

224

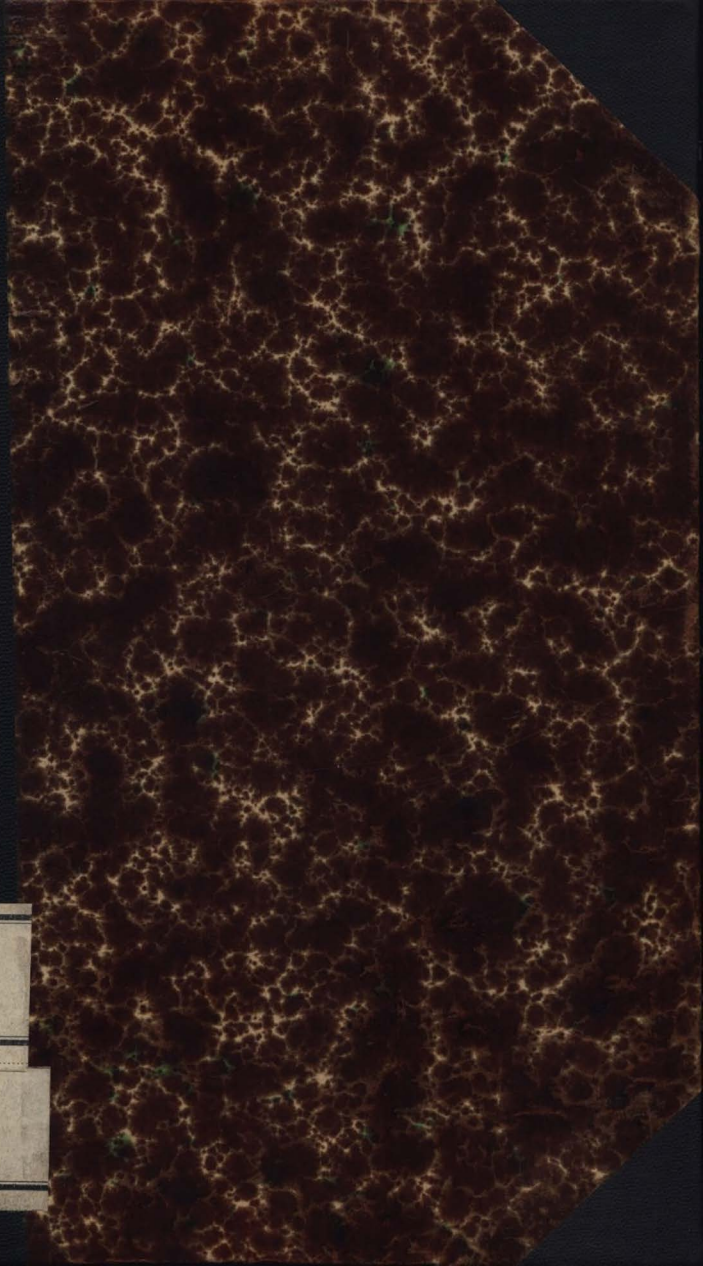
Hammisz

A

Tölgyek

281.

H



1998. 03. 11.  
100

**OEE Könyvtár**  
**ÁII.EII. 2018**



OEE Könyvtár  
Áll. Eln. 2018

A  
TÖLGYEKRŐL.

IRTA

HANUSZ ISTVÁN.



1  
A. R. 1072

KECSKEMÉTEN,  
NYOMATOTT TÓTH LÁSZLÓ KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.  
1899.



# A tölgyek földrajzi elterjedése.

## I.

A növényország polgárainak osztályozása Tournefort és Linné kora előtt nem a növények szaporodási szerveinek tekintetbe vételével történt, hanem inkább azok külső habitusa és tápláló szerveinek különbözősége alapján; de midőn a rendszertan ezt az ösvényt oda hagyta, létjogot adott a növényfajok elterjedése tanának, mely mint már határozottan földrajzi disciplina azt mutatja ki, hogy a virágzat és gyümölcs analogiája folytán egy fajnév alá foglalt növények, a különböző éghajlati viszonyokhoz mért, egymástól igen elütő külsőben jelenhetnek meg.

Ennek igazolására kiválóan a fajgazdag növénynemek alkalmasak, melyek a Földtekének úgyszólván minden pontján előkerülnek, mint pl. a fűz (*Salix*), hanga (*Erica*), fűtej (*Euphorbia*) (Természettudományi Közlöny 1876. 371—2. lap), vagy a



tarnics (*Gentiana*) (Természettudományi Füzetek 1881. 78—84. lap), meg a tölgy (*Quercus*), mely utóbbiból De Candolle a maga híres *Prodromus*-ában 300 fajt készült leírni, — noha előre bevallotta, hogy azok  $\frac{2}{3}$  része csak ideiglenesen van megkülönböztetve egymástól. Ma a tudományos kritika mintegy 230-ig szűrte meg a tölgyfajok eme számát, mely még így is elegendő arra, hogy világpolgári minőségben jusson belőlök egy pár a Föld minden zugába.

E fa geológiai tekintetben újkori eredetű, mivel a Saporta gróf által felsorolt 34 kővesült faj közül a *Qu. primordialis* kivételével mind csak az új tertiär képletekben, a miocen és pliocen korban jön elő. A baranyai kvarcz-andesit tuffában találhatók a *Qu. Gmelini* Br., *Qu. commutata* Ung., szintén Baranyában a *Qu. mediterranea* Ung., *Qu. Böckhii*, mely a *Qu. valdensis* Heer és *Qu. lonchitis* Ung.-hoz hasonlít (Földtani Közlöny VI. köt. 32—33. lap). Mellőzve azonban az ásatag tölgyeket, mint pl. a felső kréta-korszak idején Franciaországban élt örökzöld tölgyfákat (Peschel-Leipoldt: *Physische Erdkunde* I. 1879. 325. Pag.) valamint a *Qu. nereifoliát*, mely Ettingshausen szerint Stájerország barnaszén medencéjében előkerül (Senft: *Geognosie* II. Abth. II. Hälfte 1878. 1202. Pag.); vagy a



miocen korszaki Qu. lignitumot, mely akkor Európában ausztráliai, keletindiai és amerikai növényalakok társaságában élt; vagy az ősjütlandi tölgyflóra tagjait, melyek ott bár a tűlevelűek fölött, de az utánok következő nyír és az ezekre települt bükkerdők alatt vannak eltemetve (Flammarion: Gott in der Natur 1870. 175. Pag.): csak a jelenlegi tölgyek térbeli elosztakozását kívánom körvonalozni.

Midőn a klasszikus görög világ Linnéje, a kresosi Theophrastus (élt Kr. e. 361—286.) Demetrius Phaleraeus segítségével az első botanikus kertet Athenaeuban megalapította és természetrajzának 10 könyvében mintegy 500 növényt leirt, nem elégedett be fűvészkertje szűk keretének vizsgálásával, hanem alkalmat keresett megfigyelni, mily szépen diszlett azon idő szerint Kréta szigetén a cziprusfa, Elisben a csüküllő (Centaurea), Libanon lejtőin a czedrus, Arkádiában a berkenye (Sorbus), a Nilus partján Örményországnak kajszi, — Perzsiának őszi barackja, a Maeander folyó mellett a tamarind, az örömtelen Achaeronnál a jegenye, az Alphaeus mentében az olajfa, Damaszkusban a terebint (Pistacia), Babylonban a pálma (Phoenix), mely Cyprusban nem igen érlelte meg datolyáját, Görögországban pedig éppen meddő maradt.

Látta, hogy Macedoniában szebb a fenyű, mint magán az istenített Parnassuson; értesült, hogy a füge és szőlőtő el nem hullatják leveleiket Elephantine vidékén Fölső-Egyiptomban; legszebbnek találta azonban a cyprusi tölgyeket, de mivel azok alakja nem volt olyan fejedelmi, mint a dodonai kocsanos tölgyeké: abban nyugodott meg, hogy az epirusi tölgy minden más országban el-fajzik (Cantu: Világtörténelem IV. korsz. 1858. 228. 387. lap). Így magyarázta ki a növénytan bölcsőjét ringató görög természettudós a fajkülönbséget, nem lévén még világos tudatában a faji jelleg állandóságának, mely inkább elvész a változott létföltételek behatásai alatt, semmint önmagát földadná, legfőlebb változatokat hoz létre.

Valóban a tölgyeknek az a koszorúja, mely a Földközi tenger tükrét örökzöld foglaltvány gyanánt köríti, a legbámulandóbb szépség mellett is korán sem mutat föl oly nagyszerűen fejlett alakokat, minők a közép-európai fejedelmi tölgyek, melyek terepélyes koronája éjszak edző viharaival dacolni képes. E különbség egyik okát, egyik újabb keletű tudományág, az éghajlattan (klimatologia) is segít megfejtani. Közép és éjszaki Európában ugyanis legtöbb eső nyáron hull, midőn a fák életműködése igen tevékeny és hozzá a talaj szabályszerint több nedvességet



tart vissza, mint a mennyire szüksége van és innen ered a fák lombozatának gazdag kifejlése, kapcsolatban csekélyebb mérvű gyümölcsözéssel (Guthe: Lehrbuch der Geographie. 1872. 245. Pag.). E szavak egészen a középeurópai tölgyekre olvashatók rá, melyek annyira hivek maradnak világrészünkhöz, hogy annak Ázsia felőli határhegyét, az Uralt sem hágják át: midőn pedig dél felé terjeszkedni bátorkodnak, a változott létkörülményekhez lehetőleg alkalmazkodva lépnek föl, mert az időjárás olyan hatalmasság, melynek kérlelhetlen voltát folyton érzik s mely alól még az ember sem bírja személyes vagy társadalmi ügyeit fölszabeditani (Greguss Gy. Összegyűjtött értekezései 1876. 143. lap).

Az éghajlati különbözőségek folytán a tölgyek külső alakja szintén különböző. Éjszakamerika mocsárainak némely tölgye csak arasznyi, a középeurópaiaknál ellenben 7—8 m. derék-átmérőjű fejlődöttség mellett 50 m. magasság sem ritka tünemény: leveleik a legegyszerűbb kerülékes vagy tojásdad alakú és épszélútól elkezdve egészen a mélyen öblözöttig igen különbözők. Thieme összeállítja rajzban a *Qu. Pyrenaica*, *Qu. alba obtusiloba*, *Qu. asplenifolia*, *Qu. nigra Americana*, *Qu. striata*, *Qu. pectinata*, *Qu. filicifolia* és *Qu. cochleata* leveleit és csopor-

tosításuk nagyon szembeötlővé teszi a tölgyek leveleinek különben alig sejtett alakgazdaságát (Növényábra gyűjteményem 198. sz. 2. lap).

Csupán gyümölcsük, a makk és annak faállományú pikkelyes tartója, a kupak jellemzi valamennyit annyira, hogy e két dolog a tölgynek faji jellegét alkotja; úgy hogy az amerikai babérlevelű (Qu. laurifolia) és csorbóka levelű (Qu. sonchifolia) fajokat csak a kupakos makk teszi tölgyekké. Némelyeknél teljesen eltakarja a kupak a makkot, másoknál félig, ismét másoknál alig hogy rá van illesztve; sőt a makkok alakja is a gömbölyűtől a kúpidomúig változó, nem különben azok nagysága. A közép-európai tölgyek makkja ismeretes nagyságú, de a délamerikai Andes hegységben növő Humboldt-tölgy (Qu. Humboldti) nagyobbakat terem a diónál, a déleurópai Qu. macrocarpa gyümölcsei tyúktojás nagyságúak, sőt a guatemalai tölgyéi akkorára is megnőnek, mint a legnagyobb pulykatojás (Hellwald: A Föld és népei I. köt. 1879. 576. lap).

Még a társaság sem egészen egynemű, melynek körében élni szeretnek. A közép-európai tölgy a bükkal, gyertyán és hárssal lakik együtt, ritkábban a túlevelű fákkal; de a külső világrészekben Podocarpus fenyűkkel, nevezetesen a kaliforniai Sierra



Nevada hegységben pedig a mammuth fenyűvel (*Wellingtonia*, *Sequoia*) elég sűrűn keveredik. Melegebb tájakon pálmákkal is társul a tölgy, mint Középamerikában és az éjszakinak délibb vidékein. Hátsó-Indiában, Szumatrán, de különösen Jávában, mint Jung-huhn megjegyzi. Legritkábban alkotnak magok a tölgyek külön erdőt, mint azt éjszaki Németországban, a történeti nevezettségű teutoburgi erdőben láthatni, vagy mint Temes megyében, hol tölgyerdő 119,200 kataszteri holdnyi van. Olajfával azonban nem keveredik, mivel mint Plinius *Secundus* mondja, a tölgy és olajfa oly konok gyűlölettel viselkednek egymás iránt, hogy egyik a másiknak árkába helyezve elhal, a tölgy pedig a diófa mellett is. Valóban naiv méltatása a létföltételek hatalmas befolyásának!

A tölgyek legtöbbje az éjszaknyugoti teke negyedén él, Amerikában csak az éjszaki szélesség 20—25 fokai között található 101 faj; legerősebb képviselőt Mexico bir fölmutatni, Ritternek e kiváltságolt országa, melyet a két óceán között uralgó fekvésénél s a lépcsős magaslatain létező élő természet sokféleségénél fogvást, a földterületek legkegyeltebbikének magasztalt. (Havass: Ritter Károly összehasonlító földrajza 1882. 41. lap.) Az óvilágban Ázsia a leggazda-



gabb tölgyekben, számra 97-et birt közülök talaján megkötni; az Amur vidékétől a Szunda szigetekig terjed ezek előjövetelel határa. Humboldt a Himalayaban 25-öt említ, de legtöbb a keletindiai Szigetvilág paradicsomi vidékeire jut. Európában a tölgy tenyészetének éjszaki vonala Norvégiában a szélesség 71-ik fokánál kezdődik, és kelet felé lemegy az 55-ikig, merőleges magasságban pedig a tenger színe fölött mintegy 1000 méterig emelkedik. Éjszakibb tájakon a fajok száma 2, a déliebbeken 18. Nyman-nak „Sylloge florae Europaeae“ című munkája 35-öt számít, de helytelenül; mert újabb keletű Conspectusában e számot már 24-re redukálja. Éjszaki Afrika csak 8-at vall magáénak. A déli félteke mérsékelt vidékein e fa csak vendég. Mint Griesebach mondja, a Fokföldön meghonosított tölgy az ottani helyestöves (autochthon) növényzettől eltérően épen a nedvesebb, hűvösebb évszakban tartja szokott pihenőjét. Ausztráliában meg csak a harmadkorban voltak tölgyek. (Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde II. Abth. 1877. 1017. Pag.)

György Aladár (Földrajzi Közlemények 1883. 213. l.) azt mondja, hogy jelenleg Algirban 9 tölgyfaj él, Spanyolországban 16. Franciaországban 12, Görögországban mintegy 15, Kisázsiaiban, hol e növény valószínűleg

leginkább kifejlődött, 52, melyből az anatóli félsziget jellemző növénye 26. Találkoznak írók, mint Treitschke és Ochsenheimer, kik csupán Németországra 20 tölgyfajt számitanak, de ezen állítólagos fajok nem egyebek, mint a tölgynek Németország különböző vidékein divó tájnevei. (Darwin: Fajok eredete I. köt. 1873. 72. lap.) vagy esetleg alfajok, a minővel maga a *Qu. robur* 28-czal rendelkezik, melyek mindenike 6 kivétellel 3 alfaj körül csoportosul t. i. a *Qu. pedunculata*, *Qu. sessiliflora* és *Qu. pubescens* körül (Diószegi: Magyar fűvészkönyv 1807. 516. lap); milyenek a parkokban diszfák gyanánt szereplő jegenye-tölgy (*Qu. pyramidalis*), a szomorú tölgy (*Qu. pendula*), a fehérpettyes levelű (*Qu. variegata*) és a vöröslevelű (*Qu. purpurea*), melyek művelés folytán keletkeztek a mocsár (*Qu. pedunculata*) tölgyből. A *Qu. Austriaca* fölületesen tekintve csak abban különbözik az alapalaktól, hogy rajta másnemű gubacs képződik.

Darwin a *Qu. robur* alá foglalja a cserfa (*Qu. cerris*) kivételével Középeurópa minden tölgyét, a mi klasszikus fűvészkönyvünk ellenben csak a kocsántalan (*Qu. sessiliflora*) tölgyet. (Gönczy: Pestmegye és tájéka viránya 1864. 64—65. lap.) Ugyanitt a cserfa *Qu. Austriaca* néven kerül elő. Hazánkra a társországok nélkül is több jut 4-nél, Pest-



megyére épen a fönnemlített 4 t. i. a *Qu. pedunculata*, *Qu. sessiliflora*, *Qu. pubescens* és *Qu. cerris*. (Magyar birodalom természeti viszonyai III. köt. 1865. 690. lap.) Hunfalvy a Magyar birodalom területére 7-et számít és pedig az előbbiekhöz a *Qu. ilex* és *Qu. cocciferat* Dalmácia szomszédságában a partvidékre, a *Qu. confertát* az egész magyar területre; (Naturforscher 1883 Pag. 196.) nem említi pedig a *Qu. esculust*; Maly ellenben kihagyja a *Qu. confertát*. (Enumeratio plantarum phanerogamicarum Imp. Austriaci 1848. Pag. 86.) Borbás kimutatja a fumei öbölben a *Qu. crispata* Stev., *Qu. Tommasini* Kotschy lombhullatók és a *Qu. pseudo-suber* Sante örökzöld tölgyek előfordulását.

Mindezek között legéjszakibb előnyomulásra a *Qu. pedunculata* képes, mely Horvát-Szlavonországban 38 m. magasság mellett 1·3 m. átméretű törzset nevel. Határvonala körülbelül ott van, hol az évi  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  fokú közepes közepes hőmérséklet öve húzódik végig Éjszakeurópán. E tölgy tömegesebb előfordulása Norvégiában a sarkkörnél kezdődik, kelet felé leszáll Pétervárnál a 60-ik, Kazánnál az 55-ik fokig, hol azután az Uralnak tart, de annak nyugoti lejtőjénél megszűnik. A csertölgynek, mely kivált Angliában sok helyt magánosan terjeszti ki hatalmas ágait a zöld mező fölött, éjszaki határa

jóval alább van; ez déli Skandioáviától oly módon vonul délkeletnek, hogy a Magyar-birodalmon túl a Fekete tengert éjszokról szegélyező pusztákon végződik, (Thomé: Thier- und Pflanzen-Geographie 603. Pag.) és a déli Ural nyugoti lánczaiban is csak elvétve fordul elő.

A másik két tölgy ez övek között kerül szem elé leggyakrabban, noha Róma környékén, mint Moltke mondja, az örökzöld tölgyekkel lombhullatók váltakoznak, melyek merőleges fölvonulása az Appennin hegységbe 1880 méterig észlelhető, kivált a vulkáni eredettel dicsekvő talajú albán hegységben. E tágkörű elterjeszkedésnek oka kétségkívül abban keresendő, hogy a közép-európai tölgyek akár — 25 fokú mérsékletet képesek pihenési időszakuk alatt elviselni, sőt az ősz kora beköszöntésétől sem ijednek meg, mert sejtszöveteik ilyenkor már megerősödtek, — csak a tavaszi utófagyok váratlan megjelenése iránt érzékenyek, mert élettevékenységök ekkor a legfokozottabb: megviseli a tavaszi hideg a kemény tölgyet is. A *Qu. pubescens* bár inkább déleurópai alak, mégis előkerül a Kunitzbergen Jena mellett. (Humboldt: Monatschrift. 1882. 2. Pag.)

A déleurópai örökzöld tölgyek közül, melyek ott a tulajdonképi erdőképző fák, a



magyaltölgy (*Qu. ilex*) és a kermesztölgy (*Qu. cocci fera*) azok, melyek a Földközi tenger egészpart szegélyén mindenütt föltalálhatók. Az elsőt, mely Ovidiusnál *drys* néven jön elő, Görögországban a juhászok cserénykerítésül ültetik; de nem hiányzik e fa Tyrol déli részeiben, sőt *suberosa* nevű változata Maly szerint még Délmagyarországban sem. Éjszakafrikában a Sarge oáz és a Nil völgy között találták több növény levelét, köztük a *Qu. ilex*-ét, mely ma e vidéken nem kerül elő. A másik, melyet Dioscorides *coccus*-nak nevez, Theophrastus ellenhen *pinos*-nak, különösen Moreában a Majna (régenten Taygetos) hegység lejtőin képez itt-ott áthatolhatlan sűrűséget. Maly szerint található Dalmáciában, Isztriában és a Po völgyének keleti részeiben is.

A Földközi tenger nyngoti medenczében jönnek elő a *Qu. Pyrenaica*, ázután az Atlaszhegység tölgyóriása, a *Qu. Mirbecki*, mely olykor 5 m. derékkerületünél is vastagabbra fejlődik; mi annál föltűnőbb jelenség, hogy a Földközi tenger vidékének tölgyei kisebb levelűek, igénytelenebb növéssűek, mint éjszakibb fajrokonai. Ezekkel ellentétben egy mérsékelt övi cser, mely kérges héjú ágait szétterjeszti, gyökereit a megrepesztett talajba mélyen befúrja s maga alatt százaz levelekkel teríti be a földet, minden-



kor független lénynek látszik, még azon esetben is, ha más, hozzá hasonló cserfák környezik. (E. Reclus: A Föld II. köt. 1880. 441—442. lap.)

Legerősebben képviselvék a Földközi tenger nyugoti medencéjében a paratölgyek (*Qu. suber*, *Qu. pseudosuber*, *Qu. occidentalis* J. Gay.) Ezek Tunis, Algir, Marokko, Pyrenaei félsziget, Délfranciaország és Itáliában honosok. Hajdan valamelyikök a Balkánfélszigeten is előfordulhatott, mert szól Pausanias egy arkádiai tölgyről, melynek laza szövetű kérgét horgony és húzóháló jelölésére használták a görögök, de Theophrastusnak görögországi tölgyei között nem lehet a paratölgy jelenlétére rámutatni, hacsak a *Qu. phellos* nem volt az, melynek majd olyan nagyra nőnek a makkjai, mint a *Qu. macrocarpának*. A mely fáról Theophrastus azt mondja, hogy kérge lenyesését kár nélkül elviseli, annak termőhelyét ő Tyrrebebe, Itália nyugoti partjára teszi és méltó zavarba hozza a fűvészt, midőn e tölgynek leveleit lehullóknak mondja, holott a paratölgyek örökzöld lombosított fák. A 3 dugasz-cser közül a *Qu. occidentalis* nevezhető európainak, mert kivált Portugália és Délfranciaországban honos; ezt a botanikusok a *Qu. subertól* gyümölcsei miatt különböztették meg, melyeknek két esztendő kell, hogy

megérjenek. (H. Emery: Növények élete 1883. 499. lap.) A másik kettő legsűrűbben Algirban, a dinnyéiről híres constantinei kerületben él.

A Balkánfélsziget felé átmenetet képeznek: a *Qu. congesta*, melyet Heufler az Etna oldalán ott talált dús gyümölcsözésében, hol a gesztenye és szőlő tenyészetők határát fölfelé már meglették; (Italienische Briefe 1853. Pag. 89.) továbbá a *Qu. Toza* és harmadik helyen a mogyorótölgy (*Qu. ballota* Desfont.), melyet phegosnak Dioscorides nevez. Ennek hazája a Berberség, Pyrenaei félsziget és Görögország hegyei. Nem kis fejfájást okozott a botanikus régészeknek a kérdés, melyik volt tulajdonképen a régiek phegosa, melyről azt beszéli a klasszikus világ, hogy Euboea szigetén és Arkádiában nőtt és ehető makkja arra szolgáltatott alkalmat, miszerint Philostratus az arkádokat makk-evőknek (balanophagi) nevezze. De mivel Fraas, ki 1835—1842 közt volt Athenben egyetemi tanár, azt Egriboson föllelni nem bírta, némelyek elejtették a *Qu. suberosát* és helyette a *Qu. aegilops* nevű tölgyet tekintik a régiek phegosának, — a többség nézete azonban a *Qu. ballota* felé hajlik. Ez a phegos egyúttal *Qu. esculus* nevet is kapott, kivált mikor Sibthorp erősen állította, hogy ő föllelte azt Görögországban az



Acheloos partjain. A régiek hiedelme szerint ennek gyümölcsei képezték az emberek ételmét mindaddig, míg csak Demeter (Ceres) őket ennél jobb ajándékkal, a gabonafélékkel (cerealialia) meg nem örvendeztette. Különben megehető makkal kedveskednek a Földközi tenger vidékén még a gesztenyetölgy (*Qu. castanea*) és a kopasz (*Qu. glabra*) tölgy.

Ha vannak tölgyalakok, melyek a Földközi tenger nyugoti medenczáját a keletihez fűzik, még könnyebben találni olyanokat, melyek a Balkán félszigetet kapcsolják Kisázsiahoz. Ilyen az arkádiai tölgy (*Qu. aegilops*), mely nevét Theophrastustól nyerte, ki e szép tölgynek gyümölcseit a görögországi kecskék szemeihez találta hasonlónak. Ma a görögök *belanidia* vagy *valonida* néven ismerik, Kisázsiaiban élő változata pedig a *Qu. valonea*. Szaporítása körül kiváló érdemei vannak a mi vetési varjúknak (*Corvus frugilegus*), mely meg nem érdemelt üldöztetésére az által szolgáltatott alkalmat, hogy nálunk ősszel kukacok és pondrók kedvéért örömet vájkál a vetések között; ha azonban korai hóval köszönt be nálunk az idő, e madár november-decemberben Moreába költözik s örömet csemegéz az arkádiai tölgyesekben, melyek makktermékét meglepő ügyességgel birja kiszedni a kupakból. De azonban nem ebben áll érdeme, ezt

Unger elbeszélése szerint az arkádiai pásztorok is megteszik; hanem a mi varjúnk téli eleség gyűjtése czéljából százával is elássa ott a makkot gödrökbe és mivel ezt nemcsak egy helyt műveli, könnyen megfelelkezik akár hány ilyen éléstára hollétéről: kicsirázván pedig az ekkép elduggatott makkok, tölgycsemetékké fejlődnek és csak kellő szétültetésre várnak.

E fa kiválólág az Arkádiát körítő hegyeknek örökzöld fűrtözetét alkotja, de a görög Archipelagus szigetein és Kisázsiában egész erdőket képez. Másik összekötő tölgyalak a gubacstölgy (*Qu. infectoria*), mely a Balkánfélsziget legdélibb vidékein, az átellenes afrikai Barka fölföldön, Kisázsiában, Török-Örményországban és Palesztinában otthonos, hol a Karmel (Isten kertje) hegy lejtőit dúsan fűdi, Jeruzsálemtől a Jordán felé nyúló ereszkedőn a vándort a völgybe kíséri s a Peraeában emelkedő Adschlun hegységet sűrűn borítja. Közel áll hozzá a mannatölgy (*Qu. mannifera*), mely a *Qu. aegilops* és *Qu. cocciferá*hoz hasonlóan mannát izzad és onnan nyerte nevét. Kotschy szerint a ciliciai Taurus keleti lejtőjén magas törzsű tölgyek árnyában emelkedik az út a plateaura, melynek déli szélét tölgyesalit szegélyezi; a mint ő mondja, a Taurusban a kormánypálczát tölgyekkel kénytelenek a



tülevelűek megosztani; (Müller: Buch der Pflanzenwelt II. Abth. 1869. Pag. 164.) a magasság, melyen előkerülnek, 350—1200 m. között változik. Ugyane tölgyalak föllelhető Kurdisztanban is. A Kaukaszus hegység tölgyekben szegény, kivált pedig annak éjszaki lejtője.

A Himalajaban 2000 méteren fölül fenyűk és havasi rózsák között fordulnak elő egyes tölgyfák; Hátsó-Indiában szinte a főlhők járása magasán lelik meg merőleges irányú elterjedésöket, Jávában pedig 2300—3000 m. magasságban. A japáni 20-féle tölgy között számos örökzöld van, melyek faji jellegre nézve keveset különböznek a déleurópai tölgyektől és leveleiket aprilisban újítják meg. Ilyenek a *Qu. stricta*, *Qu. glandulifera*. (Természetráji Füzetek II. k. 1878. 160. lap.) továbbá a *Qu. serrata* és *Qu. dentata*, melynek lombjain ott a cseri selyemhernyó (*Bombyx*, vagy *Anthe rea yamamayu*) épen úgy él, mint az éjszakamerikai tölgyeken a *Bombyx Pernyi*. A mérsékelt övi Ázsiában ezeken kívül még 25 féle tölgy van, melyek közé tartoznak az Irtish folyó mentén honos föltűnően szép növésű tölgyek.

Khinai Mandshuországban a tölgyek nagy része ki van vágva, mert ott a khinaiak így kívánnak hozzájutni a taplógombához, mely a Khingan hegység keleti lejtőin növő töl-



gyek kérgén él. Az Amur mellék flórájának egyik jellemzőbb alakja a mongoltölgy (*Qu. mongolica*), mely különben egész Szibiriában ismeretlen. Ott tűnik ez föl legelőbb, hol az Amur a nagy Khingan hegységből kilép; kezdetben bozótot alkot, hatalmas fává csak a kis Khingan vidékén fejlődik, valamint az Usszuri folyónál, mindenütt utána áll azonban az európai tölgyeknek és mivel igen sokszor odvas, gyakorlati czélokra kevésbé használható. A primorszki tengerpart növényvilága is erősen hasonlít az Amur melléki flórához, de különösen a szélesség 45-ik fokától délnek a tölgyek képezik az uralkodó alakot a mélyebben fekvő helyeken. Sachalien sziget szerves élete bár nem gazdag, déli részein mind a mellett előkerül a tölgy.

Ha a tölgyek elterjedését nyomon követve átkelünk a Behring-szoroson Amerikába, ott Alaska nyugoti vidékein ismét találunk tölgyeket, melyek az éjszakeurópaiakhoz föltűnően hasonlítanak, milyen a *Qu. Garryana*. Kalifornia növényzete körülbelül olyan elemekből áll, mint a Balti tenger déli partjainak flórája volt a borostyánkő képződése korszakában; abban pedig Dél-európa mai növényzetével egyezik meg, hogy talaján a levélhullató tölgyek örökzöldekkel váltakoznak. A számos szokatlan egyéb fa-

alak között 5 féle tölgy van ott képviselve, sőt az Oakland elnevezés épen tölgyországot jelent, melyben a tölgyek azonban nem erdőt képezve, hanem elszórtan kerülnek elő; kiválóbbak közülök a *Qu. densiflora*, a *Qu. tinctoria* var. *Californica*, melynek kérge orvosi használatú, továbbá a *Qu. lobata*; a levélhullatókhoz San Francisco környékén örökzöld *Qu. agrifolia* társúl.

A prairiek egész vidékén annyira honos a tölgy, hogy nedvesebb talajakon még páfránoknak (*Polypodium incanum*) is ad szállást, pedig épen a páfránok az a növényalak, mely e szolgálatot semmiféle szervezetnek nem viszonzozza. Meglepő ugyanis, hogy a fapáfránokat sem rovar, sem növényevő állat nem látogatja meg, pedig egyáltalán nem mérgesek, sőt többen hatékony orvosságot nyújtanak; épen így törzseiket sem lepik meg az élősvívi növények. Ennek nem oka érdes külsejük, mely talán védelmet nyujtana nekik, mert számtalan pálma és erdei fa van olyan. melynek pikkelyek vagy tövisekkel benőtt törzsére sem állat, sem európai ember, ki magát még vasszőgekkel is fölfegyverzi, fölkúszni nem bátorodik és mégis minden hasadékában, minden tövise hónaljában vagy pikkelye tövén egy-egy orchidea vagy bromeliacea nyilik, sőt minden oldalról jönnek a kúszó növé-



nyek és agyonölelik, daczára annak, hogy annyira föl van fegyverkezve, — a páfránok ellenben szabadok mindettől teljesen és ez talán az oka annak, hogy a mult geologiai korszakokból a jelenbe át birtak jönni.

Gyönyörű erdőszigeteket képeznek a prairiek beláthatatlan, hullámzó fűtengerében a *Qu. obtusiloba*, mely már az európai botanikus kertekben is meghonosult, továbbá a *Qu. cinerea*; nagyobb távolokban, olykor 8—10 angol mértföldnyire állanak egymástól a *Qu. virens*, a szemnek mintegy nyugvó pontot nyujtva a fűrengetegben; a hol azonban a prairie talaja dombosodik, ott már a *Qu. nigra* is föllép. A legdélibb vidéken, a Rio grande del Norte alsó folyásánál a *Qu. virens* és *Qu. stellata* szálas erdőket alkotva jönnek már elő.

A prairieekkel szomszédos területeken, meg Illinois állam közepe táján, Peoria vidékén, található a *Qu. alba* és *Qu. prinus* var. *acuminata*, melyek ehető makkjaikkal egész indián törzseket tápláltak azelőtt, a *Qu. macrocarpa*, a *Qu. rubra* és *Qu. coccinea*, mely utóbbi 2 már 1760-ban került Európába, Németországba pedig 10 évvel később Ferencz anhalt-dessau herczeg hozta be e május hóban virágzó tölgyeket. Továbbá a *Qu. imbricaria*, valamint a kereszteződésökből előállott a *Qu. Leana* (*coccinea* × *imbri-*



caria), azután a *Qu. bicolor*, *Qu. palustris*, valamint a sarlólevelű *Qu. falcata*, melynek lombjai nálunk skarlátpirosak lesznek ősszel. Ohioiban a *Qu. lyrata*.

A *Qu. castanea* Éjszakamerikában a szélesség 43-ik fokáig kerül elő; az Alleghany hegyláncz nyugoti lejtőjén pedig Kentucky és Tenessee jellemző növényei között a főnebb Illinoisnál felsoroltakon kívül a *Qu. prinus* var. *montana*, az ingoványos helyeken a *Qu. prinus* var. *palustris* képeznek csoportokat, de a tőlük éjszakra fekvő tóterületeken már csak magánosan álló tölgyek vannak. Pennsylvaniában gesztenye- és diófák között négy féle tölgy él, ugyanennyi déli New-Yorkban; de nemcsak ezek, hanem egyéb bokrok és fák is ott őszi sárga, vörös, utóbb barna színt öltenek. A chlorophylli ez elváltozása a juharnál (*Acer*) kezdődik és a tölgyekkel végződik, melyeknél a piros szín olykor még violába is átmegy, de még a novemberben leeső hó a tölgyeket, mind e sajátságos színváltozásuk daczára, üde állapotban találja. Louisiana és Floridába benyúlnak bár egyes levélhullató tölgyek, de ott mégis több már az örökzöld.

Mexikóban csak az örökzöld tölgyeknek 20-nál több faja él egész erdőket alkotva 800—1600 m. magasságig; 2130—3450 m. között bár a tűlevelűek a túlnyomók, de azért

levélhullató tölgyfajok ott is találhatók, mint pl. a magyallevelű (*Qu. ilicifolia*), mely molyhos levélzete miatt mint diszfa került Európába; valamint az Éjszakamerikában is otthonos *Qu. sempervirens*, mely hajóépitéshez kitűnő fát szolgáltat. A nem messze Guatemalában a fősík fái között különösen a tölgy tűnik föl, — az európaiaknál kisebb, fája távolról sem oly kemény, mint azoké, de annál nagyobbra nő a gyümölcse, mert vetélkedik a legnagyobb pulykatojással.

Uj-Granadában Andree a Cerro de Viota hegyen 1770 m. magasságban tölgyerdővel találkozni és pedig nem déleurópai kinézésű tölgyerdővel, hanem óriási e nemű fákat látni, melyek zsinoregyenességű dereka ránczos kérgű, fakószínű volt, koronájukat büszkén emelték, mint valami Magnolia, alattok pedig a levelekkel borított talaj sűrűn van behintve diónagyságú makkokkal. E tölgy (*Qu. Humboldti*) képezi az egész erdőség faállományát, és a *Catasetum* nevű orchidea, valamint az *Acrostichum* nevezetű páfránon kívül ott egyéb fa vagy bokor elő nem fordul. A tölgyek öve itt 2800 m. merőleges magasságban végződik.

Az amerikai tölgyek mintegy 1½ száz éve, hogy megkezdték egyenkint bevonulásukat Európa disz- és fűvészkertjeibe. A budapesti állatkert meghonosította már a



Qu. alba, Qu. castanea, Qu. coccinea, Qu. nigra, Qu. palustris vagy Banísteri és Qu. rubra tölgyfajokat, a magkereskedők pedig kínálgatják a Qu. argentea variegata, Qu. atropurpurea, Qu. concordia, Qu. Dauvesii, Qu. fastigiata tölgyeket és mellettök hazánki fiát, a Qu. Pannonicát. De magok az európai tölgyek is időnkint helyet változtatnak, meglehet éghajlati viszonyok módosulása következtében. Így Paul Laurent szerint Európának azon erdői, melyek a középkorban bükkesek voltak, ma cserfákból állnak és ennek ellenkezője gyanánt a csererdők, mint pl. a Gérardmer melletti, hová Nagy Károly császár járt vala vadászgatni, ma lúcz és jegenye fenyvesek által helyettesítvék. Dorner azt véli, hogy a Körös szigeteit is ezelőtt több századdal tölgyesek borították.

Most, midőn a műkertészet valóságos vadászatot tart a külső világrészekben, hogy onnan egy-egy szebb alkotású növényalakot Európa talajára áthonositson, — így pl. Linden brüsszeli virágkereskedő évenként 20--25 ezer frankot költ egy ilyen délamerikai utazójára: el lehetünk készülve, hogy világrészünk diszkertjei, parkjai meglehet rövid időn számos olyan külső világrészi tölgyfajjal lesznek benépesítve, — a melyek létezése vagy szépségéről eddig fogalmunk sem volt.



## II.

A kik 280-ra számítják a meghatározott tölgyfajokat, azt mondják, hogy 148 féle belőlük Ázsiáé, 142 féle Amerikáé, 17 Európáé, — de mivel ez összeg 307-re rúg, 27 közösnek tekintendő, Afrikának meg Ausztráliának pedig sajátlagos tulajdon tölgyfajtája nincsen, Mindenesetre nagyobb lesz a tölgyfajok száma, ha hozzájuk vesszük azokat is, melyek a régibb geológiai korszakok alkotta kőzet-rétegekbe ágyazottan még ma is fölmerülnek.

Előjön a *Quercus lignitum* Parschlug szerint nemcsak Oeningen, Kummi körül, meg Svájcban általában, de Monte Pastelio vidékén is Verona mellett eoczen képletekben. A grönlandi 15 féle ásatag tölgynek, melyek között a *Qu. Johnstrupi* Heer érdemel említést, igen szép nagy leveleik a japáni és éjszakamarikai tölgyekre emlékeztetnek és nem ok nélkül, mert a *Qu. conferta Groenlandica* Japánban is előfordul, mint fosszil.

Az ős jütlandi tölgyflóra tagjai, melyek ott bár a tülevelűek fölött, de az utánok következett nyír és az erre települt bükk erdő alatt vannak eltemetve, oda mutatnak, hogy Középeurópa talán sohasem volt tölgyerdők nélkül. Ilyent földözött föl dr. Mösza, mar-

burgi geolog, a Fulda folyó medrében. Kiderítette a vizsgálat, hogy bizonyos mélységig az egész völgy tele van hatalmas tölgyekkel s azok kitűnő épségben maradtak fenn; sőt sokon még a kisebb ágak is megvannak, miből azt lehet következtetni, hogy őserdő az, mely még a történelem előtt volt időben jutott valamely katasztrófa folytán föld alá.

Az a tölgy, melyet 1809-ben a Somme departement-ban az yseuxi tőzeg telepben találtak, Trauleé adata szerint 4 m. átmérőjű volt. Angolország turfa lápjaiból folyton ásnak nagy törzseket és ágakat olyan helyeken, hol mint pl. a Cheviot hegység völgyeiben a tölgyek már rég eltűntek. (Akad. Értesítő 1863. IV. 104.)

Magyarország is gazdag ásatag tölgyekben. Qu. Drymeya Ung. van Selmech környékén, ugyanezt találták Radácson, Eperjes mellett Qu. lonchitis Ung. maradvány társaságában. Dr. Staub M. Munkács mellett Qu. pseudoilex Kov. és Qu. pseudorobur Kov. ásatagokat gyűjtött, Rónaszéken Mármarosban a Gábori-féle sóbányában a legtisztább sóréteg között nagy elkövesült tölgyfaág akadt a sóvágók csákánya alá, egészen be volt burkolva kőszénnel és rostjai közé kristályos só szövődött. Egész vonalak húzódtak keresztül a kővé vált rostok között s burkolatuk a legszebb fényes kőszén.



Az ásatásoknál, melyek a Duna és Tisza között fekvő homok dombokban történtek, nem ritkán szénsavas mészből álló, csőalakú képződmények kerültek felszínre, melyek a homokot különböző irányban és tetemes mélységben járják át. E képződmények alakja és elágazásai a tölgyfák gyökereivel meg-  
lepő hasonlatosságot mutatnak, mondja Kerner. Szegeden 1887. augusztusban 150 m. mélységben a kék megkövesedett agyagból elkorhadott tölgyfa darabot emeltek ki, a mely a mint megszáradt, érintésre porrá omlott.

Némely fosszil tölgyeket Quercinium névvel ruházták fel a geologok. Unger 1850-ben Nagy-Almás környékéről írta le a Qu. Transylvanicum-ot. Dr. Felix a magyarországi faopálokról szóló dolgozatában 6 kövesült tölgyfajt említ, közöttük a Qu. Staubi-t, melynek utóbb longiradiatum nevű változatát különböztette meg. A borostyános őstölgyeket jellemezte nagymérvű molyhoságuk, úgy hogy a hol azok tetemesebb mennyiségben előkerültek, szinte sűrű lehetett pölyheiktől a levegő és belőlük egész tömegek jutottak a gyantákba, honnan a borostyánkő kikövesült, mivel némelyik darabban egész fölhőzetet alkotnak azok.

A mely német flórák, mond dr. Borbás, olyan területeket ismertetnek, a hol a cserfa (Qu. cerris) is a tölgyek sorába lép, annak



levélfogazata törhegyét ki szokták tüntetni a többi tölgyekével szemben, mert ezek levélkaréja vagy levélfoga lekerekített. Ilyen törhegyű a magyar tölgy (*Qu. conferta*) salangósabb levelű fajtájának, a *Qu. hungarica* Hub. nevűnek levélkaréja és levélfoga. Az ilyen fák földrajzi elterjedésében körülbelül délkeleti Európa a kiinduló centrum.

Nevezetes, hogy a mi kocsános (*pedunculata*) tölgyeink másodhajtású levelei, ha az elsőkései fagy, avagy bogarak falánk-sága folytán tönkre mentek, középeurópai formájokból kikelnek és a kövült *Qu. daphne*, a déleuropai *Qu. phellos*, vagy az északamerikai *Qu. virens* levélalakját öltik föl. A kocsántalan (*sessiliflora*) tölgyet ilyen eltérő levélfejlődés a mexikói *Qu. xalapensis*-hez teszi hasonlatossá, a *Qu. pseudoxalapensis* pedig megegyezik az ásatag *Qu. Lyelli*-vel. A mit levélformája miatt Parshlug *Qu. serra* néven leír, az tulajdonkép az *Arbutus* (kukojsza) atyafiságába tartozó fosszil fa.

Nyitramegyei elefánti birtokáról írja 1889-ben dr. Kállai Ármin, hogy van körülbelül 50 éves tölgyfája, a mely örökzöld levelű és habár mértföldekre terjedő erdőkben társainak már novembertől kezdve csak kiszáradt levelök van, az ő fája a legszebb egészséges zöld lombozattal diszlik és ez a tünemény évek óta szemlélhető. Ugyancsak

ő szerinte ott a zárdakertben van egy fa, mely a szőlőhöz hasonló fürtöket terem, vagy 120 éves és nem hiszi, hogy lenne Európában párja. Borbás ezt Qu. hyemalis Stevnek tartja, mert ennek van nálunk leghoszszabb, fűrtszerű termése.

A Qu. sessiliflora Salisb. levelei zölden vagy elhervadva télen is a fájokon maradnak, csak tavaszkor hullanak le. Ilyen a baranyamegyei teelő makk, vagy teelő tölgy, valamint a Stájerország melegebb völgyeiből hazánkon át Krimig terjedő Qu. hyemalis Stev. is. A Qu. conferta levele Heuffel szerint csak a rügyek fakadásakor hull le; Schur a cserfa csoportjáról állítja, hogy lombja csaknem télizöld. Angol dendrologiai közlemények gyakorta emlitenek kitelelő lombos cserfát és Decandolle azt Qu. cerris var. subperennis-nek, Bolle pedig var. sempervirens-nek nevezi. A tölgyeknek hazánkban való kitelelése kérdésével dr. Borbás Vincze foglalkozott. (Természettud. Közlöny 1892. 126—126.)

Az örökzöld tölgyek közül Isztria délibb részén nő egy parás (Qu. semisempervirens Borb.), mely tavali lombját tavaszi fakadásakor vagy még előbb, télen is lehullatja, de az alig egy esztendeig, vagy addig sem viselt lomb, lehullás idején színét szembetűnően meg nem változtatja. Sajátságos különleges-



sége Görcz-Gradiska tartománynak is a Duino melletti örökzöld tölgy erdőcskéje, mint az egykori nagy kiterjedésű állab maradványa. Halász Mihály örökzöld levelű tölgyeket lát Rómában s azok gyümölcssei tökéletesen megegyeznek a mieink makkjával, de leveleik a körtefához hasonlítanak, törzsük pedig a helyett, hogy fölnyulna, alig pár méternyi magasságban diófa gyanánt szétterepélyesedik és azért sétahelyek beárnyékolására igen alkalmas.

A tölgyerdő tulajdonkép csak fogalom, nem egészen valóság. Magánosan óhajt állni a tölgy és ha egyéb lombos fákkal keveredik, azok csak mint fegyverszolgák környezik őt, a fejedelmet. Peschel-Leipoldt is azt mondja felőle, hogy a Földközi tenger egész medencéjében több örökzöld levelű fával és cserjével társul, mint az olajfa, puszpáng (*Buxus*), leander és egyebekkel s a téli esők övének úgy adja meg azt a sajátlagos jellemző külsőt, a mely nálunk teljesen hiányzik, hogy a fák levelei előbb fakadnak, mint a régiek lehullottak.

Xantus János Japánból *Qu. glandulifera*-t és *Qu. serrata*-t hozott. A Széchenyi-féle expedíció talált *Qu. aliena* Bunge-t; a *Qu. chinensis* Bunge Mandshuriától nemcsak Szecsuan-ig, hanem még Yünnan tartományban is tenyészik, valamint a *Qu. semecar-*



*quercifolia* Smith és a *Qu. serrata* Thunb. Az előbbi 10—15 m. magas örökzöld levelű tölgy feltűnően hasonlít a mi cserfáinkhoz, mondja Lóczy. Honos Kínában a gesztenye levelű (*Qu. castaneifolia*) tölgy, Mongolországban a *Qu. mongolica*. Tübetben az örökzöld tölgyek 3500 m. magasságú vidékeken is láthatók. A Himalája hegység déli lejtőjén 3550 m. magasig 25-féle tölgy különböztethető meg. Persiában Heften-t szép cserfa erdő közepén látta Vámbéry.

Kisázsianak egész csomó tölgye van; milyen a *Qu. aegilops*, *Qu. Libanon*, *Qu. castaneifolia*, *Qu. regia*, *Qu. Tchihatchefiana*. Afrikában a Teneriffa csúcson a vegetáció második övében a *Qu. Tourneri* közel áll külsejére nézve Tübet tölgyeihez, Broussonet ezt *Qu. canariensis*-nek nevezte. Tunisz 330,000 hold paratölgyerdőt mutat föl, míg egyéb tölgyekre csak 30,000 hold jut. A mely a középeurópai eredetű hatalmas tölgyeket Cook Délafrikában Stellenbosh-ban látott, azokat árnyékadó tulajdonságuk miatt az első hollandi telepések honosították ott meg, Schmarda pedig 1854-ben már 3—4 száz évesekül nézte, holott alig voltak 160—170 évesnél idősebbek. Az angliai tölgyek Uj-Zelandban a déli félteke mérsékelt öve legbüszkébb fáivá váltak, egyenes törzsük 30 m. magasban kezdi hatalmas ágait szétterjeszteni.

Magyarország a tölgynek, a világ emez egyik legbecsesebb fájának, kiválóan hazája. E fanem nálunk 3·7 millió holdon terjeszkedik, erdőink 28·23 %-át teszi, mert a tenyésztésére alkalmas talaj kedvező mértékben jelenik meg a magyar Alföld síkságának koszorúszerű körülövezésére. Pestmegye halmainak teteje tölgyekkel volt benőve az őskorban, de részben ma is. Nagy Lajos királyunk 1368-iki adomány levelében említve van Czegléd határa déli részén a Kapanhalma, melynél egy tölgyerdő kezdődik s a három város (Czegléd, Kőrös, Kecskemét) használatában áll. Ennek maradványa a mai Talfája a kecskeméti határban és tőle éjszakra a nagykőrösi területen szórványost ma is főnálló természetes tölgyek jelzik, meddig terjedett az a hatalmas tölgyes. A vacsi puszta régi erdeje makk és gubacstermő tölgyekből áll; Pótharaszton meg van még a tölgyes, mely összeköttetésben állt a vacsival. Ott a Körtvélyes nevű erdőben minden vágás után kevesebb lesz a körtefa, több és több a tölgyfa.

Tölgyfa erdőink töredékei, mint mennyi oázok a késő nyári homoktengerben, fajok fajgazdagságával (*Qu. australis* Heuff., *Qu. robur*, *Qu. dilatata* Kern., *Qu. pubescens* Wild.) a legfényesebb bizonyítékát adják annak, hogy nálunk a tölgyek egész



otthonosan tenyésznek. A Rima völgyén egymásra boltozó tölgyek alatt órákig eljárhat az ember a nélkül, hogy saját léptein kívül egyebet hallana. Az ungvári uradalom erdejének 5%-a tölgyes, Schönborn gróf munkácsi uradalmában a tölgy 18172 holdat foglal el tisztán, Beregben Szucsónál találni az utolsó tölgyfákat, az ott elterjedésükre nézve a legéjszakibb határvonal.

A Magas-Tátra tarpataki völgye torkolatánál a XVIII-ik században még voltak tölgyek, úgy írja Genersich. Wahlenberg a szepességi előhegyekben is talált már csalitokká törpült tölgyeket, melyek azóta ott eltűntek. Grenitz felé a *Qu. sessiliflora* ma a fenyűnek engedi át a helyét. Árvamegyében Dubova község neve tölgyet jelent, holott ma már nem igen van ott tölgyfa. Felső- és Paraszt-Lehota között az Árva folyó medréből nagyobb apadáskor egy méternél vastagabb átméretű fönnálló tölgyfa törzset ástak ki, az országút menti hegyoldalt ellenben már csak csenevész tölgybokrok borítják. A Javorina hegy magyarországi lejtőit egykor tölgyek fődtek, megmaradt tőkéik rá a tanúk, ma a vörös bükk ott az uralkodó fanem; Bellánál Trencsénben a Kis-Fátrában láthatók hazánk legéjszakibb tölgyei ma. A Ptacsnik hegyvidéket Nyitrában egykor hatalmas tölgyerdők borították, most bük-



kös és fenyves áll a helyükön. A vármegye területét borító, még ma hatalmas erdőségekben 36% a tölgy; a borsodi bükkhegység alsóbb részeiben 32%. Barsban is van Cserhát nevű halomvidék.

A cserfa, mint a délkeleti vegetáció határfája, a Morva mezőn áll őrt, de a Magyarállam területének legszebb tölgyerdői Szlavonországban s a régi határőrvidéken vannak. Földes János a *Qu. tardiflora* Csernájév-et kései tölgy néven hazánk egyik specialitásának jelzi. A kocsános tölgynek (*Qu. pedunculata* Ehrb.) eme változata Krimben fordul elő és egy álló hónappal virit később, mint a rendes kocsános vagy moesártölgy. Nálunk Bács-Bodrog déli részén az Aldunával párhuzamos tölgyerdőkben nő szórványosan és e kései fakadása úgy a meglett fákon, mint a makkról kelt csemetéken állandó, mind a bácskai agyagtalajon, mind a szegedi futóhomokon. (Természettud. Közöny 1892. 215.)

A Balaton mellék hodosi erdejének bokros tölgyeiből ma már hirmondó sines; de tölgyesek a Balatonra dült külső somogyi szétszórtan álló hegyi erdőségek Kapuvártól föl a Sióig és ki a tolnai határszéleken. Nagy-Atádon túl teljes egy mértf. hosszú csererdőn robog végig a vasútvonat. A Drávától éjszakra csaknem Csáktornyáig, úgy

irja Jókai „Erdély aranykorá“-ban, egykor makkos fák, cser, tölgy, bükk diszlettek; oly magasak és egyenesek, a minőket Magyarországon alig látni másutt. Somogyban a tölgyes cseres erdőség Iharos-Berénytől Szigetvárig húzott vonaltól lefelé a Drávára fekszik Belső-Somogyban.

Dunántúl az évenként lombváltó erdők alkotója a mocsár-, meg a csoportos (Qu. robur, Qu. sessiliflora) tölgy. A csertölgy, (Qu. cerris var. austriaca) Borostyánkőig is fölhatol, de inkább a délkeleti részen alkot erdőket, úgy hogy a Kemenes aljától dél-nyugatra levonuló domblánczolatot „Cser“-nek is nevezik, mint a Cserhát hegység végső nyulványait Czegléden fölül Cserőnek. Borbás a Morva mezőtől a Balkánig nyúló területet a csertölgy magyar övének nevezi, mely Vas megyében már oszladozóban van. A pelyhes tölgynek (Qu. pubescens) csak apró, bokoralakú példányai vannak ott, de csupán a megye délkeleti melegebb bazalt kúpjain. Ez a tölgy is klimai határérték, vagyis határjelző. Kerner Európában a melegebb déli flórára egyik sajátosságképen a pelyhes levelű tölgyek uralkodását ruházza.

A néhány alacsony Qu. pubescens tehát világosan kijelöli, hol a megye legszelidebb része. Az őrség melegebb völgyeiben a hosszú kocsános (Qu. robur var. australis Heuff.



= *Qu. fructipendula* Kit., *Qu. filipendula* Vukot.) is terem, mint a nagy magyar Alföld és a környező dombos vidék erdeinek jellemző és benszülött fája, a mely Nymann szerint a magyar földön kívül sehol sem terem. Arad mellett a Csála síkerdő jobbadán tölgyes, terepélyes hatalmas szálfái a tiszta állományokban. *Qu. robur* (*Qu. pedunculata* Ehrb.) és *Qu. austriaca* Willd., Arad-Hegyalján pedig *Qu. conferta* Kit., *Qu. pilosa* Schur., *Qu. aurea* Wierzb., *Qu. lanuginosa* Thuill., *Qu. Streinzii* Heuff., a *Qu. Tabajdiana*-t Arad főispánja nevére Simonkai Lajos nevezte el. Poganis Berzavá környékén az 500 méternél alantabb fekvő vidéken a *Qu. sessiliflora*, *Qu. pedunculata*, *Qu. ceris*, *Qu. conferta* van; de a verőfényes oldalakon még 600—700 magasságig is. A muzsaly (*Qu. conferta*) főleg a szilasi hegycsoporton Buziás mellett Temesben alkot összefüggő erdőket. Hogy Délmagyarországon a *Qu. suber* Moldova mellett behurczolt faalak, vagy ősi tenyészetűe, bizonytalan dolog. Újvidék flórájában azonban helyet foglal a *Qu. Budayana* Haberle.

Az erdélyrészi dombvidéknek is jellemző fája a tölgy, vele találkozni az országkeret szélén mindenütt, noha már összezsugorodott mennyiségben; Szász-Sebesnél és a Lepusnik mentén 700—800 m. magason,



de itt ott még 1100 m. magasságig is. Kövenden azonban Torda-Aranyosban a Cserealja tulajdonkép kiirtott tölgyerdő. Magyarország tölgyesei a legközelebb mult félszázadban erősen megfogyatkoztak, de azért Európa országai között ma is hazánkban van aránylag a legtöbb tölgyerdő s nekünk vannak a legsajátságosabb és legérdekesebb tölgyfajaink, mondja Simonkai Lajos. A XIII. században Tykod vagy Majorház csalóközi pusztá határában volt tölgyesek maradványa még a XIX-ik század 60-as éveiben is diszlett, csak ma hálnak ki lassankint az ős-mocsár tölgyek.

A fajvegyülékek (species hybridae) hazánk délkeleti részeinek tölgyeseiben nem ritkaságok, sőt a kevert tölgyesekben figyelemreméltó számra rúgnak. Európa tölgyeiből Simonkai 52 fajt sorol föl, (Akad. Értesítő 1891. 459—460.) az éjszaki féltekére legalább 330-at lehet számitani. Szerinte is három nagy tenyészeti középpontjuk van a tölgyeknek: az indo-japáni, az ó-világ nyugotvidékeé és az amerikai. Az európaiaknak makkja egy nyáron érik, a keleti középponton két nyár folytán.

Hazánkban Középeurópa tölgyei az uralkodók, de a cser meg a magyar tölgy már átmenetiek a keleti tipushoz, mert a cser makkjai 2-ik évben érnek. A hazai tölgyfajok: a Qu.

robur (kocsános vagy mocsártölgy), a *Qu. sessiliflora* Salisb. (kocsántalan), a *Qu. lanuginosa* (szőszös), a *Qu. conferta* (magyar), a *Qu. smilax* (magyal), a *Qu. cerris* (cser). A hybridák nevezetesebbjei: a *Qu. Csatói* Borb., a *Qu. tridactyla* Borb., a *Qu. Kernerii* Simk., a *Qu. dacica* Borb., a *Qu. Széchenyiana* Borb., a *Qu. Haynaldiana* Simk., a *Qu. Budenziana* Borb., a *Qu. Tabajdiana* Simk., a *Qu. Bedői*, a *Qu. Jahni*, a *Qu. devensis*, a *Qu. austriaca* stb.

Galicziában a podoliai sikok uralkodó faneme a kocsános tölgy s ott nemcsak tiszta nagy csoportot alkot, de kitűnő fát is ad; az új ültetésű erdőkben azonban hamar elnyomja őt a gyertyánfa. A mint a táj emelkedik, megtartja bár szépségét a tölgy, de a tavaszi kilombosodásával elmarad a többi korábban zöldelőktől; úgy hogy szinte ő az egyedüli emlékeztető még a nemrég elmúlt télre, — helyenként pedig oly sűrűn nőtt ott is, hogy saját fiatal nemzedéke sem igen bír fölcseperedni, úgy elfogja előle a levegőt és világosságot. Bukovinában nagyobb súlyt fektet a cigány arra, ha valamely törzsbelie áldja meg a házasságát tölgyfa alatt, mintha azt az oláh pap templomban teszi.

Idegen származású, de már meghonosodott tölgneme Csehországnak a *Qu. rubra*;



azok a törzsek, a melyeket Schwarzenberg Vilhelmina hercegnő a prágai jubiláris országos kiállításra küldött s azok az eszközök és butorok, melyek a nosticzi uradalomban termett *Qu. rubra* fájából készültek, kétségtelenül tanúsítják, hogy az a fanem jó tenyészik ott s a megtelepítésre már használhatóságánál fogvást is nagyon érdemes. Az Érezhegység Ullersdorf nevű községének tölgyfája 10 m. derékkörületű és a törzse teljesen ép.

Németországban a ma legnagyobbnak ismert tölgy 9·36 méter körületű, elfér az üregében 35 tiz-tizenkét éves gyermek. Németországnak 1383-ban 486,913 hektár tölgyerdeje volt. Norvégiában Jenköping-től mintegy 30 km. távolban Visingső sziget pompás tölgyerdeivel a kék Veterső közepén bájos kis paradicsom képét mutatja. Harnäs állomásnál Svédországban, a szélesség 60-ik foka és 30 percze alatt vette először észre Halász Mihály, hogy a tölgyerdők ritkulni kezdenek, — ez volna tehát a szélső pont Európában, hol a tölgy szabadban tenyészni megszűnik. Norvégiában Prestegaard tartományban Skiedsmö táján fordul csak elő. Május 25-én még lombtalanok, mint nálunk télen. Tromsöben sok új tölgyfahordót lát és azt felelik kérdésére, hogy a tartományban vágott fából készültek azok.



Dronthjemben a Tordenskiöld nevű parkban egy teljesen kifejlett kis tölgy ötlik szemébe júliusban, Christiansandban pedig sudar cserfák. Svédországban a bükkfa terjeszkedése fenyegeti a tölgyet, Dániában és Poroszországban pedig a fenyű győzedelmeskedik fölötte.

Az 1867-iki párisi világkiállításon Puy de Dome departementből 287 éves, 12 m. magas tölgyfatörzs volt látható, a gyökere fölött 1 m. magasságban 12 m. volt a körülete. Abbazia mellett az örökzöld tölgyerdő messzire terjedez, benne szereplő fa a Qu. ilex, télen is szürkés-zöld merev levelekkel. Az utóbbi párisi világtárlatra Ausztriából egy tölgyderekat küldöttek, hossza 8 méter, kerülete 9 méter volt, a súlya 14,000 kilogramm. Angliában a windsori sétakert tölgye derékban 10 m. kerületű, a korát 1200 esztendőre becsülik.

Szerbia középvídekén a Sumádiában nagy tölgyerdők vannak s azok gyakran nyújtottak menedéket a fölkelő szerbeknek. A Balkán félsziget régi római útjai mentén százados tölgyek vannak, de azokat a török vandalizmusa csak pusztítja; alattok raknak tüzet, bele kap az a faóriásokba és lepusztítja, az utánok jövő utascsoport a ledőlt fa elszenesedett darabjai mellett főzi meg pilafját a rizskásás ürü húst. (Hackländer: Orient-

reise 1863. I. 51.) Unger Euboea szigeten gyönyörű *Qu. calliprinos* Webb. tölgyeket látott. Krimben a tölgyek egyéb fákkal keveretlenül 570 m. magasságon kezdenek uralkodni.

Középeurópa a legfejlettebb tölgyek hazája; de azért a római Campagnán is lel az árnyékkereső útas 100 évet meghaladó görös tölgyeket (*Qu. robur*), melyeket a közel tenger viharai megtéptek és mégis szépek. Hasonlókkal találkozni helyenkint még a pontini mocsárookban is. Az Algidus hegy örökzöld tölgyeit Horatius „*nigra frons*“-nak nevezi. Csodálkoztak rajta az olaszok, midőn a kivágásra ítélt serpenterai tölgyerdőt a Német birodalom kormánya csak azért vásárolta meg, hogy a természet barátai részére maradjon valami a táj szépségéből.

Viktor Hehn Itália erdőiről szoltában azt mondja, hogy a *Qu. ilex*, a sötét, erős és minden egyéb fát kiszorító örökzöld tölgy; az általánosan ismert paratölgy (*Qu. suber*), az úgynevezett álparatölgy (*Qu. pseudosuber*), a *Qu. appennina*, a *Qu. Cerris*, a *Qu. Farnetto*, az ehető gyümölcsű *Qu. Castagnara*, és a tölgynek többi alfajai szinte nehezen osztályozhatók. Okát azonban föl nem fejtí, megfelel arra az algiri tölgyek kutatója Trabut.

A délitáliai Sila-hegységben tölgy, cser és parafa diszlenek. Spanyolországban honos



a levélhullató *Qu. tozza* és *Qu. lusitanica*. Valenciában már a *Qu. suber* és *Qu. ballota*, a Sierra Nevada-ban, a *Qu. alpestris*; a Sierra Gvadarama déli oldalán a *Qu. ballota* képez kisebb-nagyobb berkeket, de a szálas erdő ritka; a Sierra Morenán már paratölgyekkel váltakozik, de tovább délre a *Qu. ilex* is hozzájuk társul. Megcsodálta Hesse-Wartegg Gibraltarban a paratölgy-erdőt, mely ott néhány mértföldnyi körületben terjed; annyira hasonlókul lelte annak sudarait, lombsátorát, fatörzsei méretét és az alattok sarjadt élénk zöld gyepet a németországi tölgyerdőkhöz, hogy azt hitte, Holsteinban és nem a Giblaltarnál jár.

Éjszakafrikának legnevezetesebb két tölgyalakja a *Qu. ilex* és *Qu. coccifera*. Ez utóbbinak fiatal lombozata fénylő, vörösbarna levelének minden szélkarélya puha tüskékké csúcsosodik. Utóbb bőrneműekké vastagszik mind a két tölgyfajtának a levélzete és 2—3 éven át tart ki. A *Qu. ilex*nek édes a makkja, élvezni is szokás. Azt írja Radde a megnevezett két tölgyről, meg a *Qu. suberről*, hogy nagyon eltérők a leveleik és makkjaik mind alak, mind nagyság dolgában, s meglepőnek tartja, hogy az éjszak-afrikai tölgyek annyira hajlandók korcsok létrehozására s azok tenyésztéképesek.



Trabut tanár foglalkozott behatóan a kérdéssel és sok levelet gyűjtött, a melyeken sokszor fölismerhető, melyik fajta volt a korcs létrehozásában a hatalmasabb. Algirban a *Qu. agrifolia* a *Qu. ilex* és *Qu. cocci-fera* kereszteződéséből áll elő. Sőt a lombhullató fajták is kereszteződhetnek az örökzöldekkel, mint azt az Atlasz vidékig vonuló erdőkben látni. Ezek egyike a 36 m. magas *Qu. Mirbecki*, mely külső megjelenésére nézve közel áll a mi kocsántalan tölgyünk-höz. A *Qu. Mirbecki* és *Qu. ilex* olyan tölgyalakot adnak, a mely nagyon hasonló a *Qu. lusitanica*-hoz s olyan erdőkben honos az, hol a *Qu. ilex*, *Qu. suber* és *Qu. Mirbecki* együtt nincs.

A gesztenye levelű (*Qu. castaneaefolia*) a kabylok földén honos és magasabb a paratölgynél, de található a Kaukázusban is Talyok mellett a Kaspi-tenger délnyugoti szögletén. Ez a tölgy a *Qu. suber*rel éjszaki Afrikában létrehozott olyan korcsot, a melynek Trabut *Qu. numidica* nevet adott. Az elsőtől nyerte formáját, az utóbitól dereka paraképletét. Ugyanezen szülők korcsgyermeke a *Qu. kabylica*, mely a paratölgy képét viseli, de lombhullató, a levelei puhábbak és hosszabbak, sőt van olyan korcs is, a mely a derekán nem termel parát, csak parásodó dudorodásai vannak.

Éjszakamerikában a Mount Hood őserdői valamikor Qu. Garryana-ból állottak, ma annak még egyes fönmaradt törzsei közé hatalmas sárgafenyűk (*Pinus austrialis*) települnek; a hegy aljában vannak még 15 m. magas Garryana-tölgyek, a Rocky Mountains keleti oldalán vagy 20-féle más tölgy, de a nyugotin csupán a megnevezett. Délen Natchez vidékén már az örökzöld Qu. *virens* (Live oak) a gyakori, melynek egyes csoportokban álló törzsét úgy meglepik a szakálas zuzmó (*Usnea*), meg az ananász-féle *Tillandsia* kuszó indái, hogy a levélzetét teljesen eltakarják, minek folytán minden olyan tölgyfa egy-egy élő romnak a képét nyújtja.

A paratölgy meghonosításával Kaliforniában 1878-ban tettek kísérletet és szépen sikerült az Los Angeles county-ban; behozatalára az szolgáltatót okot, hogy a vidék föllandült bortermelése sok dugót követel. Mexico-ban a 2215 m. magasan fekvő Patzcuaro tavat tölgyekkel benőtt magaslatok övezik. A Qu. *xalapensis* egyike a 21-féle tölgynek, melyek Középamerika keleti lejtőin 900 m. magasságban kezdődnek, de a Nagyóceán felé mélyebben bocsátkoznak le. A Cofre de Perote hegy megmászásánál azt tapasztalta Humboldt, hogy 3075 m. magasságig fordul elő a Qu. *spicata* és Qu. *crassipes*.



A mexikói tölgyek 800—3100 méter magasságok között diszlenek. Francia tölgy (french oak.) nevet Jamaika szigeten a Big-nónia egyik fajtája visel, de a nép nomenklatura sokszor vét a tudomány műnyelve és a rendszertan ellen. Délamerikában Bogota táján az erdők szélein hatalmas tölgyek állnak és az ő robur nevükről egy ott közel község is Los Robles nevet visel. A *Qu. granatensis* Délamerika tölgye. A Mississippi mentén növő tölgyeknek egész szomorú-fűz külsőt kölcsönöz a Mississippi moha. Kansasban sokra becsülik a spanyoltölgyet (*Qu. elongata*), mely ott egészen közönséges, ritkább azonban a fekete tölgy (*Qu. ferruginea*). Nálunk a *Qu. alba*, *Qu. coccinea*, *Qu. palustris*, *Qu. rubra* nem igen szenvednek a fagyoktól; midőn meghonosításukkal kísérletek történtek, úgy látszik, hogy Éjszak-amerikai őshazájok elegendőképp megedzette őket.

A mit a múlt században *Qu. indica* néven emlegettek, tulajdonkép nem is tölgy, — hanem mivel első pillanatra hasonló hozzá, Bontius természettudós elnevezte annak. A teakfa ez, melynek ifjabbik Linné *Tectonia grandis* nevet adott; az afrikai tölgy az *Oldfieldia africana* Benth. Egyik sem rokon a tölgyhöz, mert az elsőnek alakos (*Personata*) a virága, mint a *Verbená-*



nak, az utóbbi pedig az ebtejfélék (Euphorbiaceae) családjának a tagja. Csak abban egyeznek meg a tölgygyel, hogy a fájok talán még elpusztíthatatlanabb, mint azé.

Átlagos méretek:	kocsános	kocsántalan
magasság . . . .	20 m.	35·0
törzsátmérő . . .	7 „	4·2
életkor . . . . .	2000 év	—

Megszűnik pedig diszteni a tölgy, a hol 4 hónapnál rövidebb a ideig van csak 10° C. közép-hőmérséklet. Horváth Géza szerint a tölgy magyar neve az oszet nyelvű तुлдзе szóból ered, mi szintén tölgyet jelent.



## A tölgyek bogárvilágából.

Mintegy 500 féle bogár él a tölgyfán. Pusztítja, védelmezi a természet örök törvénye szerint, mely segítségül jön, ha védeni, terjeszteni kell az egyedet vagy fajt, — de rendőrkép közbe lép, ha túlszaporodás jelentkezik. Például a hangyák határozottan jótévői, mert húseledellel élnek s azt föllelik a tölgyek bogárvilága pondróiban. Annyira életerős a tölgy, hogy istápolásra nem igen szorul, sőt nem egy pusztítóját elviseli önkára anélkül, és kevés az olyan, mely őt erősebben megviseli.

Hartig Németországra 230 féle gubacs-darazsat (Cynips) számít és azok  $\frac{2}{3}$  része kizárólag a tölgyet rongálja; közöttök 40 körül jár az olyanok száma, melyek szúrásukkal gubacsot meg suskát vagy zsiros gubát hoznak létre, hálás is azokért irántuk a műipar. Paszlavszky 1883-ban Budapest és környéke tölgyein 68 féle gubacs-darazsat gyűjtött össze. De vannak bo-

garak is, a melyek csak beköltöző zsöllérek (inquilini) gyanánt élnek a gubacsokban; ezek számába megy a *Colobopsis truncata* nevű hangyafaj is, melynek mintegy 40 tagból álló kis társadalma, *Diogenes* hordója mása gyanánt, tölgyfa-gubacsban rendez be magának lakóhelyet. Levelein él a *Phylloxera quercus*, mely bár egészen ártatlan állatka, legfőlebb a tölgylevelek pirosságának okozója, de gyanús szemmel néz rá mindenki, mióta amerikai rokona a szőlőkben annyi kárt tett. A sáskák közül a *Mecconema varium* él a tölgyeken, de nem mint csapás.

Legismertebb és alakjokra nézve tet-szetős bogaraink közül több a tölgynek törzs-vendége. Ilyen a daliás külsejű szarvasbogár (*Lucanus cervus*), mely június enyhe estéin egyenes testtartással és nagy zúgással röpköd, napközben pedig a tölgyek kiszivárgó nedvén nyalakszik vagy a lehullott száraz levelek közt motoz. Eltarthatni őt szobában is czukros vizen meg édes bogyókon; tartózkodása határait a tölgyerdők szabják meg. Nőstényét Vác vidékén „tót asszony“-nak nevezik és mivel szarvatlan, a nép külön bogárfajnak nézi. A szarvasbogárnál, mint Darwin mondja, a himek száma látszatra nagyobb, mint a nőstényeké, minek oka az is lehet, hogy olykor egy héttel hamarabb



hagyják oda báb-állapotukat és ugyanegy nőtényt többen üldöznek.

Cornelius ellenben 1867-ben azt tapasztalta, hogy midőn e bogár Németország tölgyeseiben a szokottnál nagyobb számmal jelent meg, a nőtények hatszorosan multák fölül a himeket mennyiségben. Álcza-állapotban 5 évig élnek és a 6-ikban bujnak elő; a nagy kövér álczákról az a hiedelem, hogy ezek voltak a hires Cossus-ok, melyekből a régi római szakácsok a legkedveltebb nyalánkságok egyikét készítették; mások azt tartják, hogy az orrszarvú bogár álczáiból. Ma Cossus néven egy farágó (*ligniperda*) pille hernyóját ismerjük, mely szintén él a tölgyeken. Frivaldszky 1886-ban Szebenmegyéből egy szabályellenesen fejlődött him szarvasbogarat irt le s azt *capreolus* változati névvel jelölte, — Leunis szerint előkerül ilyen *hircus* néven is, de valószínűen mind a kettő hiányos táplálkozás folytán jön létre. Dorner szerint a magyarországi tölgyeken a *Lucanus parallelipedus* nevű szarvasbogár fajta is föllelhető.

A szép világosbarna, fényes orrszarvú (*Oryctes nasicornis*) inkább a ledöntött tölgyeknek, lehántott tölgykéregnek, a rothadó esernek hive, a timáripár terjeszkedésének hű követője, de nem egyedül, mert sok apró

élősdit táplál teste alsó részén, lábai tövénél. Több évig él álcza-állapotban ő is, már kibúvása előtt hónapokkal készen van átalakulásával, mit láthatni, ha ősszel dönt ki az ember tölgyfa oszlopot.

Szemrevaló bogárvendége a tölgyeknek a gyász-czinczér (*Morimus funereus* Müll.) is, a szürkés-fekete, két sötét pontos, nem épen gyakori jelenség. Szébb nála a hősczinczér (*Cerambyx heros*), Európának eme majd leghosszabb bogara, úgyhogy mint Brehm jelzi, csak az *Ergates faber* és az *Aegosoma scabricornia* haladják meg. Ritkán látni nappal e hosszú csápú bogarat, de annál élénkebb este és nagy rajokban röpködi körül a terepélyesebb tölgyek koronáját, — meg is adja nekik a halálos döfést, ha pondrói erősen szaporodnak el a fájában. Törpe hozzá képest a *Cerambyx cerdo*, mely nappal is jár-kelel és pondrói korhatag tölgykéreg alatt élnek.

Egyesével kerül szem elé a szép *Cetonia speciosissima* vagy *fastuosa*, melynek aranyos-zöld, fénylő öltözéke pompásan ragyog a napsugárban, de nehézkes, lomha bogár. Mivel pedig ő, meg a szarvasbogár, valamint az orrszarvú a tölgyekben sok kárt nem tesz, megjelenésével alkalmatlanságot nem okoz, nem utálja senki; csak idegbeteg lehet az, ki rájuk kedvteléssel nem tekint,



olyan csinos bogár. Nem ilyen már a cserebogár (*Melolontha vulgaris*), a tölgynek eme nagyon is számba vehető pusztítója, noha egyéb fát is rongál.

Szomorúságos tekintete van a századokkal daczó tölgynek, melyet a cserebogár-tömegek megcsúfoltak, épen akkor, midőn minden egyéb növény leveles zöldben diszlik. Csomóst ülnek, rágnak minden lombon, míg csak annak minden megehető része éhes gyomrukba nem vándorol; ürülékeik pedig, mint szitáló szurokeső, permeteznek alá, a meddig a szerencsétlen fa árnyéka elér és kiállhatatlan búzt terjesztve terítik el körökörül a földet. A másik csomó marakodik, hogy fáját föntartsa és közben ökölnyi nagyságú gyüpetekben gomolyog előre-hátra a galyakon, de nyakát nem szegi, — eltart ez a tűgzés 8 napig is, mikor ismét visszatérnek a fáradt vándorok a földbe, a melyből alkotva vannak, mint minden egyéb más teremtés.

Némely évben már az április előhözza a cserebogár-tömegeket, mint 1848-ban is történt. 1890. április 15—16. estéin volt a cserebogár rajzása Kecskeméten, csináltak akkor a szőlőkben akkora zsongást, hogy tőle szót érteni alig lehetett, a szerte röpködő bogarak pedig majd kiverték az ember szemét; 17-én már kevés volt, a legutolsók



25-én mutatkoztak. Ugy átlyukgatták a homoktalajt, a honnan előbujtak és a hová visszatértek, mintha óriási tarhonyarosta lett volna az.

Nála is úgy van, hogy a melyek tavasszal, leginkább májusban, enyhe eső után a földből előbujnak, már a megelőző augusztus—szeptember hónapban mint kifejlett állatok rejtőznek a laza talajban, és mivel nem igen vándorolnak, körülbelül azon a helyen jönnek ki, a hová őket anyjok annak idején mint petéket elhelyezte; csak télre vonul a cserebogár a gyökerek alá mélyebben, a talaj általános kihülésén kívül talán azon okból is, hogy a téli hóolvadék vize a bőréig ne hatoljon. Elég csinos köntösben, 6300 szem-reczével állit be, de mivel a gyümölcsösben is rengeteg kárt okoz, pusztítja őt az ember egész erővel.

1684. tavaszán Erdélyben „rettenetes sok cserebogár volt, úgyannyira, hogy mint Czegei Vass György naplója írja, sok helyeken erdőket és szőlőket ettek meg.“ Braszóban a városi hatóság 1887-ben 4 millió cserebogarat szedetett össze; ámbár literjeért csak egy krt adott, de a 10,800 liternyi mennyiség mégis 108 frtjába került. Hajdú-Böszörményben 1891. május elején 3 nap alatt 23,000 liter (750 véka) cserebogarat szedtek össze, megégették és három nagy

verembe földelték, — nem hihető pedig, hogy magja ne maradt volna. 1892. januárban Bonyhádon a hó alól láttak két cserebogarat előbújni; olykor karácsony tájt is meg-esik, ha enyhe idő jár és eső lazítja meg a fagyatlan talajt. De ezek a kora vállalkozók éhen vesznek, nincs nekik ennivaló falomb.

Alsó Ausztriában 1894-ben 519 község 5.120,800,000 cserebogarat szedetett össze iskolás gyerekekkel, 1895 tavaszára pedig e czélből 2500 frtot szavaztak meg a hatóságok. Volt év Bern kantonban, hogy 625 millió cserebogarat és 1500 millió pajort pusztítottak el, — ezek 82,750 millió pajort hoztak volna létre. Fogyasztja a cserebogarakat a róka is. Wiese eldenabani erdész úgy írja, hogy egy általa elejtett rókapárnak a gyomrában  $\frac{1}{2}$  véka cserebogarat lelt. Vadász-mondás, hogy ne mondjuk: lóditás.

Bosszúsággal a cserebogárra csak a gazda tekint, nem úgy a gyermekek, előt-tük népszerűbb hexapod a teremtésben nincs; meg is szolgál érte, üznek vele sok játékot, mit olyan étvágy mellett, a minővel a cserebogár meg van áldva, teljesíteni nehéz, holott még a fajfönntartás is szigorú kötelessége a földből kibujt bogárnak és a természet törvényei pontos engedelmességet követelnek, törik vagy szakad. Talán azért oly kedves jelenség a cserebogár, sárga cse-



rebogár, mely pajorokért cserében a virágok hónapja beköszöntésekor töri föl magát a napvilágra, mivel ő is a tavaszjelző állatok egyike. Éjjeli orgiái után fáradtan szunnyadozik a fák lombjai között, onnan rázza le reggelenként a gyermekesereg legörömestebb, — hátha közte még olyant is talál, melynek piros a tora, mert találkozik olyan is, de igen ritkán.

Megfigyelték, hogy 5 éves időközökben nagyon sok a cserebogár, de mivel Ratzeburg a Rajna mentén minden 4-ik évben látta azok tömegesebb föllépését, az 5 éves ciklust kivételesnek nevezte, — az tény is, hogy a közbeeső években néha szinte észrevétlenül megy végbe a cserebogár rajzása. A mely bogár Éjszak-Amerikában neki, mint vikariáló létalak megfelel, tölgylevélevő (*Phyllophaga quercina*) nevet visel bár, de leginkább a cseresznyefákat rongálja, mit különben megtesz teljes erővel a mienk is.

Sokkal károsabb a hatalmas tölgyre nézve a búcsús pohók (*Cnethocampa processionea*); tönkre teszi az a századok viharai-  
val daczolt fát is, mert leveleiből teljesen kivetkőzteti. Mihelyt a nap végső sugárai a látóhatár peremét elérték, megmozdul a tölgyfa egy-egy csomós dudorodása, mit az avatlanabb szem görcsös kinövésnek nézett messziről. Ezer meg ezer szőrös hernyó indul



meg a bogból, amely nappali közös búvó fészke volt, hosszant elnyúló sorokban a fatető felé, hol az esti szellő fiatalabb levélhajtásokat lenget. Ha kevés tagból áll a banda, egymásután mentőkben csak egy megnyult vonalat alkotnak, egyébként párhuzamos sorokban, és fölérkezve megkezdik démoni munkájukat, ezer sebből vérzik a nagy fa.

Mihelyt pedig beköszönt a rózsaujjú hajnal, ugyanazon rendben indulnak vissza 4—5 óratájt rejtekökbe nappali nyugalomra. Mint megfigyelték, vezérkedésre a társaság akarmelyik tagja képes, úgy lehet, az kezdi meg a visszavonulást, a melyikök legelőbb jóllakott. Mikor sok tagból áll a körmenet, ékalakot öltenek a fölfelé vonuló sorok, szétválnak olykor, szigeteket alkotnak, mint valamely folyóvíz. Ha élelmökre egy fa nem elég, lebocsátkozik a menet a földre is, keres másik tölgyet, mely esetben szabályos soraik össze is kúszálnának. Ha épen tölgy a közelben nincs, jó nekik más fa is, az éhség nem hagyja őket válogatni.

Nem ok nélkül fél tőlük még az ember is, mert néha nappal kezdik meg vándorútjokat; mivel pedig sűrű szőreik tömény hangyasavat tartalmaznak, s a végökön kiálló kampócskák belecsimpeszkednek az ember bőrébe, a velök való érintkezés fájdal-

mas égést okoz. De az is megesik, hogy a vedlő hernyó szőrei szétszóródnak, szárnyaira kapja azokat a szellő, mely a nagy fák alatt ritkán pihen, kivált erdőszélen és viszi mindenfelé; ezek az ember belsejébe is eljutnak, a torokban és gyomorban veszélyes, olykor még halálossá is válható gyúladást okoznak, leginkább az erdők munkásai vagy a tavaszi kirándulók között, kik a tölgyek hatalmas lombátora alatt étkeznek. Kivált a gyermekek azok kik örökös mozgékonyaságukkal fölverik a harasztot s vele együtt a szerte hullott hernyó-sörteszőröket is.

Tölgyerdők közelében még a fürdés is veszélyes, mikor a hernyók nagy számmal vannak, mert inficziálják sörtéikkel még a folyó vizét is, minek folytán maró viszketegség lepi meg a gyanútlanul fürdőzött egész testén. A kiket az erdőgondnokság a pohók hernyó irtására kiküld, azok erősen oda szorítják ruháikat testökhöz, sőt részökre még az is hasznos, ha respirátorral fegyverkeznek föl, mint a bogarászok. Ilyen vidékről még a lovak számára is veszélyes takarmányt gyűjteni, mert megvadítja az égető fájdalom, mit szájok kívül-belül a sörteszőröktől kap, — a kolumbácsi légy veszedelmes-ségével versenyez az állatokra nézve az ilyen helyeken való tartózkodás Enyhítő szer nem igen van ellene egyéb az olajnál, meg a



béketűrésnél, ha ugyan komolyabb belső baj elő nem áll.

Június végén bábozódnak be, hordóforma barnás gubóik sűrűn vannak egymás mellett, fejökkel kifelé, durva szövetbe burkolva, melyből midőn a kész pillék kibujnak, azok tömege a darázsfészekhez válik hasonlóvá; augusztus—szeptemberben esti 8—11 óra körül bontakoznak ki, a himek kisebbek és igen elevenek a lomha nagyobb nőtényekkel szemben. Nyugalomban széterjesztett szárnyaik színe annyira hasonlít a tölgy kérgéhez, hogy csak gyakorlott szem ismeri föl. A himek hamar elhalnak, a nőtények is követik őket, mihelyt 150—250 petéjüket a tölgyfák kérgére lerakták; utódaik jövő májusban látnak napvilágot. E pillének hazája Közép-Európa.

Mikor már e két ellenség, a cserebogár meg a pohók lepusztította a tölgyeket, kárlátóba és tevőbe jön egy új, mely ismét más tekintetet kölcsönöz a szép fának. Némely években hosszú fonadékok lógnak-lebegnek le róla, mindegyiknek a végén néhány gonosztevő függ, piszkos sárgazöld kis hernyó képében. Ezek most bujtak elő, hogy fölprédálják, a mi még megmaradt, a talán újra sarjadni kezdő bimbókat. A jó természet nekik is asztalt terít, a későn jövőknek, ha a hulladékból is. Ezek képei a takaré-



kosságnak, összefonják gömbölyítik hálói-  
kal a sarjú levélkéket, azok közé bújnak és  
úgy lakmároznak, ki-ki magának. Akkora  
számban lépnek föl néha, hogy a fa, melyen  
kikeltek, nekik táplálékot sem bir nyújtani.  
A tölgylevél iloncza (*Tortrix viridana*) ez és  
bármilyen csekélyke állat különben, de okozója  
annak, hogy a tölgyfa elgörcsösödik, mivel  
a csúcsrügyeket teszi tönkre.

A lomha *Hibernia defoliaria* pille onnan  
kapta nevét, hogy novemberben búvik elő  
és hideg éjszakákon jár-kelel; nevezetes nála  
az is, hogy a nőstény gyalog jár és estefelé  
a fák csúcsaira igyekszik eljutni, hogy ott  
petéit a rügyekre rakja le. Április első fe-  
lében már kikel az új sarjadék és hozzá  
fog a pusztitáshoz, mihelyt a rügy bonta-  
kozni kezd; megelőzi a vendégségben még  
a cserebogarat is. Midőn egyik helyről a  
másikra megy, hátát erősen fölgörbiti, tehát  
araszol. Nem köti ugyan magát egyedül a  
tölgyekhez, jó neki a gyümölcsfa is, de sok-  
szor a tölgylombra rajzolják őt ismertetői.  
Ritkább jelenség a *Thecla quercus* kis pille  
hernyója és csakis a magasabb hegyvidék töl-  
gyein, átváltozását a moh között végzi és némi  
hasonlatossága van a pincze bogárhoz. Veszé-  
delmes még a *Sericea* vagy *Liparis monacha*,  
az apácza lepke, melynek hernyói szintén  
májusban lépnek föl, de nem egyedül a töl-  
gyeket rongálják.

Nem egyebek a tölgyfa gubacsai, meg a suska, a zsiros guba, mint a gubacs-darázs (*Cynips*) okozta beteg képződések, dagاناتok, melyeket a végből készít a kis állat, hogy benne ivadékát táplálékkal és lakóhelylyel lássa el. Hazánkban gubacskészítéssel leginkább a *Cynips calycis* foglalkozik, de mivel a németországitól némiekből eltérőnek ismerte föl Hartig, *Cynips hungarica* névvel jelölte. Kollár szeme azonban semmi lényeges különbséget közöttök nem látott. A cserfa gubacsait a *Cynips quercus cerris* nevű darázs gyártja. Az iparban legkapósebb az aleppói gubacs, keletkezését a *Cynips tinctoria* érdemeül róhatni föl, — mivel pedig sem ő, sem fajrokonai a tölgyesekben nevezetes kárt nem okoznak, még meg is sajnálják őket Kis-Ázsia gubacsszedői, mikor a zivataros szelek messze sodorják ki a kis darázsakat a tengerre s annak hullámsírijába vesznek, mielőtt peterakással utódaikat a tölgyeken szúrt seb helyén elszállásolhatták volna. Különböző alakú és nagyságú gubacsot készítenek az *Andricus*, a *Teras terminalis*, a *Biorrhiza aptera*, a *Spathogaster tricolor*. A *Cynips fecundatrix* toboznemű kinövések okozója.

A fez-festő tölgy (*Quercus coccifera*) vékonyabb ágait számos barnavörös színű, borsó nagyságú, vörös nedvvel telt tömlő



vagy gömb lepi és ezek nem egyebek, mint s kermesz vagy karmazsin pirék (*Coccus* vagy mint újabban nevezik *Lecanium ilicis*) nősténye.

Ezek a kereskedés és iparban karmazsin-bogyók, vagy biborszemesék (*grana chermes* vagy *tinctorum*) néven ismeretesek, mivel hajdan a fa kinövéseinek tartották őket. Színanyaguk, mely a török fez sapkát vérvörösre festi, nem oly szép piros, mint az amerikai eredetű drága kaktusz-pirékből (*cochenille*) nyert karmin, de tartósabb, mihez képest azzal szemben sem süllyed a kelendősege. A karmazsin pirékből készítenek selejtösebb minőségű karminon kívül karmazsin lakkot, melylyel a czukrászok pirositják csemegéiket.

Ez apró gömbök gyűjtésével görög pásztorok, gyermekek foglalkoznak, kik e czélból körmeiket hosszúra növesztik, hogy velök a bogárkákat a fagalyakról alkalmasan lekaparhassák. Festésre régen használja már a kermesz anyagát az ipar. Az ószövetségi főpap ruhájának három színe között, mikép Mózes előírta, a karmazsin már szerepelt. Plinius szintén ismeri ezt a festéket, de a magyal (*Ilex*) fán termőnek tartja. A régiek biborszíne részint a karmazsin-bogyókból, részint a *Purpura* és *Murex* csigákból került elő.



A karmazsin piréket ma legnagyobb bőségben Görögország Parnassis és Mantinea kormányzóságaiban szedik, megfulasztják eczetgőzben és kiszáritják napon. A görög kincstárnak már 1839-ben 4335 drachma (körülbelül ugyanannyi frank) kiviteli vámjövédelmet hozott e bogárka és mivel mázsája közönségesen 3 drachma sarcot szenved, nem nehéz kiszámítani, hogy abban az esztendőben 1445 mázsára rúgó száritott kermeszt vittek ki Görögországból, mint nyiltan bevallott árúczikket, — pedig szeret az új görög, meg tud is csempészni. Szedése legkiadóbb április-május hónapokban és annak eredményét részben naupliai kereskedők veszik át, hogy Alexandriába, Tunisz és Marokkóba elszállítsák.

Vannak, kik azt állítják, hogy e bogár semmivel sem szolgálta alábbvaló festőanyagot, mint az amerikai kaktuszok pirékje, csak kevesebbet, körülbelül  $\frac{1}{12}$  résznyit. Legjobb kermeszt termel Provence, de nem sokat, a spanyolországi és éjszakafrikai eredetűek selejtősebbek, úgy hogy azokat használatba vétel előtt alizarinnal szokás keverni. Márczius hónapokban szívja magát oda a kis állat a fák galyaihoz, ekkor szenved termékenyülést és májusig 1800—2600 pete kel ki alatta. Csonkapapiból küldöttek 1891-ben a K. M. Természettudományi Tár-

sulathoz tölgykérget, melyen a *Kermes reniformis* Reaum. pajzstetű élősködött.

A korhatag vén tölgyek durva repedéseiben hosszú sorokat alkotva, ül a *Lecanium quercus* nevű tetű, de olykor a fiatal csemeték sima kérgét is meglepi; magok a kis állatkák akkor ötlenek szembe, ba a borsó alakú régi hullát fölemeljük, ezt barna hullámos keresztcsíkok futják át; sok kárt a hatalmas fában e gyöngge ellenség nem okoz. Szintén csaknem ártalmatlan a *Graptodera oleracea* bogárka, melyet a zöltségbolhával (*Haltica eruceae oleraceae*) gyakran összetévesztenek, pedig még álcza korában is megkülönböztethető tőle könnyen, — legjellemzőbb ismertető jegye azonban az, hogy a *Graptodera*, mint a tölgyek kizárólagos vendége, soha sem téveszti meg étlapját annyira, hogy a káposztafélék gyöngge leves leveleit elibe tenné a tölgy rágós lombjának, többre becsüli ő azt a nyalánkságnál.

A tölgyek rovarvilágának eme rövidre fogott összeállításánál elmondhatni, hogy a lombozatban való túlfejlődés a fatörzsnek és a gyümölcsképződésnek rovására történik, valamint hogy a hová az erdész visszanyeső kése el nem ér, eljutnak oda a hernyók, — de talán mégis csak sok a jóból ennyi szabályozó a tölgynek nemes és hasznos fáján.



## A tölgy az iparban és háztartásban.

Az éjszaki vidékek lakóinak, mond Emery, mindenha fejtörésébe került annak a próbálgatása, hogy mostoha földjeikből minél nagyobb hasznot húzhassanak. Ámde a tölgyfa a legrégebb idők óta uralkodó növényfaj az éjszaki vidékek mérsékelt övi lombos erdőiben: nincs tehát rajta mit csodálni, hogy ez a szép fa, főleg a civilizáció kezdetén, éjszak népeinek valóságos gondviselésévé, — némelyekre nézve pedig éppen tisztelet tárgyává lett ugyanolyan okokból, mint a pálmák és bambuszok a forró földön lakóira nézve. Ezerféle haszonra fordították és sokoldalú természete csodálatosan alkalmassá is tette mindenre; az orvoslásnak, iparnak és házi gazdaságnak nagy értékű nyersanyagokat szolgáltat.

Erdei fáinkat tömörség dolgában Scharlau azon az alapon osztályozta, hogy köblábanként mennyit nyomnak légszáraz állapotukban. Skálája a nyárfán kezdődik 28 egy-



ketted fonttal, a gyertyánfán végződik 50-nel; a fölsorolt 14 fanem között a tölgyet, mely 44—46 font, egyedül csak a gyertyánfa veri le. Mint tüzelőszer a bükk után áll, többet ér azonban mint épület- és szerszámfa. Régenten a házak, mondja Home, fűz-, szil- és nyárfából épültek, a tölgy csupán templomok, zárdák, hercegi paloták, nemesi lakások, hajók készítésére volt föntartva. És mikor a házak fűzfából épültek, olyanok voltak az emberek, mint az erős tölgy, de mióta tölgyből építkeznek, ők lettek olyan puhákká, mint a fűzfa.

Vagy 500 év előtt a moszkvai Kreml várat tölgyfából ácsolt fal övezte, míg a mai kőfalat emelték. Velenczében a Rialtó-hid 12000 tölgyfa oszlopon (pilotán) nyugszik. A legősibb palócz faházak tölgygerendából készültek, ágyneműje hidegét laposra faragott, fölmelegített tölgyfa-padló darabokkal törekedett a palócz asszony enyhíteni.

A fa évgyűrűi bizonyos ideig szélesebbek lesznek, ez a tünet a büknél 130—150 évig tart, a tölgnél 150—200 évig. A tölgy cserje erős pálczaanyagot ad, milyennek a csáti botok. A tölgy fájának szilárd-sága egyenlő a galagonyáéval; Muschenbroeck hollandi természettudós (1639—1682.) szerint 7 mm. vastag tölgyfa pálczák 650 kl. súlyt bírtak meg elszakadásukig. A kocsá-

nos tölgynek fája nem oly kemény, mint a kocsántalané, de szilárdabb, szivósabb, rugalmasabb és jobban hasítható. Fajsulya egyenlő a vizével, melybe bemerítve hosszú időn át megfeketül bár, de évtizedeken át ellenáll benne a rothadásnak. Talán éppen ez oknál fogvást kapós a tölgyfa vasúti talpfának; ki van mutatva, hogy nagyobb tölgyfa mennyiség van Angliában a sinek alá berakva, mint a mennyi élő tölgyfa egész Albionban található.

A legjobb hordók, viktartó-edények tölgyfából készülnek és mióta meg van könnyítve a közlekedés Horvát-Szlavonországból Fiuméhez, rengeteg mennyiségű dongafát szállítanak el a tengeri hajók mindenfelé, csak 1894-ben is 5,526,255 darab tölgyfa dongát. A kőolaj szállítása is sokat fölemészt, mert a vele beszennyezett hordók legtöbbje hamar tűzre megy; valamint nem tekintve a boros hordók milliárdjait, még az az 1000 millió hering is, a mennyit manapság átlag évenként fognak, szintén mind tölgyfa koporsót követel magának, hogy távoli temetkezés-helyeire elszállíttassék. Mint gép- és szerzőmfa kedves a tölgy, mivel hogy tartós, de csekélyebb szilárdságú, mint az éger-, kőris-, fenyű-, gyertyán-, szelidgesztenye-, szilva-, platán-, bükk-, szil-, fűz- és nyirfa. Magyarország évenként mintegy 5,950,000



köbméter tölgyfa anyagot szolgáltat különböző czélokra.

Kevésbé alkalmas finom asztalos munkákra, ha csak szelvény-lapokkal be nem fődik, mert bár tükörlapjai szépek, de durva likacsai miatt a finomabb fényezést föl nem veszi és bútornak is nehéz. A tölgyfának hamulúgjában forralt árpa- és búzaszemek újabban hatalmas vesztőszerű bizonyultak be a mezei egerek ellen, ha azok búvó lyukai körül szórja el a gazda. Sőt a tölgyfának még az árnyéka is hasznos, mert az inyhősök előtt elannyira kedves szarvasgomba kiválóan szintén csak a tölgy alatt található. És mivel e tölgyfaj (*Quercus pubescens*), bár déleuropai fa, mégis könnyen honosodik meg hidegebb éghajlatú vidékeken: alkalmat nyújthatna nálunk is a mindinkább keresett szarvasgomba tenyésztésére, mi Franciaországban nagyban megy és jövedelmes.

A tölgy kérgének fölöttébb fontos ipari használata van a benne található különféle esersavak miatt, melyek az állati bőr enyvével olyan vegyi összeköttetésbe lépnek, mely a vízben nem oldódik és általában véve nem rohadó anyagot képez. E savak, melyekből a bőr saját súlyához képest 50—60 százalékot is föl bir venni és ehez képest mint kész bőr értékben emelkedik, eredetileg a



fa gyökerei és dereka sejtjeiben képződnek szén-, hidrogen- és oxigenből, de bővebben rakodnak le a kéregben, úgy hogy ott 6—12 százalék között ingadoznak. És mivel ezen savak kiterjedt ipari, fényképirói és orvosi alkalmazást nyertek, nyeresők végett külön is ültetik a tölgyeket, hogy kérgök lefejtethető legyen, mi rendszerint tavasszal történik, midőn leveleik fakadásakor a tölgyfaágak és fiatal törzsek legtöbb nedvtől duzzadoznak; sőt még a forgácsokat és fűrészport is értékesítik a gyárak e tölgyfa kivonat bővebb előállítására czéljából. Cserkéreg termelésünk évenként 250—300 métermázsa között változik. Csertörő malom Segesvárt már 1367-ben volt.

Hartig szerint a 6 mm. átméretű cserfagalyak annyi cserző anyagot tartalmaznak, mint a legjobb minőségű cserháj; elemzése azt tüntették ki, hogy 15.5%-ig van a vékonyágakban csersav, míg a csehországi cserháj 11.2%-ot, a sziléziai 13.2%-ot, a hannoveri 14.2%-ot, a magyarországi 15.2%-ot rejteget. Hogy kiterjedt ipari alkalmazásban nem jut, oka az, hogy kezelése sok babra munkába kerül.

A cserző műtételekre használandó kérget 4 szögletű darabkákra szokás tördelni és ezek a magyar timárok-, vagy cserzővargáknál cser név alatt jönnek alkalma-

zásba; újabban fölkapták használatát a tornacsarnokok is. Sűrű rétegbe rakottan hamar megpállik a nedves cser és mivel tetemes hő is fejleszt, a bőr készítésén kívül melegágyakban is vivott ki magának teret, kiváltképen pedig ananász-ültetvény-nél használják hőmérséklet emelésére. Javit és termékenyít a csertörmelék még némely talajnemet is; cserző anyagaiból kicsávázva pedig vályog alakú mintákba verik és így kellően kiszáritva, tőzeg név alatt nem utolsó tüzelőszer, sőt vasalásnál még kedvelik is az asszonyok jó parazsa miatt.

A tölgykéreg levébe mártott szövetek s mosó ruhaneműek nemcsak hogy jól ellenállnak a nedvességnek, de tartóosságuk jelentékenyen fokozódik is. A tölgykéregből készített tinktura, mint orvosság használatos belsőleg vérfolyás ellen, külsőleg pedig borogató gyanánt. Legértékesebb kérge van azonban az éjszakamerikai felső tölgynek (Ou. tinctoria), melyet Bankroft, midőn neki ipari alkalmazást szerzett, Qu. citrina névvel jelölt. E kéreg cortex quercus nigrae név alatt jön Európába, lisztté őrlve pedig quercitron a neve. Pennsylvania, Georgia és Dél-Carolina államokban a Qu. velutina Lam. nevű tölgy is ad quercitront, de fölőrlése előtt a kérget fekete rétegétől meg kell szabadítani, mely esetben alapanyagát



adja a keresett quercetinnek is; a quercitron szép sárga festéke 1775 óta jött bővebben alkalmazásba.

A cserző mütéteknél a quercitronnak van legtöbb becsülete, miért szép sárga színe miatt flavinnak nevezték el és színező képessége két akkora, mint magának a czezalpiniának (*Poinciana coriaria*), 8—10 annyi, mint a festő rezedának (*Reseda lutea*). Egyéb amerikai tölgyek kérge is fest sárgára, de mivel sötétebb színt adnak, kevésbbé kelendők. Rochleder Prágában azt mondja, hogy a becses quercitrin festőanyag megtalálható a vadgesztenyefa (*Aesculus hippocastanum*) és a rutafű leveleiben is, valamint a kápri (*Capparis spinosa*) virágrügyeiben. Cserző-kéreg anyagot szolgáltatnak a *Qu. sessiliflora*, *Qu. pedunculata*, *Qu. cerris*, *Qu. pubescens*, a *Qu. suber*, *Qu. ilex* az ó-világban, a *Qu. coccifera* ezenfölül még gyökérkérgét (*garouille*) is ad; a *Qu. prinus*, *Qu. rubra*, *Qu. coccinea*, *Qu. alba* Éjszak-amerikában.

Ki ne ismerné a török szinpathiák idejében (1877.) nálunk is annyira fölkapott vörös sapkát, mely azelőtt szervián süssü néven szerepelt szórványosan. E főveg keleten az öltözéknek nagyon elterjedt és lényeges kiegészítője, de a török hadseregnél hivatalos befogadtatást csak 1826-ban nyert.



Sándor bolgár fejedelemnek, midőn trónra lépte alkalmából a szultánnál, mint hűbéruránál tisztelgett, fezen kellett megjelenie, hogy a nemzetközi szalon öltözék mellett a keleti jelleg is kifejezést nyerjen; úgy irta elő a konstantinápolyi udvar szertartás mestere. A görögöknél férfiak és nők egyforma előszeretettel viselik. Azelőtt ezt csak Fez-ben, a marokkoi császárság egyik előkelő városában gyártották: de később, hogy a kereslet óriási méretei kielégítést nyerjenek, nemcsak Tuniszban, de Európában is kezdték készíteni. Akár kék vagy fekete selyem, akár aranyos vagy ezüstös bojt legyen a fezen és akárhol készül, abban egymás között valamennyi megegyez, hogy gyapjúból van szőve és vérpiros színét a kermesztölgy (*Qu coccifera*) galylyain élő kis bogár piros festőanyagától nyeri.

Ez a tölgyfa, melyet Dioscorides, görög orvos és természetvizsgáló (élt Kr. u. 50 körül) *coccus*-nak, Theophrastus pedig *prinos*-nak nevezett, nemcsak abban marad messze a mi tölgyeink fejedelmi alakjától, hogy fényes örökzöld levelei aprók, hanem a növése is csak cserjévé teszi őt, melynek ágai molyhosak. Kivételkép 60—80 cm. átméretű és 10—12 m. magas fává fejlődik és az ember szolgálatában áll úgy, hogy a gallyain élő karmazsin pirék bogárka, a ker-

mesz, fezfestő anyagul válik be; jelentéktelenebb terméke azonban egy manna-nem.

A középeurópai tölgyek vendéglátó tárt karjai között 36 féle gomba, 16 zuzmó, 7 leveles és 3 májmos talál szállást. De a kinnek föltűntek a tölgyek levelein és ágain azok a sárga, piros, barna, gömbölyű, sima vagy göresös kinövések, melyek úgy jelennek meg a sötét lombok között mint különös, sajtyszerű gyümölcsök: az nem igen hagyja megfigyelés nélkül azt sem, hogy e kinövések a tölgyfa barkavirágáról, még ki nem fejlett portokjairól, kérgéről, makkgyümölcséről, sőt még gyökeréről sem hiányzanak. Mayr csak a középeurópai tölgyekről mintegy 90-féle gubacsot irt és rajzolt le. Bogarak-okozta képződmények ezek s a végből jönnek létre, hogy a kis állat bennök ivadékát táplálék és lakóhelylyel lássa el.

E kóros kinövések, melyeket a bennök fölhalmozott csersav miatt annyira fölhasznál az ember ipara, hogy egyelőre nélkülözni sem bírná, oly módon képződnek, hogy a gubacs-darazsak részéről peterakás végett okozott sérülésen gyorsan és gazdagon szivárogo ki a fa nedve és gömbölyű, vagy sokszögletű csomóvá dagad föl. A gubacsnak csersavban gazdagabb (30—33 százalék) felesége az a zsiros és tüskés kinövés, mit közönségesen suskának neveznek, csak Du-



nántúl zsiros gubának. Ez csupán a kocsános tölgyön és változatain található és nem egyéb, mint eltorzulása a kupaknak, a tölgybogártól tett szúrás következtében. A suskát értékben az a tulajdonsága is emeli, hogy nehezebben szárad ki és nem zsugorodik oly hamar össze, mint a gubacs.

A középeurópai tölgyek gubacsai között legkiválóbb a 45 százalék csersavat is tartalmazó magyarországi; de az sérelmes hazánkra nézve, hogy e jeles anyagot termő tölgy, mely a kocsánosnak változata, *Quercus austriaca* nevet kapott a növénytudományban. A cserfa gubacsai (*gallae gallicae et austriacae*) legselejtősebbek Isztriában, a levantei és török gubacsok pótléka gyanánt leginkább csak a kelmefestőknél nyertek alkalmazást; métermázsája 24—25 frt körül kel.

Az arkádiai tölgynek (*Qu. aegilops*) gubacsai 40—50 százalék csersavat tartalmaznak és *velania* vagy *velanidia suska* (*cupulae quercus aegilopsis*) név alatt jönnek kereskedésbe. Egy fejlett törzs 6—10 mázsát szolgáltat és mázsája körülbelül 3 frankon kel: nem megvetendő tőkét képvisel tehát egy ilyen tölgyliget némely arkádiai birtokos vagyónában, midőn a görög kormány 1839-ben 84,000 frankot vett be fogyasztási adó czimén az arkádiai suskakereskedésből. Az 1875-ik évi kivitel 1.749,000



frank értékű volt. A levantei velanidia suskának termőfaját Qu. valoniának nevezik; ad ezt a Qu. graeca és Qu. oophora is.

A gubacstölgy (Qu. infectoria), mely Kisázsiában, török Örményországban, Éjszak-Afrikában és Balkánfélszigetnek legdélibb részein otthonos, 2—3 méter örökzöld cserje. Ez szolgáltatja legnagyobb részét a török vagy levantei gubacsnak (gallae turcicae vagy tinctoriae), mely a kereskedésben Gallen-Aleppo név alatt igen keresett cikket képez. Angol és hollandi kereskedők némely éveken 10,000 mázsát is elszállítanak, legkivált a smyrnai kikötőből Európába. A kisázsiai gubacsok gazdagabbak csersavban, mint a mieink, némely féleségben 60—77 százalék is található és noha kisebbek, de nehezebbek a középeurópai tölgyek gubacsainál és alakjuk szögletesen gömbölyű. Legkedveltebbek a feketés vagy sötétkék színűek, a nehéz és ki nem lyukgatott gubacsok; a fehéreket, valamint a bogár részéről összefurkált, fölörölt, könnyű, lyukas minőségöket alig használják valamine. Kisázsia évi termése átlag 600,000 mázsa, 10 millió frank értékben.

A világkereskedés következőkép osztályozta haszonvehetőség szempontjából a gubacsokat; legjobbak a mosszuliak, ezek után következnek fogyó értékesség szerint az

aleppói, smyrnai, tripolisiak; az európaiak között legjobbak a moreabeliek, ha ugyan összehasonlithatók az európai gubacsölgy e termékei egyéb tölgyek e nemű termékeivel; vannak azonban, kik azt állitják, hogy a moreabeli gubacsot tulajdonkép cserfán szedik és annyi tény is, hogy ránczosabbak azok, mint a külső világrészekéi. Utánok mindjárt a magyarországiak következnek, valamint az olaszországi csergubacsok és a franciaországi magyal tölgy (Qu. ilex) kerek és kemény szövetű gubacsai, végül a németországiak. Mintha csak a hőmérő fokai szerint osztályozták volna őket, a leghidegebb vidék gubacsa a leggyarlóbb. Meyer lexicon szerint az isztriai gubacs 32—36 százalék tannint tartalmaz, az aleppói 60—65 százalékot, a japáni 60—70 százalékot, a chinai 65—75 százalékot.

Gubacsokból készül a gyógyszerári gubacsfestvény (tinctura gallarum), belőlök a gubacssav, a tannin- és gallussav (acidum gallicum), mely a vasnak és állati enyvnek igen kiváló szinitője, reagense; nemkülönben belőlök gyártják a fényképek előállításánál használt pyrogallus savat, mely Bernstein szerint még csak kevéssel is ezelőtt 5-szörte magasabb áron kelt, mint maga az ezüst. De ugyanezen szerző arról is szól, hogy sikerült a vegyészeknek pyrogallus



savat faeczetből szintén előállítani, mihez bátran hozzáadhatni, hogy ha ez úgy igaz, akkor tölgyfaeczetből még könnyebb e drága savnak előteremtése, mely ma már előbbi árának egyharmadáért is kapható. Szintén gubacspor képezi egyik főalkotó részét a La-Forest-féle írnak is, mely hajfestésre használatos.

Az ipar a gubacsokat leginkább bőrcserzésre, festés- és téntakészítésnél alkalmazza. Az aleppo vagy gallus téntát jó és régi hírének daczára a Leonhardi-féle 1856. óta gyárilag nagyban készített buzér (alizarin) ténta szorítja ki mindinkább; e drezdai ipartermék készül most már sokfelé. Keleten az alappó ténta orvosság gyanánt is szerepel, nálunk a nép sömört vagy egyéb kiütéseket ken be vele, így jutván hozzá legkönnyebben az összehúzó tulajdonságú csersavhoz, mely egyedüli oka annak, hogy a gubacsdarazsak részéről a tölgyeken létrehozott koresképződések iránt a gyakorlati élet olyannyira érdeklődik. Nálunk 30—60 ezer métermázsa gubacsot szednek s már a XVIII. században évente 300 mázsányit vittek ki külföldre tölünk.

Kevés növény gazdag annyira fajban és változatban, mint a tölgyek, minélfogva külső alak tekintetében nem oly egyöntetűek azok, mint egyelőre gondolnók, de ab-

ban megegyeznek, hogy valamennyien makkot teremnek és ez fontossá teszi a tölgyet az ember szemében. Herodotus, a történetírás atyja szerint az első görögök makkevők voltak; leghamarább állhat ez a földközi tenger-melléki tölgyek gyümölcseire nézve, valamint a csertölgynek szintén megehető makkjaira, melyek lisztjéből ma is keverésként Norvégiában a nép, talán annak összehúzó íze miatt, mert ha csak fügekoszorú alakra nem süti kenyérét, megpenészedik az a nyirkos levegőjű országban hamar. Édes ízű makkja van az éjszakamerikai gesztenye tölgynek, a fehér és prinos tölgynek, melyek hajdan egész indián-törzseket tápláltak.

Azon déleuropai tölgyek közé, a melyek élvezhető makkot teremnek, tartozik a magyal tölgy, ennek úgylátszik, csak változata az a kevésbé ismeretes tölgy alak, mely *esculus* név alatt szerepel. A régi Athénben erdei makkot tettek az új házaspár elé, közös tálból való első étkezésök alkalmával; Németországban pedig a koporsó lebocsátásakor szórnak némely vidéken makkot a sirba még mindig. A mogyoró tölgynek, melyet Hesiodos megénekelt, a makkjai gazdag keményítő tartalmuk miatt megpörköltve vagy nyersen szolgálnak eledelül, mely oknál fogva Algirban és Madridban minden



úteza sarkán csakúgy árulják, mint nálunk őszszel a gesztenyét. A törököknél ezukorral, fűszer- és keményítővel az arab eredetű palamout (racahont des Arabes) nevű kávépótlék készítésére szolgál és összehúzó hatású; keményítője pedig senyvedő gyermekek tápláló szere, mely utóbbi oknál fogvást rendszeren tenyésztik is a fáját a spanyolok és portugálok.

Zimmermann azt mondja, hogy a spanyol, olasz, meg a görög kész inkább makkon is tengődni, csakhogy őt lomha semmittevésében életgond ne zavarja meg; kizárólag makkal pedig akkor él, ha valamely csinytevés után a büntető igazság karját kerügeti egy-egy félreeső tölgyerdőben. Megehető makkal kedveskednek még: a *Qu. phellos*, a *Qu. macrocarpa*, a nálunk is honos *Qu. conferta* és az arkádiai tölgy (*Qu. aegilops*). Ez utóbbi fának megehető makkjai egyik föltételét képezték a költőktől annyira magasztalt arkádiai boldogságnak, melynek elegendő a biztosítására a tölgyek örökzöld lombjai alatt egy szerető sziv és egy pár tejelő kecske. A pyrenaei félszigeten Leon-, Valladolid- és Estremadurában a sertéstenyésztést nagy tölgyerdők dús makktermése mozditja elő. Éjszak-Itáliában annyí a Pó-völgyi erdőkben a makk, hogy Róma város is jobbadán az onnan eredő sertésekből él.

Hazánk dunántúli vidékét makktermőnek (*Pannonia glandifera*) nevezték a rómaiak. A nagyváradi püspökség uradalmaita makk- és gubacsjövedelem évi 30,000 frtra van előirányozva, kedvező viszonyok között pedig megér 100,000 frtot is. A tölgymakk Horvátországnak épen egyik mannája (másik a szilva). Ez októberben hulló áldás a sertések legolesőbb takarmánya, miért is ott, meg hazánk dunántúli részeiben századok óta tényezője a jelentékenyen kiterjedt sertésstenyésztésnek. Hiresek voltak a somogyi kanászok.

Csak az a baj, hogy a makktermés igen különbözően szokott kiütni, mert azt szabályozni az ember nem bírja. Amerika édes makkokért a *Qu. castanea* és *Qu. alba*-t kedveli. Belőle készítették az indiánok a szerencse kockát. Elhasítottak egyet ketté, befestették az egyiknek lapos felét pirosra, a másikat feketére, összerázták két fatányér között és bedobták lapos kosárba, hogy nyersen vagy veszítsen.

A tölgyek makkja csersavat, keményítőt és mézgát tartalmaz s ez alkotó részeinél fogva fontos termék az ember háztartásában. Ha táplálék gyanánt jön alkalmazásban, mint pl. éhínség idején: akkor csersavát ki kell lúgozni, mi úgy történik, hogy apró szeletekre vagdalva 10—15 óra



hosszant hideg vízben ázik, az első viz leöntése után addig kell ismételni a fölöntögetést, míg egészen szintelen folyadék jön le róla. Kiszáritás után megőrlik és lisztjéből, ha fölösen van rozsliszttel keverve, tápláló kenyér sül. Az ekkép kilúgozott makk-szeletekből készül a közönséges makk-kávé, ha t. i. azt megpörkölik és megőrlik. Kellemes ital ez, de nem orvosság.

Ha mint gyógyszer szerepel, úgy cser-savát lúgozással elvenni nem szabad, miért a betegeknek szánt makk nagyobb darabokban jön pörkölés alá, honnan kereskedelmi nevek: glandes tostae. A ki az így készített makk-kávét tejjel keverten hosszabb időn át élvezi, azt mondják, hogy megszabadul az angol kórtól, görvélytől, valamint az olyanemű emésztési zavaroktól, a melyek gynomgyöngeségből származnak; sőt ajánlják belső vérzések ellen is. A porrátört makkot használni szokás hasmenés, vizrekedés, fővénycór ellen, tojásban keverve még gör-csöknél is. Ha kakaóbab lisztjét keverik hozzá, mint makkesokoládé: kelevényes betegségek gyógyszere, mert cser-savából származó összehúzó tulajdonsága mellett a benne található keményítő és mézga egyúttal tápláló erejűek is.

Ennyi hasznavehetőség mellet bámulni lehet azon, hogy a meggondolatlan ember a

legkiterjedtebb tölgyvandalizmust űzi mindenütt és minden alkalommal. Az osztrák s magyar monarchia balti flóra öve alsó régiójában is legelőször a tölgyerdő került irtás alá, nem annyira fája magas értéke miatt, mivel annak szállítása és földolgozása nehéz, hanem mert talaja a legjobb szántóföldet adja. Egyéb gally is használható lenne ünnepi diszítésekre, nemcsak a tölgyé, melynek szerencsétlensége az, hogy öblözött, a mellett részarányos és a szemre kedvesen ható alakú levelei és azokkal dúsan megrakott lombjai vannak. Nem mindig előny a szépség sem. Azt pedig minden józan értelmű, egyszerű ember elismeri, hogy a tölgyet nem ő alkotta, habár annak magvát ő veté is el, mondja Maistre. Csak fejszére, meg pár negyedórára van szükség, hogy az erdő legszebb tölgye ledűljön, holott a pótlására egy évszáz kell.

Az északamerikai Egyesült-Államok megalakulása emlékünnepe alkalmából fölmerült a kérdés, mi legyen az unio nemzeti növény jelvénye. Előbb a sok változatban természetett arany-vesszőt (*Solidago virgaurea*) ajánlották ilyenül, mert arany és ezüst utánzatban kabáton, kalapon, zászlórúd vagy árbozczsúcson igen csinos lenne, messziről hirdetné, hogy jóbarátnak arany, ellenségnek vessző; utóbb a tavi rózsza (*Nymphaea*)



jött szóba, mely Amerika számtalan vizeiben bőven tenyészik, de elejtették, mert nem akartak versenyezni sem Keletindiával, mely a piros nimfeát tartja szent virágnak, sem Egyiptommal, melyé a lotusz. Végül többen egy kosborféléét (Orchidea) törekedtek nemzeti virággá emelni, de győzött a tölgylevél és makkja, a nagyság, erő és vendégszeretet nemes jelvénye.



## A paratölgy.

Kevés fa van, melynek annyiféle termékét karolta volna föl az ipar és kereskedelem, mint a tölgyét, melyből úgyszólván, mindent használatába vett. A parafa-termő tölgyek (*Quercus suber*. *Qu. occidentalis* és *Qu. pseudosuber*) méltatása annál is indokoltabb, mert mint az 1885-iki országos kiállítás tanúsította, ezek meghonosítása hazánk délvidékein is megindult; hogy képesek lesznek-e akklimatizálódni? a jövő mutatja meg. Sok remény nem köthető hozzá, mert déleuropai telet nem minden esztendőben nyujthat nekik hazánk éghajlata. Sőt abban a hiszemben vagyunk, hogy az ott bemutatott parafa, mint ipartermék, a *Qu. pseudosuber* vagy éppen a magyaltölgynek (*Qu. ilex*) *suberosa* nevű változatából származik. Az elsőnek előfordulását a fiumei öbölbe kimutatja Borbás, a másikat Dél-magyarországon Maly.

E három, egymáshoz igen közel rokon fa, melyek fejlettségüket tekintve, a magyar-



országi tölgyeket alig közelítik meg, eredetileg mindannyian csak a Földközítenger nyugoti medenczéjét körítő déleurópai és éjszakafrikai országokban nőnek, vagyis Tunisz, Algir, Marokko, Pyrenaei félsziget, Dél-franciaország és Itáliában.

A paratölgy, melyet dugasz-cserfa néven is ismernek, 10—12 méter magasság mellett 50—70 cm. átméretű vastagságot és körülbelül 100 éves életkort ér el. Apró örökzöld levelei hosszúkás tojásdadok, korántsem oly mély öblözetűek, mint a mi tölgyeink levelei, sőt igen apróra fogazott szélűek, fölül simák és fényesek, alsó lapjokon pedig fehér molyhosok. Levélzetének ilyen szervezettsége a végből van, hogy a talajból kipárolgó minden nedvességet fölfogni képes legyen, de a felső légrétegekbe minél kevesebbet kelljen abból átengednie. Édes makkgyümölcsseit gesztenyemódra pörköelve élvezik, de kedves eledelt szolgáltatnak azok a madaraknak és egyéb állatoknak is. A Pyrenaei hegység aljában sertések makkoltatására használják, hol a fának népies neve majd alcornoque, majd soveiro. Törzse erős és tartós számfát ad, de szénné is égetik.

A három dugaszceser közül a *Qu. occidentalis* Gay Déleurópában otthonosabb; a *Qu. suber* és *Qu. pseudosuber* ellenben inkább Algirban alkotnak terjedelmes erdőket, melye-

ket a francia gyarmatkormány egy részvénytársaságnak adott ki haszonkérbe. Nagy baj volt elejénte az, hogy a berber pásztorok mind untalan fölgyújtották az erdőknek hol egy, hol más részét legelőjavítás czéljából, mert az ottani mezők legértékesebb takarmányfüve, az *Arundo festucoides* Desf. nem tenyészik a paratölgyek sűrű lombjai alatt oly buján, mint a hogyan, ha e napernyőt fölötte elhamvasztják és az égési termékek szilárd részei, a hamu, a talajra hullva, azt megtágyázzák. Sükerült azonban már ez esztelen erdőirtásnak szigorú büntetésekkel elejét venni.

Nemesak Éjszakafrika a termő hazája e fának, de a Pyrenaei félsziget belső vidékei is, hol a Sierra Morena elő hegyein örökzöld és paratölgyek olajfákkal váltakoznak. A Barcelona és Badalonától éjszakra futó partvidékeknek a tengerre kikönyöklő hegyfokai tetejét pedig fenyük és paratölgyek foglalják el, mondja dr. Hunfalvy János. Sőt Olaszországban Genua mellett is a Villa Pallavicini-ban három meglepő magas paratölgy van.

Legértékesebb termékek e fának az a szivacsos kéreg, melyet parafának nevezünk. Ez a fa 15-ik életéve körül önként feslik le és hasonlóvá teszi ekép a dugasz-cserfát né-mely ausztráliai fákhoz, melyek leveleik elhul-



latása helyett évenként kérgökből szoktak kivetkőzni. És mivel a paratólgynek kérge a megvedlés után 6—8 év alatt megújul és a fa életerős fejlődésének minden ártalma nélkül a nyári időszakok folytán ismét lefejthető: alkalmat nyújtott arra, hogy 8 évenként váltakozó időközökben rendszeren meghámoztassék, mire L. G. Blanc még azt is mondja, hogy egészségére válik, mert akkor tenyészik legdúsabban, ha e nehéz gúnyájától megszabadítják. Sőt az ilyen 15—18-szor ismétlődő műtételek alatt vigan megéri a 100 évet és minél idősebb, annál becsesebb paraanyagot szolgáltat. Van azonban vidék és talaj, hol minden hét év alatt meg lehet hántani, némely helyeken ellenben csak 12 évenként.

A parafának nyerése következőleg történik: Lehántják előbb a könnyen leváló, durván likacsos, repedezett külső kérget, melynek az algiri fanyesők nyelvén himkéreg a neve. Nem képez ez kereskedelmi cikket, mert ez a napbarnította, igen kemény és kevésbé rugalmas parafa-kéreg csak tüzelőül vagy legfőlebb házfödésre használható. Csakis miután ez le van húzva, metszenek óvatosan 5—5 cm. mélyen az alatta fekvő rétegbe, hogy a fa háncsát meg ne sértsék, és fejtenek le 1 méter hosszúságú darabokat, melyeknek nőkéreg a nevök. Ez eljá-

rást olyan fáknál követik, melyek rendszeres művelés alatt nem álltak; a rendszeresen kezelt fáknak eme himkérgét sűrűbben lefejtik, mert ez alatt vannak a gyöngéd rétegek, melyek között a paraanyag képződik. E ketős rétegnek anyakéreg a neve és ez gyorsan egymásután csakis akkor fejleszt használható új parafa-réteget, ha a himkéreg eltávolítása megtörtént. Ezt a műveletet herélésnek nevezik.

A para lehántását jobbadán kabyl munkások eszközlik akkor, mikor a fák nedve teljes áramlásban van. 10 kabylnak van egy magok közül választott felügyelője és 10 ilyen szakasz áll egy európai munkavezető gondjai alatt. Ünnepestes menettel kezdődik és végződik a hántás ideje, fuvolák, sípok hangja, zaj és lárma hirdetik azt. Minő magasságig történjék a fakéreg lehántása, az európai munkavezető határozza meg a fa vastagsága szerint. Katonai rend divatozik a munkánál, kürtök jelentik a munka kezdetét, az evés és pihenés idejét. Havonkint általános lakoma vigása szakítja félbe egyszer az erdei élet egyformaságát, a mikor bohóckodás, zene és táncz viszik a főszerepet, mondja Soltész János.

A lefejtett parafa-darabok a fatörzsnek hengeralakját viselik magukon, és akkor állományuk még nem is rugalmas; hogy



táblaalakot és kellő ruganyosságot nyerjenek, vagy parázs fölé tartják előbb és vízben azután áztatják meg, vagy pedig egyenesen forró vízbe mártják, hogy földuzzadjanak, laposra pedig rárakott kövekkel sajtolják és ez alakot megtartja azután a parafa akkor is, midőn évekig állott már a kereskedő raktárában. Spanyolországban, hol Algir után legjelentékenyebb a parafa-termelés, a préselt szeleteket, melyeknek parafa-sonka a nevek, sinylő tűzön barnítják meg, miért a spanyolországi parafának az algirival és franciaországgal ellentétben fekete parafa a neve.

Hesse-Wartegg a gibraltari paratölgyek derekán sötétbarna gyűrűket látott, melyek 1—1.5 m. szélességben a kéreghántás maradványai; némely fák vastagabb ágain is megvan a nyesés nyoma, de az ágak villásodásánál sehol sem. Az 1—1.5 m. átmérőjű törzseken 5—20 cm. mélyek a bemetszések, hogy a faderekak egészen kinyesve nincsenek, a rajtok levő csomók és a paraszöveten itt-ott képződött hasadások az okai.

Algeciras-ban a parafagyarak félszereiben rengeteg mennyiségű dugaszcseser-kéreg halmozódik föl; de a lemezeket előbb már forró vízben való áztatás után prés alatt sajtolták laposra. Anglia meg Amerika pompás gépeket használ a dugaszok készítésére. Dél-

Spanyolország ellenben annyira még nem vitte; ott minden egyes dugót szabadkézzel készítenek, és az egész sor munkást vándorol végig, míg megsimitva kereskedésbe jut.

Előbb tenyérszerű nagyságú darabokat metszenek ki zsebkéssel a parafa-lapokból, de kikerülnek a használhatatlan részeket; ezután gyorskezü fiatal munkások négyszögletes darabokra metélik, azután álló ügyesebb kezűek lenyesik az élüket és a keményebb részeket, végre igen éles késsel az utolsó idomítást, a kerekítést úgy eszközlik mások, hogy a vágóasztalhoz szorított dugót a kés pengéje alatt újjakkal körül fordítják.

A kész dugók nagyság szerint osztályozva, zsákokban kerülnek a világpiacra, még a lehullott faradék sem vesz kárba, matracok és párnák tömésénél szerepel; a napjainkban fölkapott linoleum sem egyéb, mint parafából készült lábszőnyeg. És elmondhatni, hogy egy spanyol cikk sem járja be úgy a nagyvilágot, mint az andaluziai parafa-dugók, csak úgy eljutnak azok a Nagyóceán szigeteire, mint Grönlandba vagy az Indiákra.

Hasznavehetőségénél a szín nem igen határoz (color non trahit), jóságának ismerető jelei: a puhaság, ruganyosság, bársonyos tapintat, simaság, a lyukak és repe-



dések hiánya. Mindez korlátoltabb mértékben sajátja az európai talajon nőtt parafának, miért a kereskedővilág minőség dolgában előnyt ad az algiri eredetű dugaszoknak, sőt megkülönböztet szádaló, boros, sörös, orvosságos és champagnei üvegekbe való dugókat, mert a legutóbbiaknak kell legjobbaknak lenniök. Közönségesen igen éles késsel bár, de szabadkézben idomitják a parafát különféle használatú dugaszokká még ma is, — noha vannak már e célra szerkesztett metszőgépek is. Egy munkás naponta 1000—1200 darabot bir metszeni, de a gépek 2000—2400-at. A faragásnál elhulló forgácsot, ha ez elég finom, párnák és derekaljak tömésére használják, 'mint Alföldünkön a szegényebb néposztály a pákát, a bodnározó gyékény (Typha) buzogányainak a pölyhét.

A forgácsokból vegyi úton nyert parasav (Acidum suberinicum) még ma sem igen talál jelentékenyebb ipari alkalmazást. Szemeses jegecz alakokból álló fehér anyag az, mely 250 C. hőfoknál megolvad, még magasabb hőmérsék alatt szétbomlás nélkül föllengül azaz gőzzé válik és a hűtő falaira lerakódik. Oldható 100 rész hideg vízben, de még inkább a forróban, valamint alkoholban, mely arab neve a 40 fokos borszesznek, E sav a paratölgy kérgében készen

nincs meg, hanem kiválik belőle, ha a parafát salétromsavval huzamosabban kezelik. Vegyi képlete  $C_{16}H_{12} + 2HO$  vagy Naquet-Sell szerint  $C_8H_{14}O_4$ . Roscoe pedig azt mondja e dugaszsav felől, hogy előáll a papirnak légenysavval való főzése közben is.

Rugalmasságánál fogva használják a parafát tajték szivarszivók, pipák szárán foglalványul a repesztés elhárítása végett; kibélelik vele a rovargyűjtemények ládáit, készítenek belőle sebészeti eszközöket, valamint úszó öltönyöket és mentőcsónokat. Sőt Portugáliában Cintra környékén a kapuczinus szerzeteseknek egy parafa kolostoruk van, mely nevét onnan nyerte, hogy a benne levő szobák falai parafa lapokkal vannak kibélelve a nedvesség távoltartása végett, mert a kolostor sziklák közé épült, sőt jórészen magába a nyirkos hegybe van bevésve. Legtöbb hasznát veszi a parafának azonban a vegyész, ki edényeit vele e fának minden likacsossága mellett is légmentesen zárja el.

Megvan továbbá a parafának szerepe a phelloplasztikában, mely képzőművészeti ág a régi építészeti és szoborművi remekeknek a lehető leghivebb utánzását eszközli a dugaszfának igen jól idomítható anyagával. Az ilyenmű utánzatok messze túlhaladják a közönséges fából vagy papírpéből (papír máché) készült domborműveket, mivel a pa-



rafának színe, szövete hibeiben adja vissza az idő fogaitól megtámadott emlékek antik külsejét. Főltalálója Agostino Rosa római építő 1780—1796 között, tökéletesítette Aschaffenburgban 1795 óta May. A parafának színe meg a festőnek ad fekete szinanyagot. (Nigrum hispanicum), de használható fogpornak is. Összehúzó hatásánál fogvást alkalmazást nyert továbbá, mint házi szer, a makacs vérzések elállítása körül. Hamuját gyomorégés ellen ajánlják és pedig ismételt használat esetén mint okvetlenül ható gyógyszert, melynek elkészítése abban áll, hogy egy teljesen új dugót vaslemezen kell elégetni egészen és kihült hamuját vízben bevenni.

A parafának a régiek háztartásában másnemű alkalmazásai voltak, mint a mienkben. Ma alig tudjuk elképzelni, mivel zárhatták el a régiek boraikat, hogy a levegő behatásaitól megoltalmazhassák; megadják azonban a feleletet erre a paratölgytermő országok lakosai, de különösen az olaszok, kik boros üvegeik nyakába ma örömetst töltenek 1 cm. vastagságig olajat és a kellő elzárást e réteggel eszközlik. A műrégészet meg arról biztosít, hogy a mint a XV. század előtt nem voltak használatban szűknyakú üvegek, a parafa-dugó faragás sem lehet régibb keletű iparfoglalkozás; miért azelőtt a szűkebb nyakú edények elzárását közönségesen ugyan-

azon anyagból készült dugóval eszközölték, a melyből maga az edény való volt, mint azt kulacsainkon manapság is látjuk. Ha pedig légmentesen akartak zárni, a gipsz, szurok és viasz tették meg a szolgálatot a folyadék és edénye minőségéhez képest. Így háncscsal körülfont cserépedényeiket czin-szopókával vagy olajba mártott lendugasz-szal látták el.

Hogy a régi rómaiak jól ismerték a parafát, nemcsak az igazolja, hogy a megnevezésére szolgáló „suber“ szavok közhasználatú, hanem a parafakéreg gyakorlati alkalmazása már a Camillus mondákban is (Kr. e. IV. század) szerepel. Camillust t. i. a gallok részéről Rómára zúditott nagy veszély elhárítása végett a diktátorsággal kellett megbizni és ehez okvetlenül szükséges volt az ellenségtől a Capitoliumban körülzárolt római tanácsnak beleegyezése; Pontius Cominius nevű ifjú tehát magára vállalta a közvetítést oly módon, hogy kikerülve az ellenség őrzötte hidat, parafából kötött a derekára övet és úgy úszta át éjnek idején a Tiberis folyót.

Hogy begyantázott parafával edényeket lehet elzárni, úgy látszik, a galloktól tanulták a rómaiak. Columella elmondja annak a módját is, mikép lehet erős dugaszolással a must megforrását megakadályozni. Az edény



nyilását el kell, úgymond, zárni parafával és szurokkal, s ha így lemerited mustodat a halastó fenekére, egész éven át lesz befojtott édes italod. Hasonló eljárási módról emlékszik meg Horatius is egyik költeményében. Üvegpalaczkok eldugaszolásánál a hautvillersi apátság pinczemestere, Dom Perignonvette először használatba 1670—1715 között.

Terentius Varro szerint legjobbak a parafából építetett méhkaptárok, mivel azok, mint a ki s besugárzó melegnek rossz vezetői, télen melegebbek, nyáron ellenben hűvösebbek, mint a külső levegő. Plinius elősorolja a parafának többnemű használatát is, pl. mikép jelöli meg a vizen fölül úszva a horgonyok és halász hálók hollétét, mily alkalmas a boros amphorák elzárására, valamint arra, hogy télnek idején a hölgyek lábbelijöket talpaltassák meg vele. A XV. század meg is fogadta a jó tanácsot és fölkapta Danzig népe a belőle való papucs készítést, a melynek fogyasztó piacza még Svédország is lett. Ma a forróövi vidékek utazói a naptüzés hatása ellen viselnek parafából készült sisakot.

Túljár mind e használatmódokon az, mit egy amerikai reporter beszél el egy jó barátjáról. Ennek mesterséges orra volt parafából, meg is tette ez a szolgálatot napköz-

ben jól, de ha vacsora után ivásra került a dolog, nem volt nyugodalma, mert barátai minduntalan kölcsön kérték az orrát dugaszni.

Alig van kereskedelmi cikk, melynél hamisítvány vagy pótlék (surrogatum) ne kerülne forgalomba. A parafát hamisítani nincs ok, mert igen olcsó anyag, de tudnunk helyes, hogy a melegebb tartományokban találkoznak egyéb növények is, melyeknek egy vagy más része megteszi azt a szolgálatot, melyet a parafától várunk. Ilyen a Kanári szigeteken növő *Euphorbia* (fűtej, ebtej, kutyatej) balsamifera nevű cserjének szivacsos fája, a ceyloni *Bombax* conyza Burm, valamint Braziliában a *Pourretia tuberculata* Mart. nevű fának a bele is, ennek 3. m. átmérőig kihasasodó derekát ugyanis olyan könnyű faanyag tölti be, hogy dugaszolásra használható; e 18—20 m. magas fának a neve ott barriguda. A szintén amerikai eredetű *Bignonia* (bigebecző) *uliginosa* hasonlóképen szolgáltat olyan anyagot, mely a parafához hasonló.

Ezekon kívül ad még a *Pterocarpus Montouchi* Poir, a *Hibiscus tiliacens* Cav., az *Ochroma lagopus* Swartz, a braziliai eredetű *Erythroxylo*nak *suberosum* nevű alfaja, de legtöbbet Éjszakamerikában a tupelofa (*Nyssa aquatica*), melynek *biflora*



nevü változata a sebészetnél is kiszorítja a tölgy-parát.

Amerika az üvegek dugaszolásánál még ma is sokkal gyakrabban használja az *Anona palustris* nevű fa gyökerét, mint a dugasz-cser kérgét, melyről szinte azt hinné az ember könnyen, hogy meghódította a világot. *Anona* lehet az a parafa is, melyről Heath Edwin amerikai mérnök szól, midőn a Beni folyó kutatása közben a Mamore bey sziklás partú tó vidékén sok parafát talált; egy helyt 5 angol □-mértföld területen ott, mint mondja, több mint 10,000 szép fa volt. Előbb mintegy 185 ember foglalkozott a Beni folyó mentén parafa gyűjtéssel, kik 1880-ban összesen 104.000 librát szedtek.

Ilyen a *Phelloendron amurense*.

Kelet-Ázsiának az Amur folyó mentén és Koreában olyan sajátos paraképző és termő fa alakja ez, mely hivatva lehetne kereskedelmi cikké válni. Pótléka lehetne még az ambak (*Herminiera elaphroxylon*) nevű hüvelyes (*leguminosa*) cserje szivacsos szára, mely a Victoria-Nyanza tó körül 4—5 méter magasra nő, de hamar elszáradnak bodzaforma levelei s elhal a növény egész a törzseig a száraz talajban. Schweinfurt a Fehér-Nilius tájékáról hozott belőle Európába mutatót. Dr. Fischer Középfrika vulkáni vidékén utaztában azt mondja

ugylehet épen ugyanerről, hogy a Masai négereknél élénk kereskedést lehetne folytatni parafákkal.

A délamerikai indiánok a kaucsukot használják parafa pótlékul és megteszi az a szolgálatot, ha hengeralakra van metszve, és az európai utazó keservesen tapasztalja a hiját a hasznos tölgy parafának, ha ahhoz mint nálunk, a kereskedelem útján hozzá nem juthat. Uj-Guineában Biró Lajos a parafának fontját 2 dolláron veszi, hogy vele küldeményeit bedugaszolja, de az is csak földarabolni való vastag fakéreg.

Különben a paraképlet (suber), mely a paratölgynél van legerősebben kifejlődve és lapos táblaalakú, léggel tölt sejtekből áll, valamint rugalmas falai a suberint tartalmazzák, előfordul egyéb fák kérgének sejt-rétegeiben is, mint pl. a jókori juharnál (*Acer campestre* var. *suberosum*), mit népünk fodor jávor vagy iharfának nevez; a szilfánál (*Ulmus campestris* var. *suberosa*), továbbá a platán, nyír, bodza, cseresznye fáknál; sőt föltalálható, mint vékony fölbőr akár hány dudvás növényen vagy gyökéren, gyümölcsön vagy gumón, mint egyebek közt a burgonyán, bőralmán stb.

Ritkán fejlődik a paraképlet a fölbőrön, hanem legtöbbször annak közvetlenül alatta fekvő sejtjeiben, a mennyiben ezek érintői



irányban megosztakoznak, mindenikök belső és külső sejtre válik; ez utóbbi lassankint elszárad, megtelik léggel és a falai megparásodnak, a belső ellenben egyideig vékony falú és protoplazmában vagy ősképlőben gazdag marad, csak kifelé alakul belőle ismét érintői irányban új parafasejt.

Ez alakulásimód hozza magával, hogy a parasejtek sugarasan helyezkednek el. Elejénte a törzsnek elszigetelt pontjain keletkezik, de terjed, és utóbb a paraképző vagy phellogen mint hengeresen kialakult szövet, az egész törzset körülöleli, mint periderma. A belülről fejlődő paraszövetnek kifelé gyakorolt nyomása az, mely a külső réteget megrepeszt. Mivel gyakori tünet, a régi növényanatomok szabályszerint 4 rétegre osztották a fák kergét belülről kifelé számítva, ugymint háncs, fűnemű réteg, para és fölbőrre, de mint Emery mondja, sokkal bizonytalanabb ez általános fölosztás, hogysem fönnmaradást érdemelne. A lúczfenyűnél pl. 400 éves koráig sem fejlődik ki a parakéreg 3 cm. vastagságra.

Számos alma- és körtefajok hámhártyáin is találhatók gyakran barnaszínű, szömölcsös emelkedések vagy hegedések, melyeknél a megsértett fölbőrt parafa képlet foltozta be és mint a lég befolyása ellen védő burkolat a fölbőrt helyettesíti. A co-

chenille termő kaktusznak, mely a karmin festék szolgáltató levelészeket táplálja, művelése szinte lehetetlen volna, ha e növény nem sietne paraképlettel behegeszteni minden rajta ütött sebet. E kultur növény szaporítása dugványokkal történik, a letört részek pedig rögtön rothadásnak indulnának, ha megsebesült részeikkel kerülnének a földbe, azért a dugványokul használandó ágakat 4 hétre száraz, napsütötte helyre teszik, hogy törési sebhelyeiken előbb védő parakéreg képződjék, mert csak így sikerül azoknak megfogamzása.

A parafaképlet mindig kéregképződés, mely Mohl szerint a gyümölcsnek fölbőre szakadása helyén alakul meg és az elhalt, vagy kiszakított részek helyére lép, minél fogást a hámhártyának kiegészítő részévé válik. Eredetét alma és körténél Sorauer a *Fusicladium dendriticum* és *F. pyrinum* nevű gombáknak tulajdonítja, melyek az alma- és körtefák levelein élődve, nedves időjárás mellett a gyümölcsre is áttelepülnek és azokat a foltokat okozzák, melyeket népünk ragyának nevez. Ha e képlet a kéregréteg alatt mélyebben jön létre, akkor az elhaló kéreg pikkelyekben vagy foszlányokban válik le, mint a fenyűnek a kérge. A nyirfának mindig sima fehér és untalan megújuló hártája, mely ránézve jellemzőleg mindig



gyűrűkben feslik le, szintén a paraképletekhez tartozik, de nem olyan vastag és termetes, hogy az ipar vagy kereskedelem hasznát tudná venni.

Délafrika Kaffraria nevű tartományából most egy világos színű faanyag jön a kereskedésbe; jellemző tulajdonai, hogy háromszorta könnyebb mint a parafa, szövege finomabb, egyenletesebb és terjedékenyebb. Külseje olyan, mint valamely fából, síma metszésein selyemfényű és nagyító üveg alatt számtalan kis lapja szivárványszínekben ragyog; törése fölületein egészen a bodzabél szemcsés kinézését nyújtja, keresztmetszete az évgyűrűkhöz hasonlóan koncentrikus vonalakat mutat, melyek egymásba futók, e mellett észrevehetőek benne bélsugarak és szétszórt barnafoltok. Möller szerint, ki a Pharmaceut Central Halle ben ismertette, a mikroskop arra tanít, hogy e fának alapanyaga rendkívül táglíkaesos és finom szálú szövetekből képződött, melyek sejtjei elég gazdagon pettyezettek. A koncentrikus vonalak keskeny parenchym szalagok és barna pontokkal ellátott edénykék, melyek egyesével vagy párosával vannak beágyazva az alapszövetbe, valamint a parenchym szalagok közé. E fából 50 köbcm. kiterjedésű darab csak 2·5 gr. súlyú, míg hasonló térméret mellett a parafa 9—10 grammot nyom.

Szövegének világos-sárga színe egyszerű vegyszeti kezeléssel hófehérré tehető, rugamossága minimális, 13 mm. vastag lap néhány kalapácsütés alatt kártyavastagságra nyomható össze, de vízben eredeti kiterjedését újra visszanyeri földuzzadás folytán. Az így meghizott faanyagot akár újunkkal lehet összenyomni és ekkor már eredeti vastagságának alig felére dagad föl. A csaknem vízhatlan parafával szemben ez új paraanyag a víz átömlését könnyen megengedi. Hogy mely fából való, Európában még tudva nincs, de az bizonyos, hogy a paratölgy eféle anyagának használatát itt-ott meg fogja szorítani.





## A történelem és népmondák tölgyei.

Tekintélyes, mellette festői külseje, 1000 évet meghaladó életkora, sokféle használhatósága, valamint a történeti emlékek, melyek a tölgyfa nemes alakjához fűződnek: különös érdekességet, sőt megkedveltetést kölcsönöztek Európa ez ősi fájának, erdőink fedelmének.

Azt mondja Lacordaire, hogy a tölgyek és a szerzetesrendek halhatatlanok. Buddha is azzal igazolta rendkívüli hatalmát, hogy egy tölgyet egyetlen egy éj folyamán birt nagyra növeszteni. A krajnai közmondás ellenben azt tartja, hogy meginoghat a hegy, ledülhet a tölgy, de a szláv hűség rendületlen. Mégis kivágatta II. József császár azt a csehországi tölgyet, mely alatt a vad Ziska fürgeteges éjszakán megszületett. Kinőtt az a tölgy újra, — de ősi erőben van meg még az, a mely alatt halála órája érte el a rettegett huszita vezért és a két fáról az a cseh néphiedelem, hogy a

rólok metszett fából ácsolt baltával vagy kalapáccsal nagyobbat lehet ütni, mint mással.

A tölgyet a legrégebbi iratok az erő, hűség és kitartás jelképe gyanánt emlegetik. Eurydikéjét Orpheus az őskor lantosa tölgyek alatt zengedezve siratta. Azt mondja Homeros a lapithák két fiáról, kik a görög hajókat őrizték, hogy úgy állnak ott, mint a hegy magas tölgyei, melyek dacznak a viharral, Aeolus erőlködéseivel. Így festi a fejedelmi tölgyet Vergilius, Lucanus, Lessing meg Rubens: az első három ragyogó tollal, a legutóbbi pedig mesteri ecsettel. Ábrahám a mambrei tölgy alatt vendégli meg az angyalokat. Bädeker azt a *Qu. itex pseudococciferat* 10 m. körületűnek írja, a törzse 6 m. magasságon 4 oly hatalmas ágra oszlik, melyek 95 lépésnyi területű koronát adnak. Absalom a pártütő, mint szintén a bibliából ismeretes, egy tölgynek ágain maradt függve hosszú hajánál fogvást. Abimelech a sichemi cserfa (*Quercus cerris*) mellett tették királyukká az izráeliták.

A kabirok rejtélyes istentiszteletüket Samothraki hegye sűrű tölgyerdőiben ünnepelték: az Odyssea IX. éneke szerint a kyklopok magas udvaraikat lombos tölgyfákkal kerítették. Már a pelasgok, valamint a ván-



dornépek valamennyien, a melyek csak Görögország partjain az őshajdanban kikötöttek, a gondviselés különös ajándéka gyanánt tisztelték a tölgyeket, melyek makkja nekik eledelül, lombozata vagy éppen odvas dereka lakóhelyül szolgált. Azt mondja Masius, hogy létezett tölgy (*Drys carpophoros*) ehető makkgyümölcsessel és az istenség, mely ezt a hallandók számára nyújtotta, Zeus phegos, Phegonaeus vagy Jupiter fagatulis neveken volt ismeretes.

És igaza van, mert megehető makkot szolgáltattak a déleurópai tölgyek mindannyian. A makk ehetősége azonban inkább néprajzi osztályozás szempontjából jöhet tekintetbe, mint a tölgyek gyümölcse jellemzése végett, — miért inkább szólhatni népekről, melyek makkot ettek, mint ehető makkról; mert a nálunk otthonos tölgyek, meg a déleurópai „esculenta“ jellemnévvel fölruházott tölgyeknek, mint a *Quercus aegilops*, *Qu. ilex*, *Qu. esculus*, *Qu. ballota*, *Qu. castanea*, *Qu. glabra*, *Qu. phellos*, *Qu. macrocarpa* gyümölcse között nincs anynyi különbség, mint a szelid és vad gesztenye között, melyeket méltán sorozott a botanika egymástól messze álló rendekbe.

A görögöknél Zeus főistennek volt a tölgy szentelve; dodonai jóshelyén tölgyek

hagyták sejteni a jövőbe sóváran pillantani óhajtó ember sorsát s ha meghallgatta az emberek atyja a hozzá intézett kérelmet; jóakaratóan susogtak az orakulum tölgyeinek lombjai. Görögország legrégibb jósszéke, a pelasz Zeusé Dodona berkében — mond Reissek — tölgy-jóshely volt, sőt áldozatokat is mutattak be a dodonai tölgyek alatt és körtánczokat rendeztek. A tölgyfán függő arany gyapjuért vitorlázó Argó hajónak jósarboeza szintén Dodona ligeteiből való tölgy-sudar volt. Stoll szerint minden tölgynek saját nimfája volt, kinek élete a neki szentelt tölgy virulásától függött, miért e fa különös kiméleltben részesült. Utóbb Bacchusé is lett e tölgy.

A rómaiaknál Jupiter szent fája volt. Plutarchus szerint ez őt, mint a városok védőjét illette meg, miért a törvény a tölgykoszorúval való kitüntetést olyanok részére tartotta fenn, kik valamely polgárt megmentettek. Így lett kitüntetve 499-ben Kr. e. Cajus Marcius, ki utóbb Coriolanus nevet kapott. Romulus a caecinai király fegyvereit, mint zsákmányt a Capitoliumban levő szent tölgyre akasztja, a melynek levelei és makkgyümölcse mintát szolgáltatottak a királyi hatalom jelvénye, az aranyból munkált tölgykoszoru elkészítéséhez. A régi Trójától három órányira fekvő Bunarbashi falu mel-



lett talált aranykincsek között egy korona van, melyet tölgylevelek és makkok diszitenek. Ki tudja, mi lehet a római király diademje és a trójai korona diszitése között az összefüggés? Talán Vergilius Aeneise? Rómában csak később kezdték a legmagasabb katonai érdemet is polgárkoszorúval jutalmazni és ez az eleven tölgylomb volt.

A régi germánoknál Thor vagy Donar villámló és dörgő istené volt a tölgyfa. Meglehet azon közeleső okból volt e fa kiválóan a fulgurator (Zeus, Jupiter, Thor, Donar) isteneknek szentelve, mivel mint Humboldt és Liechtenstein megfigyelték, 10-szer is előbb csap a villám a tölgybe, mint a szomszédos bükkfába, ha egymással keverten fordulnak elő.

Feye 7 évi észlelet folytában azt tapasztalta hogy a menykő 62-szer ütött azalatt tölgybe, csak 26-szor fenyübe és 12-szer bükkfába. Cohn 40 villámcsapásra terjedő statisztikai összehasonlítása alapján azt mondja, hogy ebből 14 esik a tölgyre, a többi 26 más 10 fánem között osztakozik meg. Caspary 93 esetből csak 15-öt számít a tölgyre; de ha sorrendet állapítunk meg, a leggyakoribb menykőütés a tölgyet éri, legkevesebb az akáczfát. Mig a tűlevelű fákat 100 eset közül átlag 15 ször keresi meg a villám, a lomblevelűeket 40-szer, köztük azonban 54% a

tölgyeket éri. Symons angol kutató szerint az ő hazájában a villám leginkább a szil, tölgy, kőris és jegenye fákba vág. Németországban 265 villámsújtott fa között 165 volt a tölgy (62%-nál több) és a magasság e körül mit sem határozott.

Ugy lehet a római kultúra befolyása alatt vált a tölgy Odin vagy Wodan főisten-ség szentelt fájává később, Zeus-Jupiter mintájára. Oldenburgban Prove istenségnek több öreg tölgy volt szentelve és árnyékukban sövénynyel körülvevett csarnok, melynek saját papi személyzete és ünnepei valának. Ez volt a királyok, papok és a nép összejöveteli helye ünnepnapokon törvénykezés végett; oda belépni a népből csak annak volt megengedve, a ki áldozatot kívánt bemutatni vagy életveszélyben forgott, mert e szent hely egyúttal menedéknyújtó is volt.

Legörömelebb áldozatok a germánok terepélyes tölgyek alatt. Ilyen volt a geismari a Weser folyó mellett Hessenben, melyet a németek apostola, Bonifác (Winfried) a VIII. század első felében ledöntetett és faanyagából keresztény-kápolnát emelt. Bajorországban Staffelsee mellett Wört szigeten az ősi kápolna mellett emelkedik a Bonifácius-féle másik tölgy, utóda annak, a melyet Szent Bonifác kidöntött és helyibe a mai kápolna elődjét, a kis fatemplomot



megépitette. Még a gyimbora (élődi fagyöngy. *Viscum album*) is, mely egyébként igen ritkán települ a tölgyre, csak az esetben birt a druidák szemében vallásszertartási és orvosi tekintetben fontosságra vergődni. A régi germánok „ördögtölgy“-e ma is évenkénti tisztet tárgya.

Tölgyfa alá jöttek össze a németek tanácskozni, annak formás lombjaiból viseltek koszorut, mely náluk még ma is az érdem és kitüntetés jelvénye: megvan annak a szerepe a czéllövésék és egyéb ünnepségek alkalmával, valamint a katonaságnak diszben való kivonulásakor. Hadi jelvényül a brandenburgiak kapták föl újra 1656-ban a varsoi csatában, hogy megkülönböztessék magukat a svédektől, kik szalmacsutakkal bokrétázták föl süvegöket. XVI. Erich svéd király fivére János 1578. február 25-én tölgyfa alatt esküszik össze bátyja romlására és jelvényül a tölgylevelet veszi föl. Stockholm egyik vendéglője udvarán áll a százados tölgy, alatt éjszak Anekronja Bellmann Károly Mihály (élt 1740—1795.) örökszép dalait zengette.

Figyelemre méltó Bader J. karlsruhei levéltári tanácsos és történetiró nézete, mely szerint nem a tölgy, hanem a hárs volt a németek őseinek kedveltebb fája. A tölgy, úgy mond, inkább a keleti és éjszaki népek-

nél állott tiszteletben s mint német nemzeti fa leginkább a Denis és Klopstock-féle bárdus-dalok útján kapott föl: a szerelem-dalokok (Minnesänger) énekeiben a tölgyfáról és tölgylombról említés sincs, eredetileg a földbirtok nélküli szolgák állapotát jelölte. Cantu Cesar szerint ellenben az öreg tölgyek még ma sem vesztették el a német paraszt szemében a rejtélyes erőt, melyet nekik hajdan a pogány papok tulajdonítottak, kik tölgylombbal koszorúzottan tölgyberkekben szoktak áldozni és jósló feleleteket adni.

A szent-wolfgangi templom eredetét is úgy magyarázza ki a legenda, hogy a közelben lakó remetét kérte föl a vidék népe, jelölne helyet templom építésére; fölkapta szekerczéjét az, megforgatta a légben s az a wolfgangi tó partján egyik hatalmas tölgy derekában akadt meg. Ide épült a templom, de úton-útfélen látni festve, faragva lombos tölgyet, melynek derekába széles bárd vágódott be. Körner tölgye Dallwitznál, Carlsbad mellett szép parkban áll és középpontját képezi az egész liget berendezésének.

Az Isonzo folyó mellett van Charfreit. E mezőváros helyén állott a hagyomány szerint a tartomány egykoron pogány lakosainak utolsó áldozó helye, egy hatalmas tölgyfa, melynek gyökerei közül szent for-



rás buzogott. Azt beszélik, hogy a keresztény időkben is messze földön nagy tiszteletben részesült fát csak a XIV. században döntötték ki a túlbuzgó keresztény papok fejszecsapásai. (Az Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képben. Osztrák tengeremlék és Dalmácia 167.)

A bécsi vastuskóhoz (Stock im Eisen), mely az osztrákrészi főváros mai forgalma góczpontján ősrégi emlék, sok történeti rege fűződik; eleget beszélt róla Hormayr. A nép azt hiszi felőle, hogy tölgytuskó az, maradványa egy ősi fának, mely eredetileg azon a helyen állott, mikor mig Bécs gyermekkorát élte. Unger azonban 1857-ben azt bizonyítgatta felőle, hogy vörösfenyű mumiája az. (Wettstein: Die wichtigsten pflanzlichen Feinde unserer Forste 1899. 1.) A laxenburgi tölgy 17 m. vastag. A Buda-melléki sváb-telepek lakossága ma is örömet zarándokol a Széchenyi hegy mögötti Makkos-Mária nevű helyre, hol hajdan a trinitarius szerzeteseknek kolostoruk és templomuk volt, melynek némi maradványai ma is láthatók és egy csertölgy tetején Szűz Mária képe.

Annyira szerette Thümmel, altenburgi miniszter azt az 1000 éves tölgyet, mely Nöddenitz mellett való birtokán állott, hogy végrendeletileg 1824-ben alája kívánt te-

metkezni. E fának 13 m. kerületű törzsében akkora üreg maradt, hogy belül kővel ki-rakhatták és a miniszter részére kriptává alakíthatták át. E tölgy, mint a „Vasárnapi Újság“ 1886. október 3-iki száma mondja, még ma is virul. Különben bármely ég alá vigye a germánt a megélhetés kényszerűsége, hajlamát a tölgy iránt meg nem tagadja. A délafrikai fokföldi Stellenboshban Európából oda honosított tölgyek alatt tartja ünnepeit a hollandi származású nép: ugyan-  
 ezt cselekszi a német gyarmatos nyugoti Coloradoban és Chiliben, hol Lady Brassey előtt föltűnt, hogy Conception kertjei körül árnyas angol tölgyekből álló ligetek vannak.

Hogy egészen magára ne hagyjuk Ba-dert, ki a tölgyek iránt vallott szimpathiát főkép a szlávok részére tartja fenn, jelezhetjük, hogy Raguza város a maga Dubravnik szláv nevét a tölgytől vette, mely valamikor ott a partvidéket fődte. A „Narodni Listi“ szláv lap 1890-ben azt újságolta, hogy Sebenicoban egy mészárszékben 4 év óta használták a hatalmas tölgyfatörzset vágótőke gyanánt és az legközelebb kihajtott, szép zöld levelek nőttek ki rajta. Jó volna tudni, mikor vágták ki? Dalmáciában még ma is a terepélyes tölgy fája alatt oktatja hiveit a pap munkásság- és takaré-



kosságra; karácsonykor tölgytuskót tesznek a tűzre. Boszniában Rankovics község közelében 2000 éves tölgyfa van, törzs-átmérője 22 m., magassága a koronáig 28 m., odúja 5 m. átméretű, 7 m. magas, elfér benne 65 ember. Császártölgynek nevezték el 1892. július közepén.

A mely tölgyeket Jelcsani Kricsin Jakab, a csehországi rosenbergi uradalmak kormányzója a rosenbergi tó töltése védelmére 1694-ben ültetett, azok közül néhány még ma is él. A csehországi Blanik hegyhez fűzött népmonda szerint elszáradnak ott mind az erdő fáí, de a magas orom egyik régi elhalt tölgye ekkor kivirul.

Finn hitregében a hüvelyknyi magas Pikkumics segítségével dönti le Veinömeinen a nagy tölgyfát. A Kiewtól nem messze fekvő Turbovka faluban a stunda nevű görög-keleti hitfelekezetnek különös tölgyimádsága van, melyet okvetlenül magas tölgyfán kell elmondani, hogy foganatos legyen mint a tölgyfa ereje; ők az orthodoxok imáját a hársfahéj erőtlenségéhez hasonlítják. A hajdani Phigalia helyén épült Pavlicza falu közelében, a Smarlina hegy aljában barlang van, hol hajdan Fekete Demetert imádták a görögök, most a barlang mellett tölgyfák között álló kápolnában Szűz Máriát tisztelik az elszlávosodott mai ott lakók.

Annyi érdeklődést a tölgy iránt, mint a szlávok, egyéb népek is tanúsítanak.

Tartományi gyűléseiket a baszkok Guernica mellett egy hatalmas tölgy árnyékában tartották, közelében remetelak volt a szenthely, mely mint levéltár ősi szabadalmaik tisztes okmányait hiven őrzi; él a tölgy még ma is, de sirba hanyatlottak a régi kiváltságok, a melyek védelméről alatta tanácskoztak. IX. Lajos francia király (1226—1270) nyári reggeleken közönségesen a vincennesi erdőbe ment és hivatalnokaitól körülvéve tölgyfa alatt hallgatta ki a panaszosokat. Dom Remy körül is volt egy nagy tölgy, melyhez minden tavasszal csődült a vidék népe, hogy megkoszorúzza és alatta táncoljon. A tündérek eme fája árnyékában fogamzott meg D'Arc Janka, az orleansi szűz (élt 1410—1431.) lelkében a gondolat, hogy hazáját az angolok igája alól fölszabadítja.

A párisi ifjúság 1885. januárban Chevreuil vegyészt születése 101-ik évfordulóján tölgyfa ággal tisztelte meg munkás aggkora jelképéül. Francia- és Angolországban karácsonykor tölgyfatuskókat gyűjtanak s a fönmaradt részt gondosan teszik el jövőre. A régi angol királyok trónralépésük alkalmával választottak maguknak természetesebb tölgyet és arra ruházták rá nevöket, hogy az utódok



emlékében az így mint élő maradjon fenn. Bretagneban Quiniper közelében van régi tölgy, mely alatt a XV. században még szuverén bretagnei fejedelem XII. Lajos francia királyt megvendégelte.

Nevezetes Svájcban Freiburg mellett a morgarteni tölgy; alatta tartotta Bátor Károly hadi tanácsulását, alatta gyülekeztek a svájciak a kivivott győzelmök után, onnan küldtek hírnököt Freiburgba, hogy a diadal örömjelentését megvigye, kezébe pedig a morgarteni tölgyről törtek bizonyosságul galyat. Annyira sietett a küldött, hogy csak a jó hirt tudta elmondani, menten meghalt, de a kezében volt tölgygalyat elültették s abból hatalmas tölgy nőtt a sirjában. Egy másik nagy tölgy Lausanneban van, az alatt adták ki a svájciak első szabadsági manifestumukat.

Azt mondják az angol költők a tölgy felől, hogy hajók apja (the Father of Ships) az. Él még Angliában Sherwood erdeiben a tölgy, mely alatt Földnélküli János a XIII. század elején kihallgatásokat adott, pedig ez a fa már az ő idejében is századokat számíthatott. Megvan még a tölgy, mely alatt Robin Hood, a szabad zsákmányoló ballada hős, a királyi dámvad szétdarabolása és elosztásánál elnökölt; ezért shambles (mészárszék) volt a fa neve, állott tehát az

eveshami ütközet előtt. (1265.) Itt van a „Parlaments oak“, mely alatt e vadászó társaival gyűléseit tartotta.

New-Forestben kőrakás jelöli a helyet, a hol évszázadok előtt a tölgy állott, melynek lombja alatt Tyrrel kezétől Vörös Vilmos elesett, ezért tévesztett bár a gyilkos golyó és a fatörzsnek ment, de onnan visszapat-tanva a király mellét fúrta át. A kenti nagy tölgyet Decandolle 2—3 ezer évesre be-csülte. A windsori park tölgyét Wolsey bi-boros ültette a XVI. században derékkerü-lete meghaladja a 13 métert. Halley angol csillagvizsgáló (1646—1732.) meg akarván örökíteni királya dicsőségét, egy csillagzatot Robur Carolinum vagyis Károly tölgyfájá-nak nevezett el, ezézással arra az üreges tölgyre, a melybe II. Károly a worcesteri herceg veresége után Cromvell csapatai elől menekült. Ez van akkora, mint a wind-sori tölgyfa.

Anglia legnagyobb ismert tölgye a Da-mony nevű volt Dorsetshireben  $22\frac{2}{3}$  m. derékkerülettel; 5 m. mély és  $6\frac{2}{3}$  m. ma-gas üregét Cromwell idejében koresmául használták. 1703-ban döntötte le az orkán, de csak 1753-ban ment teljesen tönkre és ekkor tüzelőül adták el a fáját. Mellé állit-hatni Norfolkban a windforthlingi park élő tölgyét, melynek kerülete alul 24 m.,



középtájt 13 m. Ez örökölte a figyelmet, mely előbb a Damony része volt.

Noha Ipolyi püspök szerint a diófa a magyarnak nemzeti jája, mégsem hiányzanak népünknel regék, legendák, történeti emlékek, melyeket az a tölgyfa tisztos alakjához fűzött. Csak a tündér regében irigy a tölgy s az erdőbe tévedt tündér nyakáról kapzsian tépett le ágbogával egy gyöngyöt és

Ágán tartja mind e napig, de miatta  
Búsan hervadoznak rajta a levelek  
S végre is elszárad a sinylődő beteg.

(Tompá.)

Balaton-Füred regéiben a tölgyfa cserváltozatát emlegeti a nép ajka. A Bakonyerdő közepén sziklacsúcson, úgy mondja az, magános cserfa állott, a tetejében elhagyott hollófészek, benne csészényi harmatnedű, mely az öreg Rohan szeméit meggyógyítani képes. Kamor varázsló a hegyi és vízi tündérek családi viszálya csillapodtával Eüred tájékán dobta földre zöldelő cserágát és azt mondta: E helyre gyüljenek össze hegyeim érzeinek legjótékonyabb erői. És vizeim legáldásosabb forrásai, fejezi be Sió tündér, buzogányos nádját Kamor cserága mellé dobva. Így lép frigyre ott cserág közbejöttével az őstűz és a vizelem, hogy együttesen alkossanak földi paradicsomot oda Zalame-

gye éjszakkéleti csücskére. (Jalsovics A. Balatonfüredi gyógyhely 1878. 152—159.)

Attila király mondájában Dunán túl a Kámaháza pusztán állott a sudar tölgyfa, mely alatt egykoron a rettenetes hunvezér pihenőre dült, de másnapra kelve, meglepetten látta, hogy seregét körülvették a ráczok. Őt magát egy három öles rácz el is találta volna kopjája hegyével, ha az a tölgy derekába nem fúródik vala. Azt mondja erre az „Isten ostora“ a fának: Jó izút aludtam árnyékosban, élj érette 500 esztendeig, életemet is megmentetted, élj azért másik 500 esztendeig. Ismeri is azóta Attila tölgyfáját a szamárföldi erdőben minden göcseji palócz gyermek, különösen Laszkonya, Pördeföld, Kányavár, Várföld és Szentpéterföld községek népe. (Kőváry B. Adatok Zala-megye történetéhez III. kötet V. füzet.)

A diósjenői tölgy törzse alul 12 m., magassága 42 m., vetett árnyéka 48 m. kerületű. Ma Piret báró tulajdona, a nép Árpád-korabelinek tartja. Árpádházi királyaink idejéből maradt oklevelekben gyakorta olvasni, hogy nagy tölgyfa alatt ülve rendeli a király . . . Baranyamegyében az egykori Máza határa, melyet II. Endre királyunk Bertalan pécsi püspöknek adományozott, keletről dél felé haladva a nagy tölgyfáig terjedt, a hol földhányással körülvelt tölgyfakereszt jelöli



a határvonalat. A rege szerint a holló a legvénebb tölgy legmagasabb ágára ragadta föl a gyermek Hunyadi János egyetlen vagyonát, az arany gyűrűt, mely megnyitja a király emlékező szívét; de a gyermek nagybátyájának biztos nyila elérte s a tolvaj madár piros vérében hevert a tölgy alatt. Ez lehet egyik oka annak, hogy Mátyás király arczképe körül tölgylevél koszorút látunk. A magyar király egyenruháján a tölgyfalevelek hegyökkel lefelé állanak. Ugocsa vármegye czimere is tölgylombot visel.

A Duna partjához közel Pilis-Marót határában 7 nagy tölgyfa áll, A nép Dobozi-fáknak nevezi; hagyománya szerint ugyanis azon helyt roskadt össze Dobozi Mihály lova midőn az üldöző törökök már-már zsákmányul ejtették hitvesét, kit ő, a férj maga maga mellé a nyeregbe emelve, törekedett a rabságból megmenteni. Az a vén tölgyfa, mely a rovneyi kis templomot egészen betakarja, Lorándfi Zsuzsánnáról susog.

Rákóczy 6000 vitéze sirján, mely Szatmár megyében Őrmezőn van, hatalmas tölgygyek nőttek. Erdélyrészben a görgény-régeni út mentén mohos lapályon emelkednek Rákóczy fái, azok a bogos nagy tölgyfák, melyekről ma is sok rege él a nép ajkán. A jámbor székely szentül esküszik rá, hogy alig néhány éve dült ki azok egyikének od-

vából a még Rákóczy korában bele szorult labancz, egész rüsztungjával együtt. A másik tölgynek szárított makkjával meg Ráthonyi lövöldözte a görgényi várból a németet. Görgény-Szent-Imre mellett a Mocsár nevű tölgyerdőben még azok a törzsek vetnek árnyékot lombjaikkal az aszú fűre, a mely tölgyek ágain Rákóczy fejedelem madarászó solyma pihent. A csukárdi völgy tölgyeit Pálffy gróf birtokain Bazin mellett az teszi történetileg nevesekké, hogy ott táborozott II. Rákóczy Ferencz fölkelő serege alattok; a legtöbbjük mell magasságban 1—4 m, átmérőjű és 280—350 évesek. Rákóczy tölgyfái a nevők, az elesett vitézek is ott nyugosznak közelökben a régi czajlai tölgyes sirkertben. Allnak még az ormos tölgyfák, melyek alatt a hős kuruczvezér táborozott, a vitéz hajdúk tanyáit ma cserjék és korhadt vadfák borítják.

Mutogatják Besnyőn az óriási tölgyfát, melynek árnyékában állítólag Fessler Magyarország történetét megírta, — de itt a kegyelet anachronismust követ el. Hasonló állhat a Tisza jobb partján amaz óriási tölgyfára nézve is, mely még a 70-es évek végén messze kimagaslott az újkori fűzerdőkben; a vezérek korából valóknak tartották, de nemrég belecsapott a villám és leégette ez utolsó tanúját az őserdőknek. Rózsa Sándor, a hir-



hedt rablóvezér, ki még házassága frigyére is rabolt áldással kelt; mivel menyaszonyával iratkozni sehol sem lehetett, egy kolduló barátot késztetett rá, hogy őt mátkájával egy tölgyfa alatt eskesse össze.

Kőrösbánya mellett a czebei hatalmas tölgyről az a nép mondája, hogy honfoglaló őseink alatta pihentek meg; hogy tehát jóval öregebb 1000 évesnél. A románok Hóra tölgyfájának nevezik s alája temették 1872-ben Janku Ábrahámot, a mócz havasok királyát: a kis fakápolna helyébe kőből emeltek oda szép templomot és mikor 1896-ban a metropolitájok fölszentelte, székét a fa derekához állították s onnan beszélt a néphez. Oly magasan emelkedik a hatalmas tölgy dereka, melyet 6—7 ember alig ölelhet át, hogy a nem kis épület szinte eltörpül alatta. A honnan ott Hora lázadása a XVIII. század elején kiindult, a magyar millennium évében rendezett román nemzetiségi ünnepen Zakariás ref. lelkész gyújtó beszédet tartott a magyar dicsőségről s a távol hegyek erősen hangoztatták vissza a dörgő éljeneket az ott nagy számban megjelent magyarok ajka után. Vajha e vegyes emlékü történelmi tölgy a testvéresülés élő emléke maradna.

Józsa Györgynek a vastag tréfáiról, de a szegények iránt kifogyhatatlann jóságáról ismert magyar főúrnak nagy vagyonából

nem maradt egyéb, mint Tisza-Füred tiszavégi temetőjében egy tölgy fejfa, melyen alig olvasható már a fölirat: Itt nyugszik Józsa György úr, meghalt 1847-ben 54 éves korában. Ez a tölgyfa korhadt, de emléke a jószívű emberbarátnak állandó.

Kőszegen van a Királytölgy 1881. ápril 30 alájegyzéssel. Ezt a kőszegiek Rezső koronaherczeg menyegzője emlékére ültették s a fa azóta szépen gyarapszik. Mikor a király fogata 1893. szeptember 8-án mellette elhaladt, levette Ferencz József király a sapkáját és könnyes szemmel nézett rá, a közönség föl hagyott az éljenzéssel s a jelen volt német császár is csákójához emelte kezét; csak midőn a menet, mint temetés haladt odább vagy 100 méternyire, tört ki ismét a lelkes éljenzés, mely a korán elhalt koronaörökös bánatos atyját megilleti.

Az Erzsébet-erdőben, melyet Esterházy Ferencz gróf Veszprém vármegyei Hegyes nevű pusztáján létesített, 1855 tölgy közé 30 hársat, 8 tiszafát, 4 tuját és 1 szomorúfűzet ültettek. Így jött ki a fák számából 1898, a felejthetetlen királyné halála éve.

Mednyánszky Alajos beszél el egy legendát a barvinek-hegyi szertelen vastagságú tölgyről. Nagy-Szombat vidékén Rákóczy kiszolgált lovaskáplárja, Rajnoha ezen fa alatt gyilkolt meg egy kereskedőt, hogy



kirabolhassa. E gyászesemény emlékeül a meggyilkoltnak családja vaskeresztet szögeztet a tölgy derekára. Midőn később egy közelgő nagyszombati vásár alkalmával Rajnoha rablóbandájával lesre ismét odaállt és társai egyike más helyet tanácsolt, mert nem érez magában bátorságot a kereszt előtt való támadásra: Rajnoha, hogy annak félelmét legyőzze, fölemelte bárdját a kereszt ellen, de a tölgy eltakarta azt gazdag lombjával a rablók szemei elől azonnal; sőt egy hirtelen támadt viher úgy szétszórta a bandát, hogy többé össze sem szegődtek. E csodás eset annyira megrendítette őket, hogy a rossz étellel fölhagytak, a csodatevő keresztet pedig a régi tölgyfában, úgy végzi a legenda, még inkább tisztelik az átmenők.

Pomázon a bucsinai erdő egyik tölgyén vélte látni Szűz Máriát 1884. júliusban egy földműves. A szlavoniai Havi Boldogasszony temploma mellett volt a tölgy, melyhez a törökök Brønner grófot lánczolták; miután a nagyvezér a boldogtalant saját kezeivel konzolta föl, tetemeit czigány hóhérokkal a fa ágaira függesztette ki. Uj-Székely községben Udvarhely megyében a házak utczára szolgáló homlokán cserfa-koszorúba van foglalva a ház gazdája és élete párja neve az építés évszámával együtt, a kapu cserfa, az asztalok lábai cserfák.

A tölgynek nem épen nagy makkjába óriási fejlődés csirája van beoltva. Plinius Secundus állítja, hogy a régi Germánia tengerpartjairól viztől való alámosatás következtében akkora tölgyek szálltak a tengerre, hogy gyökérzetökkel sziget nagyságú földdarabokat szakíthattak el a száraztól; egyensúlyban maradván pedig ekép, hatalmas lombkoronájokkal fölfelé irányultan úsztak az áramlattal és éjnek idején nem egyszer riasztották meg a római hajóhadat s az velők, mint rémletes óriási ellenséggel, kétségbeesett viadalba bocsátkozott. Nem csekély kiterjedelmű volt az egyes tölgyderékből vájt lélekvesztő csónak, melyet 1878. nyarán a neufchateli tó czölöpépítményei között találtak; hossza 7 m., szélessége 65 cm. hátul és elől, a mélysége 19, magasságga 22—24, falainak vastagsága 7—18. cm. volt.

Torquato Tassó tölgyfája a Szent-Onofrio kolostor kertjében Rómában 450 évet látott elviharozni koronája fölött, de azért még ma is üde zöld; 40 éve, hogy ketté repesztette a villám, de még most is szilárdul áll és zöld lombjaiból bő kézzel nyújt szerény emléket azoknak, kik századokon át hozzá járulnak, hogy alatta Tasso emlékének áldozzanak. A költő meghalt és örököse a fa lett, hogy a késő századok érző gyermekei-



nek kegyelete tárgya legyen. Hálás örökös, minden évben elszedik zöld leveleit s ő minden évben újakat hoz. Élő koszorú azon nagy ember homlokán, kitől életében a balsors a babért megtagadta, de ki e tölgy alatt oly sokszor dolgozott és pihent. XIII. Leó pápa a vatikáni kert óriási tölgyfái alatt sátrat vonatott 1889. augusztusban és ott dolgozott regelenként fél 10 óráig.

Európa a középkor elején számos ilyen élő piramist mutathatott föl, de áldozatul estek azok nagyrészt a népvándorlás dúló hadjáratainak, meg a keresztényhittérítők buzgalmának, mely az ilyen tiszteltebb fák kivágásával törekedett elvonni a legközelebbi alkalmat, hogy a kereszténységben még eléggé meg nem szilárdult hitűjenczok a régi vallás babonáiba vissza ne essenek. Nem is talált Göppert *Quercus robur*-ban 4—5 méternél vastagabbat, de nem is igen fejlődik Közép-Európán kívül a tölgy seholsem szertelen vastagságra. A melyet Halász Mihály Norvégiában a vexiői vár udvara kellő közepén, ott mint szertelen és szokatlan jelenséget látott, embermagasságban 3 m. volt derekában, de viruló egészséges külsővel. Svédország leghatalmasabb tölgyei a Schonenben vannak a herrevadi kolostor mellett, látható ott 12 m. derékkerületű példány, Killerödben egy másik alig pár centi-

méterrel karesúbb. Korukat 1000 évre becsülik.

Régi jó idők maradványa volt az a tölgy is, mely Boroszlótól  $1\frac{1}{2}$  mértföldnyire Pleitschwiz falu mellett állott és nagymérvű korhadása következtében 1867-ben önsúlya alatt roskadt össze. Ez 26 m. magasság mellett  $13\cdot5$  m. derékkerületű és 4·6 m. átmérőjű volt, üregében megfért 25—30 ember. Egy ága, mely 7 m. kerület vastagsága mellett 1·7 m. átméretű volt, 14 öl fát adott. Korát Göppert csak 700 esztendőre becsülte, az utóbbi  $1\frac{1}{2}$  száz év alatt csak 33 cm. volt a vastagodása, ennek a hatalmas *Quercus pedunculatanak*.

A birkenschlagi tölgyet Lippeben 1000 évesnek tartják. 22 m. magas alapkerülete  $10\cdot3$  m., rókák tanyáztak üregében; kiégette az erdő gondnokság, hogy a további korhadástól megóvja, ez üregben ember elfér állva, lépcső vezet föl a fára, a nyílás ajtó-sarok vasait benőtte az életerős fa 8 cm. új kéreggel. Van Chemnitzben vékonyabb (5 méter kerületű) egy másik, melyet 1752-ben a várostól keletre a mezőkön lettek; a legtestesebb tölgyfatörzs maradvány, melyből már csak 3 méter hosszú darab van, a chemnitzi szövöszék-gyár alapítója parkjában látható, alul 3·8 méter átméretű.



Lundenburgban Morvaországban 1851-ben ásták ki 3·5 m. vastag derekú tölgyet az Au-Revierben; 9 m. magasságban két egyenes ágra oszlott, mindenikök külön 24 m. magas törzset képezett, a fa egész magassága 34 m. volt, a törzs maga  $21\frac{4}{5}$  öl fát adott, korát 696 évre becsülték. Niedereimernél állott egy tölgy, mely 10—12 m. derékkerületű, tehát 3—3·5 m. átméretű a szerint, a mint a 11 m. magas derekát a lombkoronához vagy gyökeréhez mérik közelebb. Törzse hatalmas fölfelé törekvő két főágra oszlik, melyek csak jelentékenyebb magasságban hordoznak zöld galyakat; alább vihar tépte csonkulások nyúladoznak mindenfelé. Ez az óriásra nézve lassú elhalást látszik jósolni, holott a fa inkább a csúcsán szokott legelőbb pusztulásnak indulni. Korát 6—7 évszázra teszik. Mikor Bukovina ausztriai birtok lett, 1774-ben a Szereth és Pruth folyók mentén tölgy volt az uralkodó fanem, őrzési példányok állottak ott, ma bükk és gyertyánfák közé elegyedve kevés kerül szemre, mintha meghátrálna a hatalmas tölgy az éghajlat hűvösödése elől.

Wellenben Poroszországban állt egy tölgyfa, melynek törzse  $5\frac{1}{2}$  m. átmérőjű volt, kerülete 15—18 méterre rúgott. Elbingtől 15 kilométernyire Kadienben van 9·36 m. derékkerületű tölgy, melynek ajtóval el-

zárható üregében egy 11—12 éves fiúkból álló 35 tagú osztály kényelmes helyet talált. E fa még teljes diszében pompázik. Holsteinban Dodersdorf mellett egy tölgynek derékkerülete  $15\frac{1}{3}$  m., egy másiké Hessen-Darmstadtban Bamel mellett 15 m., Westphalenben a remscheidti tölgy kerülete 7 m., korát 1000 évre becsülik, odujában a természet  $1\frac{1}{3}$  m. magas szószéket alkotott, mely újra héjjal nőtt be. Egyik elhalt ágán vadberkenye foglalt szállást és vendéglátója rovására batalmasan gyarapszik, mondja Soltész.

Az Inn kerületben van tovább egy, mely 11 m. derékkerületű és 10—12 véka makkot terem évenként. Éjszaki Németországban 44 m. magas tölgyek a múlt században még elég sűrűn találtakoztak. Ha nem is legnagyobb, de kétségkívül legszebb volt az eilenriedei tölgyfa Hannover mellett, alul 3·5 m. derékkerülettel, 20 m. magasságban még 2 méterrel, csúcsát 31 m. magasan lengette; ledöntötték 1885-ben nagymérvű belső korhadása miatt. A leghatalmasabbak egyike volt a königshofi gyógyintézet előtti Münden közelében, alul 12·5 m. derékkerülettel, alsó ágai 12 m. magasan kezdődtek, egész magassága 20 m. volt. Nagyobb volt ennél a boomi postaház tölgye 22 km. távolságban Osnabrüctől,



26·5 m. derékkerületű és 38 m. magasság mellett.

A ma élék között Thüringen mühlhauseni kerületében legnagyobb a longulai, deréka bőven 8 m. vastag, piramis alakú növése föltűnő, de belül odvas; Stettermüller azt mondja felöle, hogy odújában pajkos gyermekek tüzet raktak és tönkre ment volna, ha ideje korán észre nem veszik, mire a további veszedelem elhárítása végett befalazták. A chemnitzi kövült tölgy, melyet Reichenbach Megadendron saxonicum, szászországi faóriásnak nevezett el és a drezdai muzeum disze, 5 m. kerületű, 1·7 m. átmérőjű. Göppert azonban fenyű törzsnek nézi. A történetileg nevezetes német tölgyek között legszebb növésű Lipcse közelében a leytochi erdőben álló, ez óriási oszlopalakú, alul 10 m. a kerülete.

Európa legnagyobb tölgyfája ma Saintes mellett az alsó-charantei kerületben Franciaországban van; 19 m. magas törzsének átmérője 8·5 m., 24 a kerülete, 2 m. magasságban 7 m. az átmérője és ott válik szét 2 m. vastag ágakra. Törzse kihalt részében 3—4 m. mély, 3 m. magas kamra van berendezve. félkörben ülő helyekkel, egész üregét pedig egy ablak világítja meg. Falain zúzmók és páfránok teremnek. Ez óriásnak a korát, úgy lehet túlhajtvá

1800—2000 évre becsülik, ama darabnak 200 évgyűrűje után, melyet odúja fölött kivágtak. A normandiai erdők fáinak nesztora Cerisi mellett Calvados departementban van; a nép la vieille Chênesse néven ismeri. Kerülete 9 m., egészen üres, de azért zöld, belsejébe kőkápolnát építtettek, melybe 16 ember fér be, pünkösd táján kedélyes ünneplésnek a színhelye. Eleven tölgykápolna Audubonehan is van.

Francziaországban az Yvetot mellett álló allonvillei tölgy kortársa volt Anglia meghódítóinak; a kerülete 15 m., a belsejébe állított oltár előtt 12 ember talál helyet. Confin község Aube departementban neves a tölgyről, mely a Szent-Anna kápolnával határos dombon áll. Szent-Bernát tölgye az, 1070-ben ültették, alul csak 7 m. a kerülete, elágazása 10 m. magasbau kezdődik, de üregében 4 ember kényelemmel megfér.

Neves a basbruchi tölgyóriás. A crayfordi temető vén tölgyfája korát 1500 évre számítják. Angliában a „három grófság tölgye“ 80 □ m. területet árnyékol be, Nottinghamshire, Derbyshire és Yorkshire között határt képez, közös tulajdona mind a háromnak. A calthorpei tölgy Yorkshireben a földön 23 méter kerületű. Legtermőbb volt az, melyet Monmouth grófságban Gelenes



mellett 1810-ben döntöttek le, kérge 2400 frtért, fája pedig 8040 frtért kelt el. Unger Euboea szigetén megmért egy *Quercus ilex*et az alul 8·8 m. kerületű, 1 m. magasságban 3·7 m. kerületű volt; egy *Quercus pubescens* alul 5·8 m., középütt 2 m. kerületet mutatott.

Éjszak-Amerikában Missouri államban is találni tölgyeket, a melyek dereka 30 m. magasság mellett 5 m. átméretű; de már a Genessee vidéki *Qu. bicolor*nak 9 méteres derékkerülete ott ritkaság számba megy. Éjszak-Amerika legöregebb fája e uemből az az óriási tölgy volt, mely Rockville közelében Indiana államban állott, átmérője 2—3 m. volt, első ága 20 m. magasban kezdődött. Levágott törzsén 600 évgyűrűnél többet olvastak meg, nála régibb tölgyet az újvilágban nem figyelték meg, kora visszanyúlik a fölfödözés előtti időkbe. Newberry szerint vannak Californiában olyan tölgyek, melyek átmérője 1 m. magasságban 2 méternyi. 25 m. magas termet mellett, ágakra törzsük 3—4 m. magasban oszlik, vízszintesen 16—20 méterre nyúlnak ki, úgyhogy 50 m. átmérőjű árnyékkört nyújtanak.

Délafrika Fokföldén némely hatalmasan meggörbült ágú tölgy 200 év terhét viseli iljú erővel. Fransh-Hoekben mutogatnak egyet, melynek ágazata 31 m. átméretű; ez

az európai eredetű tölgy mindenestre szebb, mint a *Qu. africana*, melyet Andersson mondása szerint a herero néger nép anyafájaként tisztel. Kotzebue orosz admirális 1826-ban látott még Longwoodban Szent-Ilona szigeten pár tölgyet, a melyet I. Napoleon fölvidítása végett ültetett a velemment néhány francia.

Hazánk sincsen híjával nagy tölgyeknek. Sárosban Dubina határában egy 3 m. átméretűnél vastagabb példány áll. Szarvason a Bolza grófi család kertjében a Kőrös partján óriási kocsános tölgy áll, melynek az Alföldön párja nincs; ismeri az egész vidék, Dorner nem adja méreteit, de azt hiszi felöle, hogy a Kőrös szigeteit több évszázad előtt borított tölgyesek maradványa. (Budapest tölgyeiről. Akad. Értes. 1863. IV. 127.) Barsban Garam-Zseliz határában is van óriási tölgy, melyet fakastélynek neveznek. Ez a *Qu. pedunculata* Zseliztől  $\frac{1}{4}$  órányira a Garamon túli erdőrészlet szélén áll. Korát 600 évre teszik. Törzse 1 m. magasságban 8 m. kerületű, földszinti átmérője  $2\frac{1}{2}$  méter. E fa belső üregét az Esterházy-család szobává alakította át, közepén kerek asztal, köröskörül padok voltak. Az asztal romjai s a szobafestés nyomai még láthatók, a padokon 18 ember kényelemmel megfér.



A tatai hires nagy hordót a devecseri uradalomban Uzsa helység erdejében és a kapornoki apáturasághoz tartozó szent-mártonyi erdőben nőtt fából építették: a neme „fejér tölgy, *Quercus faenina*, úgy olvasni a Hazai tudósítások 1806. I. félévi folyamában.

Pozsony vármegyében a hires háromágú tölgyfa (*Qu. triramis*) onnan volt nevezetes, hogy három nagy ága három nagy uradalom felé mutatott: a detrekői, éleskői és korlátkői felé, ma már más háromágú oszlop jelzi a helyét az országúton. Vajkán a Csallóközben a templom közelében 8 Erzsébet fát ültettek 1899 tavaszán, közöttök 2 tölgyet, a legszebbet elnevezték Eézsébet királynéről, a többit a honfoglaló 7 vezérről. Garam-Zselizen a Nagyberki erdő szélében álló ősi tölgyfa egyes ágait a vihar letördelte, de még ma is dús lombozatú s nagy életkorról tanúskodik. A vidék népe mondákat fűz hozzá és üregét az időviszonytagságai ellen csak oda tévedő utasok, vadászok, pásztorok használják. Baranyában Nádasd környékén egy várrom keretén belül állottak hatalmas tölgyek, azok egyikét 1777-ben Vizér Bálint nádasdi plebános 25 m. magasnak és 11 m. szélesnek mérte.

A parádi timsós fürdő közelében áll egy tölgy, a melynek egészséges derekát 4

ember körülölelni nem bírja. Állott Pest-megye, Páhi pusztáján is hatalmas tölgy, a vidék lakosai kegyelettel tekintettek rá, regéket is fűztek hozzá, de 1892-ben irtó fejsze csapásainak esett áldozatul. Komárom mellett egyik szigeten emlegetnek a leírások hatalmas tölgyet, mely hárompár levelével a vármegye czimerébe is belekerült; a törzsét csak több ember bírja átkarolni és midőn a vihar néhány ágát letörte, belőle 24 öl tűzifa telt ki. A viharok rombolását azonban föl sem veszi, tovább virul, mint a vár — a melynek a czimere lett — miből az következtethető, hogy igen régi korú fa.

Szép az ajnácskői park egyik vén tölgye, törzsét három ember alig foghatja át, a nép ezer évesnek tartja. Az alatta boruló sir a fürdőhely tulajdonosának, Kemény Gábor báró miniszternek örök nyugvó helye; az egyszerű, izléses négyzet alakú sirhant mohával van földve és télizölddel befuttatva. (Turisták Lapja 1891. 165.) Magyarországi tölgy derekből készült az a 1½ méter magas kereszt is, melyet egy bajai zarándok vitt vállain a Szent-földre s az ott a cedronvölgyi barlang oldalához lánczolva látható.

A tölgynek növénytani Quercus neve a kelták nyelvéből látszik származni, mely szerint a „quer“ szépét, a „cuez“ fát jelent.



A rómaiak quercus név alá legiukább csak a pedunculata, sessiliflora, meg a pubescens tölgyfajokat foglalták, a déleuropai tölgyeknek külön neveik voltak. Régi magyar neve, mely inkább kozár eredetű, tulfa volt, a kecskeméti nép ma is csak tölfa néven emlegeti. Három magyar község és egy hegyszoros nyert tőle Tölgyes nevet, a történeti nevezetességű Cserhalom pedig cserfaerdőtől s azok romjai megvannak ma is. A Quercus confertanak, e kiválóan magyar tölgynek a neve a nép nyelvén muzsdalyfa. A mely nyavalya a tölgyfa részéről okozott megbabonázásból származik, azt a bükk fája gyógyítja meg, mondja a „Kurioser Botanicus“ 1745-ben.

---

## TARTALOM.

---

	Oldal
A tölgyek földrajzi elterjedése I. II. — — —	2
A tölgyek bogárvilágából — — — — —	48
A tölgy az iparban és háztartásban — — —	64
A paratölgy — — — — — — — — —	83
A történelem és népmondák tölgyei — — —	102

---



## Szerzőnek könyvtárúsi forgalomban álló munkái:

Képek a növényvilágból 1887. Léva.  
Nyitrai és Társa.

Az állatok világából 1890. Budapest.  
Méhner Vilmos.

A nagy magyar Alföld, földrajzi jellem-  
képekben 1895. Kecskemét. Metzger Béla.

Déleuropából föld- és néprajzi képek  
1896. Pozsony. Stampfel Károly.

Közéeuropából föld- és néprajzi képek  
1897. Pozsony. Stampfel Károly.











