

BUDAPEST TÖLGYEI.

ADALÉK A TÖLGYEK HISTÓRIÁJÁHOZ.

IRTA

DORNER JÓZSEF.

Midőn jelen értekezésemmel a magyar virány egy igen érdekes nemének természetrajzát szándékozom kiegészíteni, nem hagyhatom érintetlenül, hogy a bécsi botanicusok egy idő óta nagyon is szemünkre lobbantják, hogy mi még nem birtunk egy magyar florát összeállítani, s hogy — mint nem rég a bécsiek után a berlini Bot. Zeitung is elpanaszlá — még egy Enumeratiót sem tudunk felmutatni, mi annál sajnosabb mulasztásnak vétetik, miután a magyar virány Európa legérdekesb virányának van elismerve. Ezen vádak olvasásánál az ember azt gondolná, hogy honunknak fűvészei nincsenek, s ha vannak is, hogy ezek mint amolyan ártatlan buvárok pihennek. A dolog azonban koránt sem áll oly szomoruan, Magyarországnak szinte voltak tevékeny fűvészei és vannak most is, kik nem teszik kezüket zsebre.

Csak rövideden említem — mert nem akarom a magyar fűvészet históriáját adni — Winterlt, Lumnitzert, Genersichet, Piller és Mitterpachert, Diószegit, kiknek munkáit külföldön is emlegetik. Kitaibel működését az egész botanikai világ ismeri. Ujabban Rochel, Sadler, Heuffel, Wierzbicky és Friwaldszky ismertették meg a magyar növényeket. Én csak egy-két fajtaival bővítettem hazai floránkat, de annál nagyobb szorga-

lommal s feláldozással támogattam Heuffelt, a bánáti flora kiegészítésében. Reichenbach csak az elébb érintett magyar fűvészek közreműködésével bírta a magyar növényeket „*Flora excursoria*“ munkájába felvenni. Hazslinszkyról tudva van, miszerint évek óta fürkészi s tanulmányozza felső Magyarország floráját. Erre azonban a bécsi természetbúvárok, a nyelvtudósok módjára a nevek eredetét tekintve, azt mondják, hogy a nevezett férfiak mind *németek*, s ennél fogva Európa leggeniálisabb botanicusát, a Pozsonyban született Endlichert is németnek veszik, valamint a nem német nevű Jacquint is.

Nálunk a fő baj a nagy szegénység, melyet sehol sem érezni oly igen, mint a természettudományban. A tudományok közt ez a legkölségesebb, miután mindennemű segéd-eszközöket, drága készüléket, nehezen megszerezhető nagy gyűjteményeket, gazdag könyvtárakat, költséges kísérleteket sat. igényel. Ezelőtt egyetemünk physikai és chemiai táaira s műhelyeire, fűvészkertjére összesen nem költetett annyi sem egy évben, mint a mennyibe egy diplomatikai ebéd szokott kerülni.

Az idősb Jacquin, ki Linné tanát Ausztriában meghonosította, gazdagon lön mindennel ellátva. Nagy summák fordítottak utazásaira, munkáinak kiállítására, az igazgatására bizott fűvészkert felszerelésére. A mindenünnen összegyűjtött idegen növények tenyészésére több kertek alapítottak, a József-Akademián, Schönbrunnban, Belvederben, hol Host kedvéért egy külön kert lön az ausztriai flora számára kijelelve; később Mikán, Pohl, Natterer és Schott küldettek Braziliába, új kincseket szerezni az ismeretlen távol földön, mely egy ausztriai hercegnőnek lön hazája. Így folyton gazdagodtak a muzeumok, s velök a könyvtárak is; kincseik végre világhírűek lettek annyira, hogy még a büszke párisi tudorok is Bécsbe zarándokoltak, megcsodálni a gazdag gyűjteményeket, s az ifjabb Jacquin élvezetdús tudományos téli estélyeit látogatni. Legujabban a novarai expeditio is gazdagította a birodalmi főváros muzeumait, s most csak azon

panaszkodnak, hogy kevés a hely a felhalmozott kincsek kellő elhelyezésére.

Mi addig árván maradtunk! Tán bennünk is meg lett volna az ügyesség, de hiányzott az ösztönző közlekedés, hiányoztak a szükséges segédeszközök, az anyagi források. Tudományos intézeteinkben még most sincsenek meg a legnélkülözhetlenebb kellékek sem. Tizenhárom év óta csillagdánk nincsen, homokban bővelkedő fűvészkertünk üvegház nélkül van, deszkával kerített muzeumunk szekrények nélkül, természettudományi munkákban szűkölködő könyvtáraink olvasó-szoba nélkül. Azt mondják, hogy Kepler is szegény volt; de ő ki nem találja a világmozgás nagy törvényeit, ha Prágába nem megyen a Rudolf császár által gazdagon segített, különben is vagyonos Tycho-Brache-hez, ki az eléhezett mennyiségtanárt élelemmel látta el, és bő anyaggal eszméinek kifejtésére.

Ezt szükségesnek véltem felemlíteni a sok korholások ellenében, nem mintha azt akartam volna vele mondani, hogy mi nem tehattünk többet, mint a mennyit tettünk, — mert csakugyan jobban mozoghattunk volna, különösen azok, kik közvetlen a források mellett ültek s az illető tanszékeken, — hanem, hogy észrevegyék az illetők, mily nagy különbség létezik a pesti és a bécsi buvárok helyzetében. — Aztán el ne felejtjük, miszerint sokkal könnyebb egy magyar flora összeállítását követelni, mint végbe vinni. Oly országnak floráját kidolgozni, mint a milyen magyar honunk, melynek egyik végén gyakran még a zab sem érik meg, míg az ellenkező oldalon az olajfa virít, — vajmi kényes dolog. Az orosz birodalom, melynek floráját Ledebour irta meg, igaz hogy sokkal nagyobb, de egyszersmind az is való, hogy Miklós czár, ki a természettudományok iránt különös előszeretettel viseltetett, azoknak ápolásában kereste büszkeségét. Jegyezzük meg azt is, miszerint Neilreich közel 20 évig dolgozott Alsó-Ausztria floráján; pedig mennyien botanizáltak és gyűjtöttek csak Crantz óta Bécs körül, mennyi előkészület állott Neilreich rendelkezésére, mennyi segédeszköz, miknek szaporításáról több fejedelmek gondoskodtak!

A növények természethistóriája az alakok helyes felismerésén és elrendezésén alapszik, mi legnagyobb nehézséggel jár azon családoknál és nemeknél, melyek fajtáiban bővelkedvén, ingadozó kétes formákban gazdagok. Ezen polymorph nemek tisztázására legalkalmasb a monographiai módszer, mely a rendszeres munkáknak a legbiztosabb s leggazdagabb anyagot nyújtja. Ezen szempontból indulva, sok évek óta gyűjtöm és tanulmányozom magyarhonunkban a *Carex*, *Salix*, *Vicia* nemek és az ernyősök fajtaikat különös előszeretettel; s ez alkalommal a budapesti tölgyekről fogok szólni, miknek monographiájára egy év óta gyűjtöm az adatokat.

Tölgyeinket mindenki ismeri, de ezeken mennek el mellettök s pihennek alattuk, kiknek nem jut eszökbe, vagy kik nem is sejtik, mennyiféle érdek van hozzájuk csatolva, mennyi érték fekszik a fában, mennyi állatnak szolgálnak küzdés menhelyül, mennyi élet ébred és szunnyadozik el hatalmas törzseikben, valamint árnyékban gazdag lombjaikban.

Égővünk lombos erdeiben a tölgy és a bükk viselik a fő szerepet, mint erdőket képező fák, melyek között a többi lombos fanemek csak elszórva foglalnak helyet. Ezek képezik az erdők fő kincsét, miután hatalmas törzseik nem csak a legjobb tűzifát adják, hanem építőfának, edényeknek, s különféle eszközökre is a legalkalmasabbak. Az elsőség azonban a tölgyet illeti, mint a melynek terjedési köre sokkal nagyobb; mert míg a nedvvel telt, hűvös léghőmérsékletet kereső bükk a hegységek hűvösebb és magasabb részeire szorítkozik, az enyhébb helyeket kedvelő tölgy nem csak a hegyeket borítja, különösen azoknak védettebb oldalait, hanem leszáll a rónákra is, óriási példányokban rengeteg erdőket alkotván, betelepíti különös előszeretettel a folyók szigeteit, hol a topolyával küzd.

Szárazföldünkön a tölgyesek hajdanában sokkal nagyobbak s elterjedtebbek voltak mint jelenleg. Plinius csodálkozással beszél természetrajzának XVI-ik könyvében (cap. 2.) a hercyniai tölgyerdőkről, melyeknek árnyékában a sörényes bölény (*jubatus bison*) — a német chronisták *Wisen t-je* — legelt. Óriás gyökerei — mondja Plinius — halmokká emelkedtenek, több helyütt oly magas kapunemű

ivekké alakulva, hogy azokon lovasok is átférhettek. Híresek voltak Gallia tölgyesei is, melyekben a büyös viscumot szedő druidák ütötték fel szent oltáraikat. Magyar chronistáink is említik a bölényt, mint a mely a monda szerint az ország keleti és északi részeiben létezett nagy lomberdőkben barangolt, s melynek hire az erdők kiirtásával rég elhangzott *). Az utakat, melyeken a cultura halad, s melyeken sok helyütt később az elszegényedés terjed, a balta töri és jeleli.

Legvilágosabban szólanak a tölgyesek nagy elterjedéséről azok a maradványok, melyek különböző helyeken vizmosásoknál, kutak és házalapok ásásánál kerülnek napfényre. Az Oder mentében, Boroszló közlélében, több helyütt számos tölgytörzseket és leveleket találni a partot képező homok alatt fekvő kékes pallagrétegben (Letten). Göppert nézete szerint ott egy egész erdő fekszik eltemetve, mire a népmonda is utal, mely hajdanában ott létezett nagy erdőkről szól **). Irhon turfatelepvényeiben erős tölgyfákból épített házak találtak 16 lábnyi mélységben. Angolhon turfalapjaiból folyton ásatnak ki nagy törzsek és ágak, jelesen oly helyeken, hol, mint p. a Cheviot hegység völgyeiben, a tölgyek már rég eltűntek.

A nagy tölgyerdők emléke azonban még hátrább terjed földünk históriájában. Északi Némethon barnaszételepvényeiben eddig talált virágmaradványok azt tanúsítják, hogy a tölgyek neme a *gyántavirányban* (Bernsteinflora) is képviselve volt sajátos fajta által. Göppert, ezen eltemetett flora hires buvárja, eddig két fajt különböztetett meg; az egyik a *Quercites primaevus*, másik a *Quercites Meyerianus*. A gyántavirányra nézve igen jellemző Göppert azon észrevétele, melynél fogva az utóbbi tölgy nem az európai, hanem az észak-amerikai fajokhoz hasonlít, valamint a gyántavirány

*) Turóczy: Hungaria suis cum regibus § VI. p. 197. — J o h. B a p t. G r o s s i n g e r: Universa historia phys. Regni Hungariae etc. 1793—1797. Tom. I. pag. 514.

***) Novorum act. acad. caes. Leopold. Car. nat. cur. Vol. XIX. pars posterior.

általában az Egyesült Státusok északi vidének mai florájára emlékeztet *).

A tölgyek mennyisége, valamint terjedési köre még mai nap is a kupakosfélék közt a legnagyobb, mire formáinak sokalakúsága, fajtáinak nagy száma is utal. Eddig már több mint 190 faj van leírva, melyből legtöbb Azsia délnyugati tartományaira, északi Amérikára és délkeleti Európára esik**) Északi határuk Európában érinti legközelebb a sarkat. A *Quercus pedunculata* fajból egész a 65-ik fok alatt találni még egyes példányokat, míg a bükk csak a 60 ²/₃ fokig terjed. Dél felé behatnak a tölgyek a tropikai égajj erdeibe, s elterjednek a szélességi körök mentében Mexicotól Japánig. A déli téritőn túl ellenben tökéletesen hiányzanak, s Áfrikában is csak az északnyugati tartományokat érintik, hol a szomszéd Spanyolország és Portugallia örökzöld fajtái diszlenek. A *Quercus Ballata* Desf. gesztenyeizü makkjait Algirban nagy mennyiségben hozzák a piacra.

Amérika számos fajai Canadától Carolináig terjednek. N u t t a l Gen. of North-Americ. pl. címü munkájában 32 fajt sorol fel. A *Quercus rubra, alba* és *tinctoria* fájával, mely kevésbé kemény és tartós mint a mi fajtáink fája, nagy kereskedést üznek. Csinos lombozatuk miatt Némethonban kertekben mivelik. Nálunk W r h o w s z k y ügyvéd tenyészt nagy gonddal dukai kertjében. — Mexico 16 fajjal bir. Legbujábban 4000 egész 5000 lábnyi magasságban tenyésznek, Myrtaceák, Malpighiák, Terebinthaceák és Laurineák által képezett erdőkben. *Quercus crassipes* H. et Bonpl. az örökös hó környékig emelkedik, *Pinus religiosa* és *occidentalis* kíséretében, melyeknek közelében a mi *cziczfarkunk* (*Achillea millefolium*) virít. — Jávában B l u m e 10 fajt ismertetett meg, mely ottan hasonló körülmények közt tenyészik mint Mexicó-

*) Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt, Berlin 1845. — Ueber die Bernsteinflora im einunddreißigsten Jahresb. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur 1853.

**) D i e t r i c h D. Synopsis plant. címü munkájában mindössze csak 131 tölgyfajtát sorol fel, E n d l i c h e r ellenben Genera plant. negyedik Supplementumában 196 fajt. Amérikára 48 faj esik, Európára mintegy 19.

ban, tropikai növények közt, füzek és magnoliák által képezett erdők felett. Hatalmas törzsei orchideákkal vannak fedve tetőig egy lábnyira lecsüngő usneákkal.

Ázsia nyugati tartományai, Perzsiától Kaschmirig, sajtáságos tölgyfajtákban bővelkednek. Társaságukban óriási gesztenyefák díszlenek, valamint Olaszthonban, a gesztenyeerdők hazájában. A török tartományokból (Armenia, Syria) K o t s c h y több új fajtákat hozott, melyeknek rajzát és leírását külön munkában közölte*). — Legszegényebb tölgyekben Ázsia északi része a Himalayán túl. L e d e b o u r „Flora russica“ című munkájában mindössze csak 7 fajt említ, s ezek közül is az egyik — *Quercus Cerris* — kérdés alá esik. A többi mind az európai részen terem, Tauriában és a kaukazi tartományokban, az egy *Q. mongolica* nevű fajt kivéve, mely Davuriában honos. Az Uralon túl a nyír a lombos erdőket képező fa. Tölgyeseket csak közép Oroszországban találni Jaroslawtól kezdve, honnan, a pusztaságot kivéve, délig terjednek, mindenütt gyümölcsfák, *Tiliák* és *Acer tataricum* által kísérvé. Közép Ázsiában, a Himalaya keblében, a 4 ezer lábnyi magasságban fekvő erdők tölgyekből és Laurineákból állanak, melyek 8000 lábnyira terjednek. Az *Acer*, *Prunus*, *Pyrus*, *Betula* és *Abnus* egyes példányait közbeszórva találni.

A tölgyesek tulajdonképi hona közép Európa az Alpe sig, s azon vidékek, melyek délkeleti irányban a Feketetengerig s a Balkánig terjednek. Legterjedelmesebbek az utóbbi tartományokban, jelesen Bosniában és Szerbiában, hol az erdőket emésztő ipar még ismeretlen. Annál nagyobb mértékben meggyérültek Németországban, s különösen Angolhonban, hol a hajdani nagy erdőkből csak kisebb berkek maradtak fen, s néhány híressé lett óriási fa, miket a nép tiszteletben tart**). Hasonló berkeket, mint nagyobb erdők maradvá-

*) Die Eichen Europa's und des Orients. Olmütz 1858–1859.

***) A legnagyobb tölgy, melyről a historia említést tesz, a „D a m o n y“ nevű tölgy volt Dorsetshire-ben, melynek tetemesb része 1703-ban döntetett le nagy szélvész által. Fennmaradt törzse azonban 1753-ban vágatott fel tűzifáinak. Óriási derekának körü-

nyait, Schleswig partvidékei is mutatnak. A dán szigetek régenten fenyőkkel voltak borítva, melyek később tölgyek által lőnek kiszorítva. Utánuk a bükk kezdett lábra kapni, annyira, hogy a tölgy szinte kipusztult.

A természet váltógazdaszatának eme nevezetes tüneteit az égalj megváltoztának akarták tulajdonítani. A dánországi eset azonban nem áll magánosan. Fries már régebben figyelmeztetett arra, hogy Svédhonban a lombos erdők századok óta küzdenek a fenyők ellen. A rezgő topolya, mely Scandináviában ezelőtt az uralkodó fa volt, ki lön szorítva a fenyő és a tölgy által, ezt pedig jelenleg a bükk fenyegeti. Hasonló esetek vétettek észre Némethonban, jelesen Hannoverában; legujabban pedig Hochstetter emelé ki azon tapasztalását, melynél fogva a cseh erdőben a fenyvesek bükkösökkel váltakoznak 4—500 évi időszakban*). Ezen tények egybevetése után ítélve, helyesebb lesz feltenni, hogy a növénynek is bizonyos körülmények alatt magukat leélik. Hosszasb tenyészés után kimerítik a talajt, s végre annyira megváltoztatják szerkezetében, hogy életigényeinek többé nem bír megfelelni, mint mezőgazdaságunknál naponként tapasztaljuk, hol legnagyobb fáradtsággal és gonddal igyekszünk azt kipótolni, mit a termések által a földből kivesztünk. Hasonló módon haltak ki és változtak, nem egyszerre, hanem lassankint, az ösvilág eltemetett organismusai, azon mértékben, a mint a föld fölülte évezredek lefolytában megváltozott. Így látjuk a népfajokat is jőni és menni, emelkedni és süllyedni, életerejükől végre kifogni és pusztulni. Az organicus világban nem csak az egyéneknek van egy bizonyos életidő kiszabva, hanem a fajtáknak és nemeknek is.

A magasság, melyre a tölgy, mint a mérsékelt égalj jellemző fája, felemelkedik, a helyek fekvése szerint igen különbözőnek mutatkozik. Helvetiában, hol a bükk 4200 egész

lete 68 lábnyira terjedt; 16 lábnyi hosszú és 20 l. magas ürege Cromwell idejében koresmául szolgált utasok számára.

*) Edm. v. Berg Oberförster im Hannoveranischen: Das Verdrängen der Laubwälder im nördlichen Deutschland durch die Fichte und Kiefer. Darmst. 1844. — Hochstetter értekezését lásd: Bot. Ztg. 1855. pag. 687.

4660 lábnyira emelkedik, a tölgy már 2500 lábnyi magasságban éri legfelsőbb határát, míg felső Sziléziában csak 1500 lábnyira halad. Közép Magyarországon szinte felemelkedik 2400 lábnyira. Pest megyében a 2410 láb magas Pilishegy tetőjét tölgyek borítják. A régi erdő, mely hatalmas fákból állott, évek előtt ledöntetett. A vágás jelenleg egyikét ölnyire felnőtt tőkehajtásokból áll, melyeknek bokros tövében a *Helleborus purpurascens* zöldel. A magasabb gyöngyösi Mátrában a tölgyek csak mintegy 2000 lábnyira emelkednek. A tetőket óriási törzsekből álló bükkös borítja, mely oly élesen válik el az alatta fekvő világosabb lombozatu tölgyestől, hogy a határ több órányi távolságban is feltűnik, mint egy a hegysor oldalán elhuzódó egyenes vonal. Benn az erdőben is nagyon feltűnő a különbség a tölgyes és a bükkös tekintetében. A tölgy kérge (*Borke*) alkotásban és színben is nagyon eltér a bükk bőrhéjától (*periderma*); mihez még az is járul, hogy a tölgy-kéreg sajátos alkotásánál fogva sok mindenféle zuzmóknak szolgál alapul, melyek által a törzsek különös ábrázatot nyernek. — Északon, hol a bükk a Kárpátok közelében 3500 lábnyira emelkedik, a tölgy alig érinti a Szepesség előhegyeit. Hradek alatt (1900 láb magasságban) *Wahlberg* csalitokká törpült fákat talált, melyek azóta eltűntek. Sokkal magasabba terjed — mint könnyen gondolhatni — a tölgy magassági határa az Alpések déli szélén, hol 3600 lábnyira emelkedik, mint p. az apennini hegységben; sőt az Aetnán Sziciliában 5000 lábnyira is felmegyen.

Ezen általános előadás után érdekesnek tartjuk kiemelni a nagy contrastot, mely a lombos erdők s a zordonabb vidékek fenyvesei közt mutatkozik. A fenyvesek magasba nyúló karcsu törzseikkel, sötétzöld merev tüleveleikkel, a legkomorabb tekintetet mutatják, mely még komolyabb lesz az erdőt alkotó fák egyhangúsága által. Ehez járul a talaj kopársága is, mert rendszeren nem csak a cserjés virány (*Unterholz*) hiányzik, mely lombos erdeinket oly kellemesen tarkázza, hanem hiányzanak az erdőt népesítő apró növények is, hiányzanak lombos erdeink virágos réjtjei, hiányzanak a különféle árnyéknövények, melyek a lehullott kemény tülevelek

által pótoltnak, az erdő talaján egy sima merev szőnyeget képezvén.

Mennyivel vidámabb és kéjelmesebb a tölgyesek és bükkösök ábrázata! kivált ott, hol az erdő egyhangúsága kiegyenlítettet a közbeszórt más fanemek változatos lombozata által. A vadgyümölcs fajták sehol sem hiányzanak, hol a tölgy terem, melynek társaságában a gesztenye is vidáman virít. Ezekhez járulnak a bükkal vetélkedő *gyertyánfa* (*Carpinus Betulus*), az *Acer*, *Ulmus*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Populus* és a *Salix* fajainak tarka vegyülete. Az erdő nyiltabb helyein a mogyoró, földiszeder, a málna- és a rózsabokrok, a *Viburnum*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Cornus*, *Staphylea*, *Spiraea oblongifolia*, a *Lonicera Xylosteum*, az *Evonymusok* csalitai képezik a legkellemesebb staffage-t. S hogy az érdekes kép még teljesebb legyen, a tropicus erdők kunkorodó növényei sem hiányoznak, melyek tölgyeseinkben a *Hedera Helix* s a gyakoribb *Clematis Vitalba* által képviseltetnek. Ez utóbbiból a mult nyáron (1862.) egy óriási példányt leltem Nógrád megyében, a diós-jenői erdőben, 3½ hüvelyknyi átmérőjű törzsszel. Szőlők közelében a könnyen elvaduló szőlőtőke is benyomul a tölgyesbe, magasra felkapaszkodván a lombos ágakba. Leggyakrabban a dunai szigetek ligeteiben találni, hol újabb időben egy rokona, az Észak-Américából Európába átültetett *Ampelopsis hederacea* Michx. kezd vele vetélkedni.

Itt leljük továbbá az árnyékot lakó zölék (*herbae*) fő tanját, különösen vegyes erdők nyiltabb helyein s azoknak szélein. Közép Magyarország s déli részeinek hegyes erdei dűsgazdagok a legérdekeseb fajtákban, melyeknek hosszú sorából itt csak a főbbeket említjük, jelesen Pest megye flórájából. Ezek: az *Arenaria graminifolia*, *Asperula odorata*, melynek gyöngébb virágos ágai borba áztatva a sokak által kedvelt *májusi italt* (Majtrankl) adják, az *Achillea nobilis*, *tanacetifolia*, *Allium scorodoprasum*, melynek hagymáit az erdőkben legelő juhokat őrző legények szedik és megeszik; az *Atropa Belladonna*, mely a tulságos erdőirtás folytán annyira meggyérült, hogy a gyógyfűszerárusok (Droguisten) külföldről hozatják, hol mesterségesen termesztik: a *Bupleurum junceum*, *Carduus collinus*, a sok kosborok közül a már ritkán

előforduló *Cypripedium calceolus* és *Limodorum abortivum*, a *Carex conglobata* s a mindenféle elszórt karcsu *Carex Michellii*, a *Doronicum plantagineum*, *Echium rubrum*, *Digitalis ochroleuca*, *Dictamnus albus*, a *Dianthus deltooides*, melyet itt-ott szántóföldek közt is találni, mi arra mutat, hogy az eke által feltört talajt egykor erdő borította; a *Ferula sibirica* Sadler, *Helleborus dumetorum* és *purpurascens*, mely utóbbit szinte találni kurta füvel benőtt sovány legelőkké vált helyeken, mint kiirtott erdők élő jeleit; a gyönyörű *Lilium martagon*, melyről csak csodálni lehet, hogy kertekben nem tenyésztik; az *Orobus ochroleucus*, *Salvia glutinosa*, *Silene dichotoma*, *Trinia Kitaibelii*, *Veronica orchidea*, *Waldsteinia geoides* sat.

Különösen érdekesek lesznek a tölgyek a sok apró állatkák által, miknek kényelmes és biztos hajlékul, sokaknak élelmül is szolgálnak. Sok érdekes rovarnak itt leljük küzdhelyét. Rajtok tanyáz a Cetoniák dísze, a *Cetonia speciosissima* rokonfajaival, az ismeretes szarvasbogár (*Lucanus cervus*) a kisebb *Lucanus parallelepipedus* fajjal, a nagy Czinczér, *Cerambyx heros*. A pillangók közül csak a selymérek sorába tartozó pohókokat említem, jelesen a nevezetes *búcsus pohókot* (*Gasteropacha processionea*), melynek szöre a bőrön veszélyes gyuladásokat okoz. Néha a veszedelmes *fenyőgyaponczot* (*Sericaria monacha*) is leljük, ámbár nem oly mennyiségben mint a fenyvesekben, hol némely évben roppant pusztítókat visz véghez.

Jelen értekezésem határán túl mennék, ha mindazon rovarokat elő akarnám sorolni, melyek a tölgyeken élnek. Hogy számosan vannak, azt a legékesebb futonczunk, a *Calosoma sycophanta* sejdítetteti, melylyel gyakran találkozunk a tölgyekben. E gyönyörű bogár csak ott mutatja magát, hol sok vadászni valót lel. Legérdekesebbek azonban a különféle *gubonczok* (*Cynips*), melyeknek befészkelése által a tölgyek ágain és levelein, a virágos részekben a legsajátságosabb korcsképződmények támadnak, milyenek a különféle gubacsok és a suska (Knoppenn). Ezen képződmények eddig csak egynéhány igen fölületesen leirt *Cynips* fajtáknak tulajdonítottak, és csak legujabban lőn kimutatva, hogy a különféle kinövések mindannyi különös *Cynips* fajtak által idéztetnek elő,

melyek eddig elnézettek. Ez érdekes állatkák megismertetését egy Bécsben élő francia természetbúvárnak, J. Giraudnak, és a bécsi császári muzeum örjének, a novarai expedícióban részt vett Frauenfeld lovnak köszönhetjük, ki a növényeken bizonyos rovarok szúrásai által támadó sokféle kinövéseket nagy szorgalommal tanulmányozza.

A tölgyek nagy elterjedésénél méltán csodálkozhatni, hogy az alakok helyes felismerése s a fajták biztos megalapítása eddig oly csekély előmenetelt tett. A fajták Linné óta tetemesen megszorodtak. A Systema Vegetabilium Persoon-féle kiadásában, mely 1797-ben jelent meg Göttingában, 19 faj van leírva, míg a legújabb munkákban a fajok száma közel 200-ra megyen. Ha a régi Linné-féle diagnosisokat összevetjük a jelenleg használt jellegzéssel, azt találjuk, hogy a diagnosisok bővebbek lettek ugyan, de nem biztosabbak. A jellegzés most is csak oly részekenél fogva történik, melyek formáikban nagy változást tanúsítanak. Ilyenek a levelek, a kifejlett gyümölcs, és a különféle részek szőrözete. A levelek alakja, hasítási módja, szőrözete, a legingadozóbb jellegeket adja, valamint a gyümölcs alakja és nagysága is.

Ezen jellegzés bizonytalanságát Schlectendal már több évek előtt szóba hozta, avval vádolván a növénytudósokat, hogy még a legközönségesebb tölgyeinket sem ismerik tökéletesen *). Nem tudjuk, Schlectendal szavai szerint először, vajjon azon két tölgy, mely Németország erdeit képezi — értvén a *Q. sessiliflorá*-t és *Q. pedunculatá*-t — valóban két fajta-e, vagy csak egy. Még kevésbbé tudjuk, mond Schlectendal, másodszor vajjon mikép viszonylanak Némethon és a szomszéd tartományok egyéb tölgyformái — névszerint a *Q. pubescens conglomerata Pers.* és *conferta Kit.* — az említett két fajhoz, s hogy harmadszor nem ismerjük a nevezett tölgyek terjedési határait sem.

Schlectendal eme tölgy-kérdései mai nap sincsenek megoldva, kivéve az elsőt, melylyel tisztában volnánk. A *Q. pedunculatá*t senki sem fogja egykönnyen a *Q. sessiliflorá*-val összezavarni, ha csak fölületesen is figyelembe veendi;

*) Eichenfragen. Bot. Ztg. 1854. pag. 889.

hamarabb fog ez a *Q. pubescens*-féle fajtával megtörténhetni, mely gyakran a *Q. sessiliflorába* látszik átmenni. Leghelyesebben jellemezte Schlectendal a helyzetet azon megjegyzéssel, hogy a virágos szervek fejlődésének kikutatása eddig tökéletesen el volt hanyagolva.

Ezen elhanyagolás legélesebben a gyümölcsképzés felett szerzett hiányos ismereteinkben tűnik fel. Michaux André már több mint 60 év előtt figyelmeztette a növénytudósokat arra, hogy a *Q. Cerris* gyümölcse csak második évben ér meg*). A tény félreismerhetlen, s könnyen észrevehető, ha az érett gyümölcs elhelyezése, jelesen a levelekhez való állása tekintetbe vétetik. Mindamellettt annyira elkerülte volt a fűvészek figyelmét, hogy Endlicher „Genera plantarum“ című munkájában, a Spach példáját követve, a *Q. Cerris*nek első évben érő gyümölcsöket tulajdonít**). Csodálkozásomra tapasztaltam, mikép nálunk az erdőszök sincsenek ez iránt tisztában, legalább a fő erdőszókhivatalnokok nem. Kirándulásaimnál többen azon kérdéssel fordultak hozzám, vajjon igaz-e, mit némelyek — jelesen az erőkben gyakrabban megforduló alsóbb hivatalnokok — állítanak, hogy t. i. a cser makkjai csak második évben érnek meg.

De Candolle csak néhány hónapok előtt figyelmeztetett egy másik körülményre, mely új tanúságot tesz arról, mennyire el volt eddig nézve a tölgyek gyümölcs-képezésének menete.***) A tölgyek maghona — mint tudva van — eredetileg három rekeszű; mindegyik rekesz két magcsával (ovulum) van ellátva. A gyümölcs fejlődésénél azon nevezetes körülmény áll be, hogy a hat magcsa közül, — mindamellettt hogy va-

*) A. Michaux Histoire des Chênes de l'Amérique. Paris 1801.

***) Supplementum IV. pars II. 1847. — Endlichernek ezen tévedése annál feltűnőbb, miután Host az általa kiadott Flora austriaca 1831-ben megjelent II-ik kötetében (622. lap.) világosan mondja a *Q. Cerris* leírásánál: „Fructus prima aestate, et hyeme manet imperfectus; ad finem secundae aestatis attingit perfectum maturitatis gradum.“

****) Note sur un nouveau caractère observé dans le fruit des chênes etc. Biblioth. univ. (Arch. des sciences phys. et nat.), livraison d'Octobre 1862, à Genève.

lamennyi termékeny, — csak egyetlen egy fejlődik ki maggá, a többi pedig elsatnyul. De Candolle csodálkozását fejezi ki az iránt, hogy az elsatnyult magcsák, melyek az érett mag oldalához tapadva a rekeszfalak maradványaival oly könnyen észrevehetőek, mindeddig elnézettek. Állásuk, De Candolle tapasztalása szerint, igen érdekes felvilágosítást nyújt a magcsáknak a maghonbai eredeti beillesztésükről, mely eddig valamennyi szerző által hibásan adatott elő. Mindenütt azt olvashatni t. i., hogy a tölgy magcsái a maghon felső végének benső szögletébe vannak felakasztva (apici anguli interioris appensa. Endl. Gen. pl. pag. 274.), minélfogva azok függőknek (pendula) mondattak. De Candolle kutatásaiból kiderül, miszerint erre nézve lényeges különbség mutatkozik a különféle fajoknál, olyformán, hogy míg az egyévéretű gyümölcsök által jellemzett fajoknál a magcsák a maghon aljába vannak illesztve, minélfogva azok *felemelkedők* (adscendentia) lesznek, a kétévéretűeknél a magcsák némely fajtáknál *fel-emelkedők*, mint az előbb említettekénél, másoknál pedig — ahol t. i. a magcsák a maghon felső végébe vannak illesztve — *függők*. És minthogy az elsatnyuló magcsák a gyümölcs további fejlődésénél eredeti állásukat nem változtatják meg, az érett gyümölcsben az elsatnyult magcsákat majd a magnak aljában találni (ovula abortiva infera DC.), majd annak felső végén (ovula abortiva supera), s csak kivételesen a közepén.

Nem kevésbé feltűnő azon tévedés, melylyel a botanikai munkákban találkozunk a tölgyek technikai alkalmazását illetőleg. Általánosan ismert dolog, hogy a dongák tölgyfából készülnek, mely hajóépítésre is a legalkalmasb; a fűvészek azonban nem igen tudják, hogy az érintett célra csak a *Quercus sessiliflora* és *pedunculata* törzse használható, legkevésbé a cserfa, melyről a botanikai munkák szólnak.

Hasonló tévedésben vannak a növénytudósok egy másik fő iparczikk, a *suskák* iránt. Már Wagner „*Medicinisch-pharmaceutische Botanik*“ című munkájában említi, hogy a suska a *Q. pedunculata* fajtán terem*). A magyar természet-

*) I. Bd. pag. 141. Wien 1828. — Különös az, hogy Wagner ezen megjegyzést nem a következő lapon leirt *Q. pedunculata* fajnál teszi, hanem a *Q. Robur* alatt.

buvárok és orvosok Sopronban tartott VIII. gyűlésében (aug. 1847.) Kollár a bécsi cs. kir. muzeum örje egy előadást tartott a suska támadásáról, melyben világosan kimondá, miszerint a sajátságos kinövés kizárólag az említett *Q. pedunculata*-féle tölgyön fordul elő. Később Heuffel hozta fel a tényt ujlag, egy a magyar tölgyekről irt értekezésében, melyet a Dr. Wachtel által 1850-ben megindított orvosi lapban olvashatni*). A Heuffel szavai ezek: „Nur auf dieser Eiche (*Q. pedunculata*) bilden sich die Knoppfern.“ S a fűvészek a suskát mégis majd a *Q. sessiliflorának*, majd a *Q. Cerris*-nek tulajdonítják, sokan pedig meg sem különböztetik a gu-bacstól.

Mindezen említett kételyek csak úgy deríthetnek fel, ha a tölgyek tanulmányozása az erdőben történik s elülről kezdetik élő fákon. A gyűjtemények szárított darabjai nem használhatók, annyival kevésbé, minthogy csak az eddig elhanyagolt fejlődési história nyujthat biztos alapot. Én a munkát a budai erőkben kezdtem meg, s kiterjesztettem Nógrádig, hol a diós-jenői határban nagyszerű östölgyeseket leltem, melyeknek tövében hatalmas gesztenyék zöldelnek.

A dolog ránk nézve különös érdekkal bír. Rochel első bánáti utazása óta azon hír terjedt el a botanikai világban, hogy Magyarország sajátságos tölgyfajtákat s néhány érdekes válfajokat táplál. Rochel előtt már Kitaibel figyelmeztetett néhány új tölgyformákra, melyeket Schultes ausztriai florájába felvett *Quercus sublobata*, *pendulina* és *conferta* név alatt. A későbbi szerzők azokat ignorálták, s a Schultes-féle fölületes leírás után mai nap sem lehet felettük biztos ítéletet hozni. Ujabban Heuffel és Wierzbický állítottak fel néhány új fajtát. Ekkoráig azonban ezek is kétesek, s ha a nagy változást tekintjük, mely az eddig ismert fajták levelei- és gyümölcseiben mutatkozik, hajlandók leszünk azt hinni, hogy az érintett új fajták csupa válfajokra vagy eltérésekre (aberrationes) fognak leolvadni. Neilreich, az ausztriai birodalom legavatottabb floristája, a fajták szigoru

*) Zeitschrift für Natur- und Heilkunde I. Bd. 1850.

birája, a devalvatiót, melyben vele tökéletesen egyet értek, már megkezdte *).

A tölgyek neme a *Fagus* és *Castanea* nemmel a kupakosok (*Cupuliferae*) családját képezi, mely a hozzá legközelebb álló rokon *Carpineáktól* lényegesen különbözik a gyümölcsre nézve. A kupakosoknál t. i. a virágágy (thorus) szintúgy a hím mint a nővirágnál, mirígyes vaczokkal (discus) van koronázva, melybe a hímvirágban a csészenemű nemrejtő (perigonium) a pordákkal van beillesztve, a nővirágban pedig az almaghonnal összenőtt, szélükön szabad, nemrejtő levelei. A tölgy-nél a nővaczok csak *egy* maghont foglal magában, a bükknél *kettőt*, a gesztenyénél *egy* egész *háromig*. A gyümölcs fejlődésével a vaczok is tovább nő, szélén fejlődő levélpikkékkel fedett gyümölcsborítékká alakulván, mely a tölgy-nél egy bőrnemű, később elfásodó kupakot (cupula, Becher), a bükk- és gesztenyénél pedig egy négy válványra felpattanó áltokot képez. Egészen másnemű a gyümölcsboríték a *Carpineáknál*. Ez t. i. itten tisztán leveles szerv, mely a fiatal maghont fedő murvából fejlődik, széles leveles takaróvá alakulván.

A tölgy számos fajai több alnemekre (subgenera) vagy csoportokra osztattak. De Candolle fentebb idézett legújabb értekezésében öt csoportot állított fel, jelesen : *I. Lepidobalanus* ; *II. Androgyne* ; *III. Pasania* ; *IV. Cyclobalanus* ; *V. Chlamydobalanus* ; mely felosztásban Endlichernek némileg módosított alnemeire ismerünk, melyeknek a gyümölcs minősége szolgál alapúl. A fajták nagyobb része a *Lepidobalanus* csoport alá tartozik, melyet De Candolle módosított felosztása szerint következőképen jellemez :

Sectio I. *Lepidobalanus*.

Amenta gracilia, pendentia, floribus omnibus masculis solitariis, absque rudimento pistilli ; bracteis solitariis, caducis, interdum (in spec. americanis) deficientibus. *Stamina* plerumque erga perigonium non manifeste symmetrica. *Cupula* squam-

*) Lásd legújabb munkáját : Nachträge zu Maly's Enumeratio plant. phanerog. imperii aust. — Wien 1861. pag. 77.

mis imbricatis tecta, ore aperta. *Ovula abortiva* nunc prope basin, rarissime in medio, nonnunquam prope apicem seminis persistentia.

E csoport tölgyei az északi félgömbön honosak, jelesen Európában és Amérikában. Fajtái lombozatukban szembetűnő különbséget mutatnak. Az egyik rész t. i. *lehulló* levelekkel bír (folia decidua), a másik *maradandó* azaz *örökzöld* levelekkel (folia persistentia). Közép Európa, s így honunk fajai is, mind az első sorba tartoznak, míg az örökzöld tölgyek a délibb tartományok sajátai, hol Portugalliától Syriáig az örökzöld csalitok által jellemzett középtengeri florát kiegészítik. Ott azonban már nem igen képeznek erdőket, mint a lehulló levelű tölgyek nálunk, hanem elszórva fordulnak elő a különben is erdőben szegény növényöv alatt, sok helyütt bokrokká törpülvén a forró napsugarak akadálytalan behatása alatt kiaszott földön, mint p. a *Q. Ilex*, az örökzöld tölgyek legelterjedtebb képviselője.

Kevésbé szembetűnő a második fő különbség, mely a gyümölcsben mutatkozik, s mely — mint már említettük — annyiból áll, hogy a makk bizonyos fajtáknál első évben érik meg, másoknál pedig csak második évben. Ez utóbbiak sorába nálunk egyedül a *Q. Cerris* tartozik. Legszámosabban Amérikában fordulnak elő, különösen annak északi oldalán; az illető fajták részint lehulló levelekkel bírnak, részint pedig az örökzöld tölgyek közé tartoznak.

Kirándulásaimnál csakhamar meggyőződtem arról, hogy Pest és Nógrád megyék tölgyei rég megállapított fajtákhoz tartoznak, melyek a szomszéd német tartományokban is honosak. Ezek a *Q. sessiliflora*, *pubescens*, *pedunculata* és *cerris*. Legközönségesebb a *Q. sessiliflora*, mint tölgyeseink fő képviselője, utána csak a *Q. Cerris* képez még zárározott erdőket, melyek azonban napról napra gyérebbek lesznek. A *Q. pubescens* és *pedunculata* csak elszórva fordulnak elő, rendszeren az erdők szélein, s csak kivételesen lelni kisebb csoportokban, jelesen a *Q. pubescens*-t, mely több helyütt végkép hiányzik. Mint különös nevezetesség megemlítendő, hogy Váczon fölül a nagy-marosi erdőkerületben — Kospallag mellett — a *Q. aegilops*-nak egy példánya áll, mely rendszeren gyümölcsözik.

A faj nálunk idegen, s hihetőleg magról neveltetett. A marosi kir. kamrai erdőmester a múlt évben (1861.) a makkokat elvette, és szépen ki is kelték, de az idei száraz nyár mind elpusztította.

A következő sorokban adom a nevezett két megyében előforduló tölgyfajták közelebbi jellemzését. Szolgáljon e munka tájékozássá addig, míg kutatásaimmal annyira leszek, hogy a magyar tölgyek czélba vett részletes és teljes monographiáját a fűvészeknek át fogom adhatni.

Sectio: *Lepidobalanus*.

A) *Robur*féle fajták, korán elhulló murvákkal, első évben érő gyümölcsessel.

1.) *Quercus sessiliflora* Sm. Fl. brit. III. p. 1026. (Klebeiche, Traubeneiche, Steineiche).— Ez a híres angol fűvész által megalapított faj a botanikai kézikönyvekben, jelesen a régibbekben, hibásan *Q. Robur* L. névvel jelettetik. Linné *Q. Robur*-ja tulajdonképen a *Q. pedunculata* Ehrh., melyre jobban is illik a *Robur* név, mint a *Q. sessiliflora* fajra, minthogy fája keményebb s termetiben is erősebb. Linné a *Q. sessiliflor*féle tölgyet is ismerte, ő azonban nem vette külön fajnak, hanem *Q. Robur*-ja alá sorolta, mint annak β alatti válfaját.*)

A nevek felcserélését általában Willdenownek tulajdonítják; de már a Systema Vegetabilium Persoon-féle kiadásában leljük a tévedést ezen szavakban: „ambae varietates nunc ut species quoad fructus separantur, qui in *Q. Robur* sessiles, in *Q. fructipendula* Schrank seu *pedunculata* Ehrh. pedunculis longis instructi sunt“ **). Linné hihetőleg azért vette a *Q. pedunculata*-t a *Q. Robur* fő képviselőjének, mivel a *Q. pedunculata* mai nap is közönségesebb Svédhonban, mint a *Q. sessiliflora*, míg Németonban ez utóbbi, t. i. a német fűvészek *Q. Robur*-ja, a közönségesebb. Linné egyedül a levelek formáiban keresvén a tölgyek jellegét, a két fajtát egymástól határozottan megkülönböztetni nem bírta, minek bizonyosságául Gerardnak a *Q. sessiliflor*ára vonatkozó eme

*) Flora suecica p. 340.

**) Pag. 902, sub nro 17.

szavait idézi : „Fructus omnes sessiles sunt ; facie magis quam caractere distinguenda“ *).

A faj fő jelleme Smith elnevezésében van kifejezve leghelyesebben, mely a nővirágok, s később a gyümölcsök csoportos állására vonatkozik. Nálunk a nép szintoly jellemzően csoporttölgy- vagy csoportmakkfának nevezi. A makkok t. i. hármasan vagy négyesen ülnek egymás mellé szorítva az idei ágak hónalában, vagy azoknak végén. A gyümölcscsászár, mely a hozzá legközelebb álló *Q. pubescens*-nél rendszeren 6 egész 12 vonalnyira nő, a *Q. sessiliflorá*-nál kifejletlen marad, s csak kivételesen venni néha észre egy alig 2 vonalnyi hosszú tengelyt. A makk nagy, kupakja tágas, s a makknak mintegy harmad részét foglalja magában, pihés murvái széles aljból hegyesedők, az alantabb sorbeliek felpúposodott gerinczczel vannak ellátva.

A levelek nagy változást mutatnak. Általában hosszúkásak, felső végükön szélesek, lefelé a 6 egész 12 vonalnyi hosszú sárgás levélnyelbe keskenyedők, szélükön nem mélyen öblöztek, a karélyok kerekítettek, tompák. Fiatalkorukban alul finom puha szőrrel vannak fődve, a fedezet azonban később elvettetik, úgy hogy a levelek tökéletes kifejlődésük után kopaszok lesznek és simák. Csak kivételesen marad egy vékony szőrözet a levelek alsó lapján, különösen a bordák szögleteiben.

Sajátságos a kéreg (Borke) minősége s fájának sárgás színe, melyekről a tölgyet felvágott állapotban is könnyen meg lehet ismerni. A kéreg hasadécai szalagforma hosszú keskeny szeleteket képeznek, melyek csak későn vastagodnak meg. Sárgásfehér fája azon különös tulajdonnal bír, hogy könnyen hasad egész hosszában mint a fenyőfa. Ezen tulajdonban áll a tölgynek különös értéke, melynél fogva a legalkalmas bodnárfa adja. A dongák egyedül a *Q. sessiliflora* és a *Q. pedunculata* fájából készülnek. Értékét a fa szívóssága és tartóssága, törzsének szabályos és magas nyulánk növése emeli, úgy hogy egyszersmind a legjobb építőfát is

*) Richter : Codex botanicus Linneanus pag. 943. sub nro 7220.

adja, mely az idő viszontagságainak, a nedvesség és szárazság káros behatásának sokáig ellentáll.

Erdőszeink kétféle csoportmakkfát különböztetnek meg. Az egyiket, mely szirtos, meredek helyeken terem, *kőszáli tölgynek* (Steineiche) nevezik, a másikat, mely mélyebb talajban terem kevésbé meredek lejtőn, *fehér tölgynek* (Weis-eiche). Ez utóbbi legmagasabb valamennyi tölgyek közt, különösen napsütötte helyeken, törzse legszabályosabban nő s legkönnyebben hasad vékony szeletekre. A kőszáli tölgy keményebb, de törékenyebb is. Tüzipának a csoporttölgy, jelesen az úgynevezett fehér tölgy nem a legjobb, minthogy nehezen ég és parázst nem ad; de azért mégis nagyon keresik, mert olcsóbb a cserfánál. Erdőszeti művelése rendszeren tökehajtásokból (Stockausschläge) történik.

Közép Európa hegyes vidékein a legközönségesebb tölgyet képezi, különösen Németországban. Észak felé legfőlebb a 60-ik fokig megyen egyes példányokban, s ezek is tenyésztetteknek vétetnek. Dél felé mindig ritkább lesz; helyébe, mint erdőt képező tölgy, a *Q. Cerris* lép. Déli Európa fűvészei a *Q. sessiliflorának* több válfajait sorolnak fel, melyek mindeddig még nagyon kétesek. A *Q. conglomerata*, *Q. lanuginosa*, *Q. Virgiliana* sat. nem eléggé ismert alakok. Kelet felé a faj még gyérebb lesz. Gallicziában az erdőt alkotó tölgy a *Q. pedunculata*, míg a *Q. sessiliflora* csak itt-ott fordul elő, legfőlebb kisebb csoportokban. Oroszországban majdnem egészen hiányzik. L e d e b o u r Pétervár körül említi, hol hihetőleg szinte csak tenyésztett példányokban fordul elő. Gyakoribb lesz déli Oroszországban, jelesen Tauriában és a kaukazi tartományokban, hol vadán terem.

Magyarországban is legközönségesebb a hegyes vidékeken. Pest, Nógrád és Heves megyékben a tölgyesek túlnyomólag ezen fajtából állanak. A budai hegyekben keverve fordul elő, többnyire cserfával, *Q. pubescens*-féle fajtával, s egyéb fánemekkel, melyek már fentebb (a 109.lapon) voltak említve, s melyek közül leggyakoribb a gyertyánfa (*Carpinus Betulus*). Zárazott erdőt (geschlossen Waldbestand) a Svábhegy budakeszi oldalán képez. A falu körül *Q. Cerris* lesz túlnyomó. Az erdők azonban az egész vidéken mind fiatalok. Rendezett

erdőmivelésnél a tölgyes 60—70 év után vágatik le, míg nálunk alig adnak neki 30 évet. A legvadabb erdőgazdászokat Nógrádban találtam a legéindi határban, Oroszi és Szécsénke körül, hol szinte a *Q. sessiliflora* a fő tölgy. Mióta a diós-jenői tölgyerdők bérlők kezére jutottak, ott is attól lehet tartani, hogy a bérlők is csak olyformán fognak gazdálkodni, hogy a haszonbért jó kamatokkal beszerezzék.

A faj nagyon változik leveleinek alakjában, széleinek hasításában, valamint gyümölcseinek nagyságában. A fűvészek mindamellett eddig csak a levelek minősége szerint szokták a fajokat meghatározni, mi a legnagyobb zavart okozza, s a tanulmányozást nehezíti. S c h u r őszintén bevallja az erdélyi tölgyekről irt értekezésében, hogy ő az alakokat oly sokféleképpen s annyira ingadozóknak találta, hogy határozott fajokat felállítani nem bírt, minélfogva értekezésében csak egymástól különböző egyéneket kívánt megismertetni, s közelebből jellemezni*). A növények egyéni jellemzésével azonban nem sokat nyerünk. Az egyének részletes leírása, mely a physiographiába tartozik, csak akkor nyerendi tulajdonképi becsét, ha a faj fogalma, mely alá tartoznak, tisztába van hozva. A fő gond ennélfogva a jellegek értékére leszen fordítandó, s a határok kijelelésére, melyek között a jellegek ingadoznak.

Ily bizonytalanul állván eddig a dolog, bajos lesz határozottan nyilatkozni azon tölgyalakok felől, melyek honunk fűvészei által a R o b u r-féle tölgyek csoportjában, részint mint külön fajok, részint mint válfajok állítottak fel. Mindamellett hajlandó vagyok eddig szerzett tapasztalásaim nyomán *Q. sessiliflora* alá sorolni a következő fajokat: *Q. sublobata* Kit. Schult. oest. 1. pag. 619; *Q. pallida* Heuffel Ban. Nro. 1592; *Q. aurea* Wierzb. Reichb. Ic. XXII. t. 645. és K o t s c h y die Eichen Nro. IV. tab. IV. — Ez utóbbi, melyet K o t s c h y idézett munkájában újra mutatott be határozott fajnak, nem egyéb, mint egy gyakran előforduló sima levelű *Q. sessiliflora*, melynek bordái simaságuknál fogva sárgás fényt

*) Beiträge zur Kenntniss der siebenbürgischen Eichen; Oesterr. botan. Wochenblatt VII. Jahrg. 1857.

mutatnak. Ennek ellenkező formája a *Q. pallida*, melynek levélbordái finom szőrrel vannak fedve, gyümölcskupakjai pedig molyhosak, mi által az egész szürkés halavány tekintetet nyer. Ezen alakot gyakran találni a budai hegyeken. Én mintegy átmeneti alaknak tekintem a *Q. sessiliflora* és *Q. pubescens* közt. Ebbeli véleményem csak az illető fűvészek által közlött leírás alapján alapszik. Eredeti példányokat eddig még nem láttam.

Baranyából — Sz. Lőrinczről — egy az ottani erdőkben előforduló tölgyfaj közöltetett velem néhány gyümölcs példányokban, melyet ott a nép *magyaltölgynek* nevez. Az elnevezésben tévedés van, mert a tulajdonképi magyaltölgy az örökzöld levelű *Quercus Ilex*, mely csak déli Európában terem, az Alpeseken túl. A velem közlött példányok szerint a baranyai tölgy egy csekélyen, azaz nem mélyen karélyozott, bőrnemű sima levelekkel ellátott, nagy gyümölcsű *Q. sessiliflora*. Gyümölcsei csak kettesen ülnek szorosan egymás mellett. Hasonló magyaltölgyet említnek a tolmácsi gazdák is Nógrád megyében. Állításuk szerint a tölgy a jász-teleki erdőben terem, s a mint mondják, gesztenyeizű megehető makkokat terem. A mennyiben én a nevezett erdőt ismerem, az úgynevezett cserfából áll. Az erdő szélén, a laposban, a *Q. pedunculata* fajnak nagy példányai állanak csoportosan. Az úgynevezett magyaltölgynek nyomát nem láttam. Egyébiránt a dolgot még tovább fogom kutatni.

2.) *Quercus pubescens Willd.* Spec. pl. IV. pag. 450. — Ezen, már a híres Clusius*) által megkülönböztetett s az újabb fűvészek által ismét kétségbe vont faj meggyőződésem szerint a *Q. sessiliflora*-féle tölgytől egész lényegében eltérő tölgyalak, melynek termete, növényi módja s egész tekintete más. Legfeltünőbb jelleme szőrözetében áll. Míg t. i. az előbbi fajnál a levelek — jelesen fiatal korokban — puha pelyhes szőrrel vannak fedve (*folia pubescentia*), mely szőrözet a levéllap további kiterjedésénél mindig ritkább lesz, s végre egészen eltűnik, vagy legfőlebb csak a bordákon s a bordák szegleteiben marad meg: a szóban lévő, hibásan *Q. pubescens*-nek nevezett fajtánál a szőrözet a fejlődés minden stadiumá-

*) *Robur humile* Clus. stirp. Pannon. pag. 9.

ban *molyhos* (tomentosus, filzig). Ezen sűrű fedezet az idei ágakra és a gyümölcskupakokra is kiterjed, mi által a lombzat a fiatal ágakkal és gyümölcsökkel sajátságos szöke tekintetet nyer, mely már távolról szembe tűnik, nem csak tavasszal, midőn a molyhos szőrözet legsűrűbb, hanem ősszel is, mikorra a különben maradandó szőrfedezet ezen fajtánál is valamivel gyéribb lesz. Tökéletesen sima kopasz leveleket még eddig nem leltem, s a ritkább szőrű példányok ezen fajnál ép oly kivételesek, mint az előbbi fajnál a szőrös levelű példányok.

A levélalak oly változékony, s oly sokfélekép megyen át a *Q. sessiliflora* szinte változó levélformáiba, hogy ezután a két fajt egymástól bizton meghatározni nem lehet. Innen a sok zavar. Számos élőfák összehasonlítása után annyit tapasztaltam, hogy a *Q. pubescens* levelei általában véve kisebbek, mint az előbbi fajnál, valamivel t. i. rövidebbek, végükön aránylag szélesebbek, széleik mélyebben hasadtak, úgy hogy némely leveleket szárnyasan hasadtaknak (*pinnatifida*) lehet mondani, a karélyok keskenyebbek és hegyesebbek, a levélnyél szinte kurtább, hosszúsága 2 egész 5 vonalnyi.

Sajátságosabb a gyümölcs állása s elhelyezése. A gyümölcsök t. i. rendszeren 3 egész 10 vonalnyi hosszú *rastag merev* száron ülnek *fürtösen* közel egymáshoz. Ezen gyümölcszár, mely egészen másnemű mint a *Q. pedunculata* csüngő gyümölcszára, néha oly csekély, hogy könnyen elnézetik, gyümölcsei akkor egy csoportban ülőknek látszanak, mint a *Q. sessilifloránál*. A *Q. pedunculata* gyümölcszárától lényegesen különbözik oly formán, hogy emez hosszú, vékony és lecsüngő, a *Q. pubescens*-nél pedig kurtább, vastag és mereven felálló, egyébiránt molyhos mint a fiatal ágak, melyeken a gyümölcszár ül. A gyümölcs különben kisebb mint az előbbi fajnál, a kupak aránylag mélyebb. Némely fákon felette apró makkokat lelni, p. a Szép Juhásznénál a kilátás felett. Másoknál a makkok keskenyek és hosszúak. Egyébiránt egy fajtánál sem mutatkozik a gyümölcsalak oly változónak, mint a *Q. pubescens*-nél. A kupakok murvái szinte keskenyek és hegyesek, különösen a felső sorban, és molyhosak.

Az elősorolt tények szerint a szóban lévő faj megkülönböztető jellegei egyrészt a levelek és fiatal ágak maradandó

molyhos szőrözetében, másrészt a gyümölcsök fürtös állásában volnának feltalálhatók. Ezekhez járul a tölgy sajátos termete, lombzatának különös tekintete, szóval egész habitusa, valamint kérgének alkata. Mindezekben a faj annyira eltér a különben rokon *Q. sessiliflorá*-tól, hogy a köznép is mindenütt megkülönbözteti mint külön fajt, melyre télen is ráismer*). A fa sokkal kisebb termetű, fája nem hasad mint az előbbi fajnál, kérgének hasadécai vastag apró dudorodásokat képeznek, színe gyakran sötétes barna. A Szép Juhásznéhez vezető ut melletti kertekben álló tölgyek a *Q. pubescens*-hez tartozván, távolról feltűnnek feketés görcsös kérgük által**). Gyakran eltörpülve is található. Végre későbbben is virágzik mint a *Q. sessiliflora*, kevésbé fanyar gyümölcse pedig hamarabb érik. Fája sokkal jobban ég, több parázst ad, s azért leginkább tüzelésre használják, mint a cserfát, melylyel keverve hozatik a pesti fapiacra ugyanazon név alatt.

A *Q. pubescens* előjövételéről és terjedési köréről nehéz biztos ítéletet hozni, miután a fűvészek adatai a faj fölületes jellemzésénél fogva nagyon kétesek; annyi azonban bizonyos, hogy az egészen más mint a *Q. sessiliflora* előjövetele s elterjedése. Tulajdonképi hazája Európa melegebb tartományai, jelesen azon vidékek, melyeken a *Q. Cerris* tenyészik. Ausztriában csak Bécsig terjed, a csehországi lelhelyek (Karlstein) kétesek. Németországban csak a badeni főhercegségben fordul elő. Az orosz birodalomban Ledebour florája szerint Podoliában lelni, gyakran Tauriában és a kaukazi tartományokban. Déli Európában a fűvészek által több tölgyalakok említetnek, melyekről csak annyi bizonyos, hogy ha csakugyan nem azonosak a *Q. pubescens* fajtával, minden esetre nagyon közel állanak hozzá, legalább közelebb mint akármely más fajhoz. Ezen kérdéses fajtákhoz tartoznak *Q. lanuginosa* Thuill., *Q. apennina* Lam., *Q. faginea* Lam. Mindezekből azt

*) Pančić állítása szerint Szerbiában is megkülönbözteti a népet a *Q. pubescens*-t mint külön fajt „*Sitna granica*“ név alatt; lásd: Verzeichniss der in Serbien wildwachsenden Phanerogamen in Verhandl. des zool.-bot. Vereins in Wien. Bd. VI. 1856. p. 571.

***) Emlékeztetjük olvasóinkat, hogy a francziák az érintett tölgyet *chêne noir*-nak nevezik.

következtethetjük, hogy a *Q. pubescens*-féle tölgyalakok déli Európában nagyon elterjedtek.

Tudomásom szerint a szóban lévő faj sehol sem képez tulajdonképi erdőket. Magyarországon is csak elszórva fordul elő, más tölgyek közé keverve, mindenütt a mélyebb déli oldalt keresvén. A budai hegyeken igen gyakori, jelesen a Svábhegyen s a Szép Juhászné körül. Budakeszin a calvaria felett nagyobb csoportokban találni együtt. Szinte gyakori a Kamaracrdőben is, hol csalitos állapotban is virágzik és gyümölcsözik. A megye emelkedettebb hegyvidékein hiányozni látszik. A pilisi és diós-jenői hegyekben eddig nem leltem, s azt vettem észre, hogy ott még az erdőszők sem ismerik. Heuffel és Wierzbický egy *Q. Budayana* Haberle-féle fajtát említnek, mely véleményem szerint a *Q. pubescens* alá tartozik; ugyanazt merném állítani Rochelnek *Q. sessiliflora* β *lanuginosa*-féle tölgyéről. A nevezett fűvészek által adott leírásokról csak annyit mondhatni, hogy nagyon fölületesek, említett fajaikról ennélfogva bajos határozott ítéletet mondani.

3.) *Quercus pedunculata* Ehrh. arb. Nr. 77. — (Stiel- és Sommereiche, a francziáknál chène blanc, az angoloknál english Oak). — Ez azon faj, melyet Linné Species plantarum című munkájának második kiadásában (pag. 1414) *Quercus Robur* név alatt irt le, s melyből később az auctorok *Q. Robur a pedunculata*-féle fajtája lett*). Valamennyi tölgyek közt ez a legérdekesebb, s úgy látszik, hogy a legelterjedtebb is, mely Finniától a középtengervidékig terjedvén, több helyütt jelesen hazánk délnyugati részeiben, a szomszéd Szerbiában és Boszniában mérföldeket borító rengeteg erdőket képez.

Alkatában s egyáltalában egész szerkezetében oly sajátos, hogy más fajokkal összezavarni merő lehetetlenség. Egyik feltűnő jelleme, lecsüngő hosszú és gyenge száron fűrtösen ülő gyümölcszeiben áll. A makkok t. i., melyekből rendszeren csak kettő fejlődik ki és érik meg tökéletesen, felváltva ülnek az 1 egész 2 hüvelyknyi hosszú csüngő száron, bizonyos távolságban egymástól. Makkja a legnagyobbak kö-

*) Wahlenb. Flor. carp. pag. 308. Nro 992.

zé tartozik, kupakja aránylag kisebb, azaz rövidebb mint a többi tölgyeknél. Keskeny murvai finom, fehéres-szürke szőrrel vannak sűrűn fedve, a gyümölcszár ellenben csupasz, sima.

Leveleiben szinte nagy változatosságot mutat, mint a tölgyek általában; sőt azt mondhatni, hogy tán egy fajnál sem változik a levélalak annyira mint a szóban lévő *Q. pedunculata*-nál s a később tárgyalandó *Q. Cerris*-nél. Ezen sokalakuságnál fogva a fűvészek különböző válfajokat állítottak föl, melyek azonban nem igen képviselnek határozott formákat; az átmenetek egyik alakból a másikba oly sokfélék, hogy bizonyos típusokat megjelelni lehetetlen. Schur fentebb idézett értekezésében sok ilyen eltérő formákat állított fel, különösen kiemelve az értekezés bevezetésében, hogy ő a tölgyalakokat általában oly ingadozóknak s változókonnyoknak tapasztalta, hogy még az eddig legelismertebb fajták, úgymint a *Q. sessiliflora* és *Q. pedunculata* biztos megkülönböztetésénél is zavarba jött, miután az erdélyi tölgyesekben a két faj közt világos átmeneti formákat talált. Én ezt a budapesti virány két fajtáiról nem mondhatom.

Mióta a *Q. pedunculata*-t sok fák összehasonlítása folytán ismerem, nagyon különösnek találtam, hogy a fűvészek közt általában azon vélemény uralkodik, mely szerint a *Q. pedunculata* legközelebb állana a *Q. sessiliflorá*-hoz. Fries és Wimmer hasonlóan nyilatkoznak mint Schur, hogy t. i. a két faj Svédhonban és Silesiában egymásba átmegyen*), míg Kittel megjegyzése szerint a *Q. pedunculata* a *Q. sessiliflorá*-val különféle bastardokat is képez**).

A mennyiben Pest és Nógrád megyei kirándulásaimnál alkalman volt megismerkedni a szóban lévő *Q. pedunculata*-féle fajjal: annyit tapasztaltam, hogy az érintett tölgyfaj egy sajátságos typus által jellemzett félreismerhetlen tölgyalak. Az egyik vagy másik tölgyfajtába átmenő középformákat eddig sehol sem leltem; s ha csakugyan léteznek a tölgyek közt bastardképződmények, mikről különösen Kittel beszél,

*) Flora v. Schlesien, Breslau 1844. pag. 325.

***) Taschenb. der Fl. Deutschl. Nürnberg. 1853. I. pag. 266.

akkor azok leghamarább a *Q. sessiliflora* és *Q. pubescens* közt fordulhatnak elő. Eddigi tapasztalásom szerint a *Q. pedunculata* leveleiben sem közeledik az érintett két fajtához, bármennyire változzék is azoknak alakjában. A Szép Juhászné közelében igen feltűnő példányokat találni óriási levelekkel. A sima, majdnem ülő levelek (folia subsessilia) 1 lábnyi hosszuk, 7—8 hüvelyknyi szélesek, széleik rövidre hasítottak, széles karélyaik kerekdedek. Hasonló nagy leveleket eddig egyedül csak *Q. Cerris*-nél leltem.

Heuffel a gyümölcszár különböző hosszúsága után állított fel néhány válfajt*), jelesen: β) *brevipes*, a makk hosszúságát túl nem haladó kurta gyümölcszárúval; γ) *borealis*, a makkoknál hosszabb, a levélnél kurtább gyümölcszárúval; δ) *australis*, a levélnél hosszabb gyümölcszárúval. A háromféle formát a budai hegyekben is találni vegyesen, csak hogy a *brevipes* a legritkább; a két utóbbinál pedig a gyümölcszár hosszúsága oly változékony, s az egészre nézve oly jelentéktelen, hogy számba venni alig lehet. Az *australis*-féle válfajhoz számítom Kitabel *Q. pendulina* nevű fajtáját is.

Fellette nevezetes és érdekes lesz a tölgy fájának nagy keménysége, törzsének szabályos növése s rendkívüli kifejlődése által, miben a *Q. pedunculata* minden tölgyet fölül múl. Neilreich azt jegyzi meg róla, hogy magasabb és karcsubb lesz, mint a *Q. sessiliflora***). A dolog azonban másképen van. Fő törzse t. i. rövidebb marad (kurzschäftig, mint az erdőszök mondják), de a fa annál terepélyebb lesz az által, hogy 6 egész 8 lábnyi vastag törzse 10—15 lábnyi nagasságban két vagy legfőlebb három óriási ágakra oszlik, melyek kisebb-nagyobb mellékágaikkal roppant tért borítanak el. A fő ágak magok is hatalmas törzsöket képeznek.

A történelem több óriási tölgyekről szól, melyek költők által is megénekeltettek. Ezek mind a *Q. pedunculata* fajhoz tartoznak. Leghíresebbek ezek közül a már fentebb említett Damony tölgy Dorsetshireben Cromwell idejéből; újab-

*) Enumeratio plant. in Banatu Temes. sponte cresc. etc. Vienne 1858. pag. 159. Nr. 1590.

**) Flora v. Nieder-Oest. I. pag. 240.

ban a pleischwitzi tölgy Boroszló mellett Silesiában, mely csak néhány évek előtt (1857.) döntetett le egy nagy szélvész által. Fő törzsének körülete $42\frac{1}{2}$ lábnyira terjedt, átmérője 14 lábnyi volt, magassága szintannyi. Az egész fa magassága 78 lábnyinak találtatott. Derekának üregében 24 ember fért meg szoros állásban. Egyik fő ága 6 lábnyi átmérőjű volt, egy nagy szél által ledöntve s felaprítva 14 öl hasábfát és erősebb galyat adott. Göppert, ki ez óriási tölgyet több évekig különös figyelemmel kísérte s le is rajzolta, a ledöntött fa évgyűrűit megolvastván, korát 900 egész 1000 évre böcsülte*). Hasonló óriási tölgyek régebben nem igen tartoztak a ritkaságok közé. Lundenburgban, Morvaországban, 1815-ben ásatott ki egy az ottani Aurevierben állott 11 lábnyi vastag törzsű tölgy. Mintegy $27\frac{1}{2}$ lábnyi magasságban két egyenes ágra oszlott, melyek mindegyike 78 lábnyi magas törzsöt képezett. A fa egész magassága 105 lábnyi volt. Midőn 1815-ben felvágatott, a fő törzs maga $21\frac{4}{5}$ öl fát adott. Kora 696 évre becsültetett. E néhány példa eléggé jellemzi a *Q. pedunculata*-féle tölgy sajátosságos növéseit.

Az ide tartozó érdekes fák közt megemlítendő azon tölgy is, mely mint rég letűnt századok tisztos emléke virít Szarvason, Békés megyében, a gróf Bolza család régi kertjében. A Körös partján álló terepély fa annál érdekesebb, minthogy a fáknak szükölködő alföldön nincsen párja. E hatalmas fa, melyet az egész vidék ismer, valószínűleg a Körös folyó szigetzeit több századok előtt borított tölgyesek élő maradványa. Szarvas város kronikája szerint a törökök az ottani hajdani várban nagy fürdőket építettek volt, melyeknek fentartása sokkal több fát kívánt mint a mennyi ma az egész megyében terem. Az elhagyatott parkféle kert, melynek alsó végében az említett tölgy áll, sok mindenféle idegen fákkal van beültetve. A park vadon termő fái magas topolyákból állanak; s én azt sejdítem, hogy ezek a Körös

*) Verhandl. des schles. Forstvereins 1846. pag. 180.; lásd Regensb. Flora 1848. Nr. 24. — Utóljára értekezett Göppert e tölgyről 1857. évi novemberben a silesiai miveleti társulat gyűlésében. Lásd Bot. Zeitung 1857. p. 886.

szigetei fő növényzetét képezték, miután a szigetek eredeti növényzetét, a tölgyeket, hihetőleg kiszorították volt.

Sajátságosnak mutatkozik a tölgy terjedésében is. E faj, mely általában az alacsonyabb és enyhébb vidékeket kedveli, Svédhonban tovább terjed észak felé mint a *Q. sessiliflora*, sőt tovább mint maga a bükk, úgy hogy még a 65-ik szélességi fok alatt találni egyes példányokat. Pétervár körül Ledebour gyakorinak mondja, sőt Kotschy állítása szerint még Archangelsk körül (64,5 sz. fok alatt 0,8°C. középmelegségénél) is képez kisebb erdőket. Németország nyugati és déli tartományaiiban elterjedtebb s közönségesebb mint a *Q. sessiliflora*, úgy hogy a németek e fajt *német tölgynek* (deutsche Sommereiche) czímezik. Mi azonban jogosabban mondhatjuk magyar tölgynek, minthogy nálunk sokkal honosabb lévén oly nagy mennyiségben fordul elő, hogy kemény fája s a rajta termő suska Magyarország nyers terményei közt a gyapju és a gabona mellett fő szerepet visel a világpiaczon.

Keletre elterjed az Uralig, a permi és orenburgi tartományoktól a kaukazi földszorosig. Csak dél felé nincs tisztán kijelelve e faj terjedési köre. Szerbiában és Bolgárországban szinte nagy erdőket képez, s elterjed a rumeliai tartományokon végig egész Görögországig, honnan Kis-Ázsiába is behat. Olaszországban különféle alakban fordul elő. Az egymástól eltérő formák némely fűvészek által külön fajtáknak vétetnek, melyek közé a *Q. brutia* és *Q. Thomasii* Ten. sorolandók, többen azt is állítják, hogy az olasz floristák által felsorolt *Q. pedunculata* nem azonos közép Európa hasonló fajtajával; míg mások, ezek közt Grisebach, a rumeliai flora híres szerzője, ellenkező véleményben vannak, s az említett külön alakokat mint válfajokat sorolják a közönséges *Q. pedunculata* alá. Evvel azonban még nincs eldöntve a kérdés. A különféle adatokból csak annyi derül ki, hogy a *Q. pedunculata* sorába tartozó tölgyalakok a déli tartományokban is nagyon elterjedtek. Schacht állítása szerint Madeira szigetén is terem egy hasonló tölgy, mely azonban ott eltöppül*).

*) *Der Baum*, Studien über Bau und Leben der höheren Gew. II. Aufl. 1860. p. 337. Schacht a nevezett tölgyet Európából átülte-

Vidékünkön, jelesen Pest és Nógrád megyékben, rendszeren az erdők szélén terem, vagy egyenkint elszórva, mint a budai hegyekben, vagy kisebb csoportokban, mint a nógrádi hegyek alján, nevezetesen Diós-Jenő és Tolmács közt. Erdőket sehol sem képez. Leggyakoribb laposabb helyeken, miért is a köznép *mocsárfának* nevezi, ámbár mocsároknak nem terem. Tolmács körül a szőlők felső szélén találni, mi annak jele, hogy a szőlővel beültetett bérczek egykor tölgyekkel voltak borítva. A budai hegyekben nagyon el van szórva, csak itt-ott találni egyes példányokban, mint a Szép Juhászné körül, hol a vendéglő udvarán egy terepély fa áll, melynek széles árnyékában vendégasztalok vannak elhelyezve. Leggyakoribb a Kamarakerdőben, melynek lapos részében csoportosan terem. Itt vettem észre, hogy csalisos állapotban is virágozik és gyümölcsözik.

Baranyától kezdve Slavoniáig már nagy erdőket képez. Slavonia tölgyesei, melyek nagyrészt a szóban lévő fajtából állanak, világhírűek. Ott még bőven lelni 6—8 lábnyi átmérőjű fákat, különösen a kincstári részben. E fa nagy mennyiségben szállítatik Francia- és Angolországba, hol nagyobb részt hajóépítésre használják. A nagy üzlet folytán a magánosok erdei már nagyon megritkultak, s a pesti bodnások, kik nagyban dolgozzák fel e fát hordókra, attól kezdenek tartani, hogy a kamarai kincstár erdei is nem sokára kimerülnek, miután néhány év óta a francziák e fát nagyon keresik s ropant mennyiségben kiviszik. Ujabb időben a vasutak építése is sokat felmésztett. Miskolcz táján, valamint Nagy-Várad és Arad körül is nagyobb mennyiségben fordulhat elő, minthogy onnan sok suskát szállítanak Pestre. A legerősebb fák, melyeket eddig Pest és Nógrád megyékben leltem, legfőlebb 2 lábnyi átmérőjűek voltak.

B) *Cerrisféle fajták*, maradandó murvakkal, második évben érő gyümölcsessel.

4.) *Quercus Cerris* L. Spec. pl. p. 997. — (Zerr- oder

tettnek tartja az ottan gyakori gesztenyefával együtt; de míg a tölgy eltörpül, a gesztenye óriási nagyságra nő, 32—36 lábnyi körületű törzsszel.

Zirneiche burgundische Eiche). A rég ismert Linné-féle fajtából, melyet már Clusius említ „*Cerrus*“ név alatt*), *Willdenow* kiszakította Alsó-Ausztria és Magyarország csertölgyeit, s azokat *Q. austriaca* névvel jelelt külön fajtának vette**). A különbséget egyedül a levelek alakjára fektette Linné diagnosisa szerint a *Q. Cerris* levelei szárnyasan hasadtak (foliis lyrato-pinnatifidis), míg *Willdenow* fajtájának leveleit röviden kikanyargatottaknak (foliis breviter pinnatis) mondja; de már *Kitabel*, *Willdenow* kortársa, azon helyes észrevételt tette, hogy a *Q. Cerris* levelei alakukban nagyon változnak, gyakran ugyanazon egy fán is, úgy hogy szárnyasan hasított leveleket együtt találni rövidre hasított széles karélyu levelekkel.

A fűvészek nem is igen ismerték el a *Willdenow* fajtáját; még válfajnak sem akarván elfogadni, egyszerűen csak hasonlévnek (Synonym) vették. Ujabbán *Kotschy* kívánta fentebb idézett munkájában a fajt ismét visszaállítani azon megjegyzéssel, hogy Linné *Q. Cerris* fajtája alatt déli Európa csertölgyeit értette, melyektől Ausztria és Magyarország rokon formái különböznek***). *Kotschy* különben elkerülte a lényeges különbséget kiemelni.

Mellőzván a Linné nagyon fölületes diagnosistát, melyre döntő ítéletet alapítani bajos volna, a *Kotschy* állítását már csak azért is hibásnak fogjuk mondhatni, minthogy Linné a *Q. Cerris* leírásánál Spanyolország mellett Ausztriát is említi leheltyül, miből jogosan lehet következtetnünk, hogy ő az ausztriai tölgyet ismerte. Ezt bizonyítja a faj elnevezése is; mert a *Cerris* nevet Linné csak a németektől vehette át, kiknél még Clusius előtt honos volt a „*Zerr-*“ és „*Zirneiche*“ szó, miből a tót „*cer*“ és a magyar „*cser*“ lett. Linné e szerint *Q. Cerris* alatt inkább érthette a német csertölgyet, mintsem a spanyolországit s általában a déli-európaít; mi annál valószínűbb, mert még a mai fűvészek sincsenek tisztában déli Európa csertölgyei iránt. Különben megjegyzendő, miszerint *Tenon-*

*) *Rar. stirp. etc. hist. pag. 11.*

**) *Spec. plant. IV. pag. 454.*

***) *Die Eichen, Nr. XX. tab. XX.*

re a nápolyi tartomány tölgyei közt a *Q. austriaca*-t is megemlíti, mely szerinte Calabriában terem *).

K o t s c h y többször idéztük munkájában a nevezett tölgy igen híven van ábrázolva normalis alakjában, minőben nálunk rendszeren szokott előfordulni. A fa nagyon szembetűnik szálas erős termete, a gesztenyefa sötétszínű bőrnemű leveleihez hasonlító karcsu levélformája, vesszőforma barna ágai, kettősen vagy hármason szorosan egymás mellett ülő nagy gyümölcssei ezeknek sajátos kupakjai által, melyeknek keskeny, áralku murváik horgosan vannak visszahajtvá. A fa lombozata különös tekintet nyér leveleinek valamint fiatal ágainak sűrű molyhos szőrözete által, mely gyakran sötétbarnaszínű lesz. Végre nagyon jellemző hamuszínű vastag kérgének alkata is.

Mi a levélalakot illeti, tökéletesen igazolva találtam K i t a i b e l fentebb idézett észrevételét, melynél fogva a levelek gyakran ugyazon egy fán különböző alakot mutatnak. Rendszeren hosszukásak, a nyélbe keskenyedők, szárnyasan hasítottak, a karélyok keskenyek, hegyesek és fogasak; maradandó molyhos szőrözetük, mely az alsó lapot borítja, leggyakrabban szürkés, míg a levelek felső lapja barnás színt mutat. Idővel a szőrözet valamivel ritkább lesz. A 3 egész 10 vonalnyi hosszú levélnyél vastag és merev mint a levelek.

Ez a levelek rendes alakja. Azonban rég tudva van, hogy ezen rendes alak egy tölgyfajtánál sem változik annyira, mint a csertölgynél. A hosszukás alak gyakran átmenyen a tojásidomuba vagy visszastojásidomuba, mely az alján néha csorbított. Nagy mértékben változik a levélszél minősége is. A hasítás t. i. néha majd a közép bordáig terjed, gyakrabban pedig nagyon kurtára van hasítva, mely esetben a karélyok szélesek, rendszeren tompák és épek (ganzrandig). Legfeltünőbbnek találtam egy a Svábhegyen, F r i w a l d s z k y közelében, álló fát, melynek levelei a fentebb említett *Q. pedunculata* óriási leveleihez hasonlítván egészen idegeneknek látszanak. Én ezen sajátos eltérést gyűjteményemben *Q. Cerris* β *macrophylla* névvel jeleztem. Az alig hasított nagy levelek majdnem csupaszok. Kertekben tenyésztett példányok is nagyon változnak levélalakban; né-

*) Sylloge plant. fl. Neapolitanae. 1831. pag. 471.

mely formák oly állandóknak mutatkoznak, hogy magból lehet nevelni.

E fa csak tökéletesen kifejlett állapotban virágozik és terem gyümölcsöt, mely csak a második év végén érke meg*). Termetében a fa a fehértölgyhöz hasonlít, növése azonban nem oly szabályos, törzse gyakran bütykös és csomós lesz, fája kemény, de nem hasítható. E fa különben nagyon kényes és igen könnyen megrökönyödik. Egy tölgy sem szárad el oly könnyen mint a cser, úgy hogy nem ritkán találni az erdőben nagy fákat félig elszáradt csonka ágakkal és elszáradt csúccsal (gipfeldürr). Erdőszeti mivelése magból történik, mint-hogy tőhajtásokból nevelve rendszeren eltörpül. Makkja, melyet a rőt vad nagyon kedvel, könnyen kicsirázik.

A cserfa Európa melegebb vidékein honos, a merre t. i. a *Q. pubescens* terem és a szőlő érke, majd elszórva fordulván elő, majd pedig terjedelmes erdőket alkotván. Északnyugati határát Morvában éri el Lomnitz és Muschau körül, felső Ausztriában St. Pöltennél. Honunkban már nagy erdőket képez, különösen védettebb és alantabb helyeken. Ép oly gyakori az alsó-dunai tartományokban, jelesen Szerbiában, hol magam is gyönyörű cserfaerdőket láttam óriási bükkökből álló erdők alján. *Pančič* szerint Szerbiában a nép kétféle csert különböztet meg, úgymint a közönségest — *Quercus Cerris L.* — melyet „*pozdni cer*“ -nek nevez, s a korán érőt — „*rani cer*“ — melyet *Pančič* *Q. austriaca*-nak vesz. A *Q. Cerris* egész Szerbiában elterjed, *Q. conferta* Kit. fajtával vegyülve erdőket képezvén, míg a korán érő cser csak a kragujewaci kerületben és Belgrád körül fordul elő. A *Pančič* által kiemelt jellegek, úgymint a kevésbé mélyen öblözött levelek, a kevésbé mély kupakok, s az egyenlő alakú kupakmurvák, szinte nem elégségesek a *Q. austriaca*-nak, mint külön fajnak megállapítására. A gyümölcs korábbi vagy későbbi megérése nagyrészt a fa fekvésétől függ.

Déli Európában a cser nagyon elterjedt, sőt keleten is közönséges. *Kotschy* közlése szerint egész Kis-Ázsiában

*) Néhány hét előtt (Oct. elején 1863.) az aszódi tölgyeseket látogatván, ott egy tőhajtású fiatal bokros fát leltem tökéletesen kifejlett gyümölcsessel.

találni, honnan a Libanon hegységen átmenvén Armeniáig terjed. Gyakori továbbá Görögországban is, valamint Olaszországban, hol az Alpések déli szélén, a gesztenye környékében virít, honnan végig haladván az Apennin hegységen Sziciliáig terjed egyrészt, másrészt Portugalliáig. Délfelé mindinkább magasabbra emelkedik, úgy hogy az Aetnán 3500 lábnyira felmegyen. Az említett vidékeken előforduló cserfélé tölgyek különféle eltéréseket mutatnak, nevezetesen a levelekben; a gyümölcsök azonban, s egyáltalában a virágrészek, sokkal kevésbé ismeretesek hogysesem valami határozott bizonyost lehetne az eltérő formák tulajdonképi értékéről mondani. K o t s c h y azt sejtí, hogy az eltérések köréből pontosabb kutatás által néhány új faj fog kikerülni. — Az orosz birodalom florájában L e d e b o u r megemlíti ugyan a *Q. Cerris*-t Flora russica czimü munkájában, gyümölcsét azonban nem írja le, hanem kérdő jelt tesz hozzá, annak jeléül, hogy az orosz *Cerris*-féle tölgy még nagyon kétes.

Pest és Nógrád megyében e fa nagyon gyakori. Több helyütt önálló erdőket képez, névszerint Pilis, Sz.- Kereszti Sz.- Katalin, Tolmács és Diós-Jenő körül. Ez utóbb helyen a hegység alsó részén elterjedő cserfaerdő szélén hatalmas gesztenyefák díszlenek számosabb példányokban. Újabb időben a cserfaerdők nagyon megritkultak, minthogy a főváros sok cserfát felemészt. Budapesten a bükkfát, mindamellert hogy a legjobb tüzelőanyagot adja, nem veszik, a cserfának adván az elsőséget. A legközelebbi budai hegyekben jelesen a Svábhegyen, a Szép Juhászné körül, a Kamaraerdőben, vegyesen fordul elő, csak Budakeszi körül találni nagyobb csoportban. A Svábhegyen néhány gyönyörű fa áll, 1 egész 1½ lábnyi vastag törzsszel. Az erős, magas termetű, hamuszínű vastag kérgéről télen is könnyen megismerhető fa tölgyeink közt a legszebb s legtekintélyesebb, dereka vastagbbrára nő, mint a kőszáli vagy fehértölgy törzse.

Fája a keményebbhez tartozik, azonban nem oly tartós mint az előbb nevezett tölgy, úgymint a *Q. pedunculata* fája, kivált ha oly helyre alkalmaztatik, hol nedvesség szárazsággal váltakozik. Azért nem is igen választják építőfának. Vízben azonban, hol a levegő nem igen éri, annál tartósabb.

K o t s c h y többször idézett munkájában azt mondja róla, hogy Magyarországon kádakra használják és hordókra. Ez nagy tévedés. A bodnárók nem vehetik hasznát, mert szabálytalan növésénél fogva dongákra alkalmas szeletekre hasítani nem lehet. Legalkalmas tüzelésre, minthogy jó parázst ad és élénken ég, főképp jól kiszáradt állapotban. Legjobban ég, ha levágása után legalább két évig áll a levegőn száraz helyen.

Jelen értekezésünk bevezetésében a tölgyet erdeink legnevezetesebb fájának neveztük, és méltán, mert a sok fánemek közül egyik sem oly érdekes, akár tudományos, akár ipargazdasági tekintetből véve, mint a tölgy. Nagy keménysége által kitüntetett fája különböző czélokra nélkülözhetlen, így a vízepítésznél, hajóépítésnél, vasutaknál, hordókra s egyéb edények készítésére; cseranyagban gazdag héja a bőrcserzésre alkalmazni szokott fahéjak között az első helyet foglalja el; a fa gyümölcse, a makk, nagy becsü tápanyagot ad, különösen a sertéstenyésztésnél. A tökéletesen megérett piritott makkok (*Glandes quercus tostae*) kávé gyanánt használatnak a gyermekek sorvadása ellen. Legalkalmasabbak ezen czélra a *Q. pedunculata* makkjai. Hír szerint a régi németek a kenyérbe is keverték. Ezen természetes anyagokon kívül felette érdekes lesz a fa és becses számos korcsképződményei által, melyek, mint a különféle gubacs és a suska, a festésben és bőrcserzésben alkalmaztatnak, mint cseranyagban leggazdagabb termények.

A héjszedés az erdőgazdasátnak egy különös ágát képezi, melyre csak fiatal fák használatnak. Az e czélra különösen nevelt erdő részletekre osztva 15 legfőlebb 20 év után vágatják le, mire a fák lehámozgatnak. A vágás tavaszkor vitetik végbe, mikor t. i. a nedv szállni kezd s a héj könnyen leválik. Ez a rendes eljárás, melytől némely vidéken eltérnek annyiban, hogy a talpon álló fát hámozzák. Az elsőbb mód észszerűbb. Pest körül a tölgyesek sokkal csekélyebbek, hogysem hámozásra használatnának. A pesti timárok a tölgy helyett a vörös jegenyefenyő (*Abies Picea* Mill., *Rothtanne* és *Fichte*) héját használják, melyhez, állításuk szerint, könnyebben jutnak, mint a tölgyhéjhez. Ez nagyon feltűnő tölgyesekben gazdag hazánkban, s azt bizonyítja, hogy nálunk a

tölgyek hámozása még nem fejlődött ki rendes iparrá, mely a szomszéd tartományokban, p. Csehországban, a legjövendelmesebb üzletek közé tartozik.

Az említett korcsképződmények kétféle tekintetben vonják magukra figyelmünket: *először* tudományos szempontból véve, mint egy rendellenes képződési folyam szüleményei; *másodszor* mint a közgazdaságra nézve nevezetes iparanyagok, melyek nyers terményeink üzletében nagy szerepet visznek.

Előállításuk minden fáradság nélkül megyen véghez, egyedül a gubonczok anyai gondoskodása folytán; és még sehol sem vétetett észre, hogy ezen állatkák befészkelése a fára káros hatással lett volna.

Mindenekelőtt kiemelendő, hogy semmiféle fa sem mutat annyiféle idegen kinövést mint a tölgy, melyek mind bizonyos rovarok, névszerint a már többször említett gubonczok különböző fajtainak befészkelése által idéztetnek elő. A kinövések közül legismeretesebbek a *gubacsok* (*gallae quercus*, Galläpfel) és a *suskák* (Knoppem vagy Knobben). Az elsőbbek a különféle tölgyek fiatal ágain támadnak, míg az utóbbiak egyedül a *Quercus pedunculata*-féle tölgyön fordulnak elő, még pedig a gyümölcs szárain. A leveleken ismét másnemű gubacsokat találni (Blattgallen), másokat a levelek hónalában s a fiatal ágak végén, melyek mint elkorcsosult gyümölcszervek hosszú tüskékkel borított gumókká fajultak. A botanikai kézikönyvek mind csak mellékesen érintik ezen érdekes kinövéseket, s mondhatni a legnagyobb fölületességgel szólnak rólok, mint oly valamiről, mihez a növénytannak semmi köze.

Az ágakon fejlődő *tulajdonképi gubacsok* a tölgyek fajtai szerint különbözők, nem csak külsőleg, hanem benső tartalomra nézve is. Legbecsesb mint festőanyag és mint gyógyszerészi árucikk (drogue) az *aleppói* vagy *török gubacs*, mely a keleti tartományokban tenyésző *Quercus infectoria* O l i v. féle tölgyön terem. Legnagyobb mennyiségben Natiában szedik, mintegy Julius táján, a mikor t. i. a gubacsot lakó rovar még ki nem bujt, minthogy a kikelt állat által kifúr gubacs csekélyebb értékű. Az *isztriai gubacsok*, melyek

Olasz- és Spanyolországból származnak, apróbbak és világosabbak s rosszabbak is, mint a török gubacsok. Hogy ezek minő tölgynön teremnek, még nem tudni bizonyosan.

Ezen tulajdonképi gubacsoktól lényegesen különböznek azon sajátzerü korecsképződmények, melyek néhány év óta mint *chinai gubacsok* fordulnak elő a kereskedésben. Ezek vékony kurta ágakon ülő, bőrnemü borítékból képezett bizarr alakú hólyagok, melyek belül egészen üresek. A boríték kívülről bársonynemü finom szőrrel van fedve. Legujabb tudósítások szerint Keletindiában és Cochinchinában honos *Rhus semiolata* Murr. féle fán terem. Véleményem szerint nem is idéztetnek elő gubonczok által, szerkezetük után itélve hajlandó volnék e sajátzerü kinövést különös levelészeknek tulajdonítani.

A mi tölgyeinken kétféle valódi gubacs terem, melyek feltűnően különböznek egymástól. Az egyik fajta közönséges gubacs alakú. A török és isztriai gubacstól abban különbözik, hogy tökéletesen sima, színe barnás, belsejében csak egy lárva él. Ezeket a *Quercus sessiliflorá*-n és a cserfán találni leggyakrabban. A második fajta, melyet eddig csak a *Q. pedunculatá*-n leltem, már távolról feltűnik nagysága által. A bibircsekkel fedett gubacs nagyságra s alakra nézve a vadgesztenye gyümölcséhez hasonlít. Friss állapotban zöldes, ősz felé pirosuló. Belsejükben két, sőt több pondrót is leltem. A guboncz a legfiatalabb ágakba szúrja petéit, mert a kifejlett gubacs a legszélsőbb levél-ágakon ül. A Kamaraerdőben a múlt septemberben (1862.) egy nagy fúra akadtam, teli gyönyörűen pirosuló gubacsokkal, melyek oly tekintetet adtak a fának, mintha a legszebb almákkal lett volna gazdagon megpakva. A mi gubacsainknak eddig semmiféle hasznát nem veszik.

Annál értékesebbek a *suskák*, mint festésre és cserzésre szolgáló termények. E sajátzerü kinövés, mint már több ízben mondva volt, kizárólag csak a *Q. pedunculata* lecsüngő gyümölcszárán fordul elő. A gubacshoz, melylyel a németek összezavarják, semmiben sem hasonlít, eredetében is lényegesen különbözik. A tulajdonképi gubacs a guboncz által megszárt fiatal ágak héjszövetéből fejlődik, míg a suskának egész alkata

oda mutat, hogy az a nővirág legfiatalabb állapotában megsértett vaczokjából (discus) válik. A suska ennélfogva egy a vaczokba zárt idegen organismus ingerlő befolyása alatt eltorzított kupak, melyben néha félig kifejtett makkot is találni.

Alakra nézve a suska szegletes, felső végén karélyok vázlatát mutatja, színe barna, friss állapotban fölületén ragadós nedvvel van borítva. Fő termőhelye Magyarország s az al-dunai tartományok. Nálunk nagy mennyiségben szedik Miskolcz, Nagy-Várad és Arad körül, továbbá Baranyában, Somogy megyében és Slavoniában. Ez utóbbi tartományból legtöbb szállítatik a kereskedelmi piacra, úgy hogy a slavniai suska szabja meg e termény árát. Szerbiában is sokat gyűjtenek; a kereskedők és iparosok azonban azon kifogást teszik, hogy a szerbiai árucikk kevésbé tiszta — „*schlecht adjustirt*,” mint mondják. Legjobbnek, azaz cseranyagban leggazdagabbnak azt tartják, mely hegyes vidéken terem; legcsekélyebbnek azt, mely lapályos és mocsáros helyeken termő tölgyektől származik, a timárok emezt kevésbé zsírosnak mondják.

Ha meggondoljuk, hogy a suskatölgy, a *Quercus pedunculata*, közép Európában a legelterjedtebb, s hogy Németországban még gyakoribb mint a *Q. sessiliflora*: méltán fogunk csodálkozni azon, hogy a német növénybuvárok az annyira jellemzett suskát nem ismerik jobban, úgy hogy általában összezavarják a közönséges gubacsossal. Ezen hibába még a szomszéd bécsiek is esnek, midőn maga Neilreich is azt állítja, hogy a gubacsok és suskák a *Quercus sessiliflora* féle tölgyön teremnek*). A bécsiek boldogult Kollártól megtudhatták volna, hogy a suskát csak a *Q. pedunculata*-n találni. Ezen tévedés átment valamennyi gyógyszerészi és áruismereti kézikönyvekbe a legujabb időkig**). Mily zavart a

*) Flora von Nieder-Oesterr. I. Bd. p. 240.

***) Lásd: Dr. Carl Schrott, Lehrbuch der Pharmacognosie Wien 1853. p. 123. mely nagyra böcsült munka nálunk; továbbá dr. J. R. Linke, Lehrbuch der medic. pharmaceutischen Pflanzenkunde, Leipzig 1863.

németek e részbeni ismerete, legfeltünőbbben tanúsítja egy a vegy- és gyógyszerésztan körében tapasztalt férfiú ellenkező nyilatkozata. D ö b e r e i n e r t. i. legújabbgyógyszerészi kézikönyvében azt állítja, hogy a suska anyanövénye a *Quercus Aegilops* L. *), bővebb értesítésül idézett kézikönyvének 1842-ben megjelent első kötetére utalván, melynek 577-ik lapján kétféle suskáról van szó, úgymint a természetesről, mely D ö b e r e i n e r szerint nem egyéb, mint a *Q. Aegilops* gyümölcshéja, s a természetellenesről, mely a *Q. Robur* és *Q. sessiliflora*-féle tölgyön terem a fiatal makkok gubonczok általi megsértése folytán.

Ezen tévedések közös forrása H a y n e, B r a n d t és R a t z e b u r g hires munkáiban keresendő, melyekből a tévedés később egyik tankönyvből a másikba átköltözött. A németek t. i. az érintett Linné-féle *Q. Aegilops* tölgyet régóta suska-tölgynek (Knoppern-Eiche) nevezték el, ennek tulajdonítván a kereskedésben előforduló suskát. H a y n e a dolgot oda igazította, hogy a tulajdonképi suska Magyarországon terem a *Q. Robur* makkjain **). B r a n d t és R a t z e b u r g H a y n e ezen igazítását egyszerűen felvették, azon megjegyzéssel, hogy a H a y n e értesítése szerint a suskák nem a csészén, hanem a makkon (Nüsse) támadnak ***). Hogy végre a gazdasági tankönyvek szerzői sincsenek jobban értesülve, láthatni M e t z g e r-nek, a heidelbergi gazdasági intézetigazgatójának nyilatkozatából, melynél fogva a *Q. Cerris* volna a suska anyanövénye ****).

Ezen oly általánosan elterjedt tévedést annyiban tartom érdekesnek, hogy véleményem szerint azt látszik bizonyítani, hogy azon bizonyos gubonczfajta, mely petéit a *Q. pe-*

*) F r a n z D ö b e r e i n e r: Deutsches Apothekerbuch II. Th. Grundzüge d. Botanik. Stuttgart 1855. p. 201.

***) F r. G o t t l. H a y n e Getreue darstellung u. Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gew. Berlin 1805—1818.

****) J. F. B r a n d t u. J. F. C. R a t z e b u r g: Medicinische Zoologie. I. Bd. Berlin 1829. p. 154.

*****) J. M e t z g e r: Landwirtschaftliche Pflanzenkunde. Heidelberg 1841. I Abth. p. 358.

dunculata vaczokjába fúrja, Némethonban, sőt Ausztriában is idegen; mert lehetetlen feltenni, hogy a növénybuvárok a suskát annyi idő óta elnézték volna, ha a félreismerhetlen kinövést előidéző guboncz csakugyan ott is előfordulna. A németek ez árucikket mindig Magyarországból vették; de minthogy honunk a külföld előtt mindig terra incognita volt, terméneinket általában keleti czikkeknak vették; így támadt Hayne előtt azon hír, hogy a suska szinte keleten terem a *Quercus Aegilops*-féle tölgyön, mely ott a legközönségesebbek közé tartozik. A régi görögök fő tölgye a nevezett *Q. Aegilops* volt.

Timáraink a suskát megörölve használják a talpbőr készítésére. Az eljárás nagyon egyszerű, s annyiból áll, hogy a kellően előkészített bőrt a suskaliszttal behintik. A festők a timárok által már használt lisztet veszik, s csak a finom kelméket festik tiszta suskaliszttel, mely t. i. még nem volt használva.

Nem kevésbé érdekesek a tölgyek levéllapjain előforduló *levélgubacsok*, melyek még nagyobb változatosságban fordulnak elő mint a közönséges gubacsok, úgy hogy bizonyos tölgyfajtákon két- sőt háromféle gubacsot is találni, kisebbet és nagyobbbat, melyek mind a levéllap bordáin ülnek. A közönséges gubacsoktól feltűnően különböznek egész szerkezetük által. A levélgubacsok t. i. bürnemü vékony héjjal vannak borítva, mely majd egészen sima, mint a *Q. pedunculata*-nál, majd bibircses, mint a *Q. sessiliflora* és *Q. Cerris* fajtáin előfordulók. Belül nedvet vezető puha sejtszövettel vannak telve. A kinövést előidéző rovar a szövet középpontjában fekszik egy kis üregben, hol gyakran a tökéletesen kifejlett szárnyas gubonczot találtam, mit a bécsi cs. k. muzeum állatbuvárai, kikkel ez érdekes esetet szóval közlöttem, kereken tagadtak. Én azonban több részrehajlatlan tanukra hivatkoztam, kiknek jelenlétében a tolmácsi hegyekben szedett levélgubacsokat felvágtam s a szárnyas gubonczot finom tüvel kiszedtem. Az asztalra tett összegörbült állatka azonnal kezdé nedves szárnyait kifeszíteni s ide-oda mászni. A borszeszbe tett állatkákat a bécsieknek bemutattam; feleletüket még mindig várom.

Sokkal feltünőbb a koresképződményeknek egy másik neme, mely a gyümölcsök közt foglalván helyet, összekuszált hosszú tüskékkal borított kinövésből áll, s mely élénken emlékeztet a rózsabokrokra oly gyakran előforduló tüskés kinövésekre. Némely évben nagy mennyiségben mutatkozik a fiatal ágak végén. Tapasztalásom szerint ezek is eltorzított gyümölcskupakok, mint a suskák, melyektől azonban lényegesen különböznek az által, hogy itt a kupak murvái, melyek a suskánál nem fejlődnek ki, elcinte puha, később elfásodó ágas tüskékké válnak, melyekkel a kinövés borítva van. Gyakran csoportosan találni, kettőt, hármat szorosan egymás mellett mint a gyümölcsöt. A *Quercus sessiliflora* és *Q. pubescens* ágai néha tele vannak vele. Fiatal korában, mikor t. i. a kinövés még el nem fásodott, a tüskék különös vereses színt mutatnak.

Az eddig részletesebben tárgyalt kinövésekkel a tölgyeken előforduló koresképződmények sora még nincsen befejezve. Gyakran leltem az ágakon apró gubacsféle képződményeket, melyek elkorcsosult s elfásodott tokgyümölcsökhöz (Kapsel Frucht) hasonlítottak. A fentebb említett levélgubacsokon kívül több másneműeket is találtam, előttem ismeretleneket. Nem mulasztottam el azokat a bécsi levélguboncok buváiraival közölni. Legújabb tapasztalások szerint a levélgubacsok a növényországban nagyon elterjedtek, s úgy találtatott, hogy azok a különféle növényfajoknál és fajtafajoknál a legkülönbözőbb minőségben tűnnek fel. Ezen körülmény azt sejteti velünk, hogy a dolog a guboncokkal hihetőleg úgy áll, mint a levelészekkel, hogy t. i. mindegyik növényfaj sajátos guboncfajt táplál. Ez állatkák életmódjának kikutatása nagy nehézséggel jár, tanulmányozásuk azonban nagyon kecsegtető annyiból, hogy sok új felfedezéseket ígér, mint Giraud és Frauenfeld fentebb érintett kutatásaiból láthatni.

A dolognak azonban még egy másik homályos oldala is van, mely a sokféle kinövésnek támadási okát, azoknak fejlődési processusát illeti. T. i. az iránt sem vagyunk tisztában, vajjon az érintett kinövések különböző nemei a növényfaj természetétől, szerveinek minőségétől függenek-e egyedül, vagy hozzájárul-e a kinövést okozó állat egyénisége is? A levél-

gubacsok ugyanazon egy fajtán tapasztalt különmemüése az utóbbi nézet mellett látszik szólni. E kérdés mélyen bevág az illető növények és állatok életfolyamába, s azért csak a növény- és állatbuvárok közös működése által lesz megfejt-hető. A fáradságos munka még sok időt veend igénybe és ki-tartó türelmet, mely a nagy nehézségektől vissza nem riad.

PARÁDI ENARGÍT.

Mult september hóban Parádon, a Mátra alján fekvő fürdő- és bánya-helyen járván, haza hoztam az ottani „Isten ajándéka“ (Gabe Gottes) bányából egy pár darab érkőzetet, melynek üregecskéi imitt-amott fekete fémese apró kristályocskákkal megrakvák. Az utóbbiakat ott „tüércznek“ (Nadelerz) nevezték, de valóságos tüérecz már csak színüknél fogva sem lehettek; azonban hogy valósággal mik legyenek, megmondani magam sem tudtam, mert az ismertebb ásványok közül egyhez sem hasonlottak annyira, hogy azonfajuságukat valamelyikével rájok lehetett volna fogni.

Egyébiránt megtudtam Parádon azt is, hogy a rajna-bonni ásványkereskedő Krancz, kinek kezéhez a szóban levő ásványból is juttattatott egy pár darab, azt valami új, még nem ismert ásványnak tartja.

Haza jöven vizsgálat alá vettem, és bár nem is valami új, de minden esetre igen érdekes és ritka ásványnak, t. i. *Enargít*-nak találtam, melyet eddig biztossággal csak egyetlen egy helyről, és azt is csak 1850. óta, Breithaupt meghatározása és közlése folytán (Poggendorffs Annalen 1850. 383. l.) ismertek. Eddigi egyetlen lelhelye : déli Amerika, Morococho helység Peruban.

A parádi Enargít annyira egyez minden lényeges tulajdonságban az amerikaival, hogy a kettőnek egyfajuságában kételkedni nem lehet.