

lécznek valamely egész, illetve tizes osztás részére be ne állitassék.

Megjegyzendőnek vélem még, hogy miután a szabatos és éles beosztás ép úgy mint annak tiszta kivitele nem kis mértékben hozzájárulnak a mérés pontosságához, szükséges lesz a czélszerűen beosztott mérőlécznek megőrzésére is ügyelni.

A lécz beosztása tekintetében én czélszerűnek találtam fehérre mázolt alapra fekete festékekkel a mellékelt rajzban (5-ik ábra) látható beosztást alkalmazni.

A beosztást magát legjobban megvédjük, ha a közepén csuklóban összehajlitható léczet készítettünk.

Európa nagyobbpikkelyes tölgyeinek összeállítása.

Irta: dr. Borbás Vincze.

Nagyobbpikkelyes tölgyek alatt a cserfának meg a magyar tölgynek szétágazó rokonságát, közelebb vagy távolabb szakadt, azaz nem nagyon, majd meg nagyon is eltérő testvérfajait értjük.

Az „Erdészeti Lapok“ 1886. évfolyamának 733—35. lapján elmondottuk, hogy az apró pikkelyes Robur-typus (*Microlepidium* Kotschy) meg a nagypikkelyes csertypus (*Macrolepidium* Kotschy) közt levő nagy hézagot a magyar tölgy csoportja tölti ki (*Mesolepidium* Kotschy, *Stenolepidobalanos* Borb. l. c.)

A *Microlepidium* makkcsészéjének pikkelyei aprók, lesimulnak; a csucson gyakran másszinü kisebb függelékjök van, mint pl. a mocsár- vagy a muzsdalytölgynek. A *Stenolepidobalanos* pikkelyei szálasak, egész hosszukban meglehetős egyenlő szélesek, az előbbiénél jóval nagyobbak, lazán szétállnak; míg végre a csercsoport pikkelyei a legnagyobbak, vékony hengerded száluak, kunkorgók, vagy laposabbak egész apró léczalakukak, szétállók vagy hátra görbülnek.

Ez az utóbbi két csoport, melyet itt a nagyobbpikkelyes szóval összefoglalok, leginkább Európának s hazánknak déli részén terem. Sok mindenféle és különfélekép hasznos tölgy tartozik ide, azért velök röviden megösmernedni nagyon szükséges. De Európának e közé a tölgyei közé a hazaiakat is közé sorozván, látszatra a hazai tölgyek sem lesznek systematicai tekintetben oly árván szakadtak, hanem európai testvéreik mellé kerülnek s az európai tölgyeknek szétágazó rokonságát, systematicai helyzetét, valamint a rokonságnak azon szárait is felismerhetjük, melyek az európai tölgyeket összefűzik vagy egymástól szétválasztják.

Ezeket a nagyobbpikkelyes tölgyeket legkivált a biológiai sajátság választja szét, hogy a magyar tölgy (*Quercus conferta*) rokonságának a makkja az első őszön, vagyis abban az esztendőben megéri, a melyik tavaszán az a virág képződött, a melyből a makk való. Az ilyen egyőszi makk alatt vagy a makkcsumája tövében őszi lombhullás előtt az idei levelek mindenkor ott találhatók. A makk idei nyélen vagy nyelecskén nyugszik, ehető vagy édes.

A csertölgy makkja kitelel és csak jövő esztendőre érik meg. Az ilyen kétőszi makk alatt másod évben levél nincs, a makk tavali és levéltelen nyelecskén nyugszik és szintén ehető vagy édes. A tavali leveletlen csoma az idei leveles hajtások alatt van.

A kétőszi makkok (dienobalanae).

(*Macrolepidium* Kotschy, 1862.; *Cerris* Oersted, 1867.)

Makkcsészéjének pikkelyei, legalább a felsőbbek, nagyon megnyúlnak, vékony hengerded száluak, vagy keskeny szálasak, szétállnak vagy hátra görbülnek. A rügyek körül is hosszú, vékonyzásal vagy száalka-nemű pálhák vannak.

A fajokat a következő sorozatból ismerjük fel:

1. Nem parás tölgyek . . . 2.

— A fa kérge parás, a levelek többé kevesbé télizöldek, a makkcsésze alsó pikkelyei kurták, domboruak, a felsőbbek sokkal hosszabbak (*Pseudosuberosae* m.) . . . 23.

2. A levelek közép nagyságúak, egynyáriak vagy csaknem télizöldek, szállahegyűen karéjzottak vagy csak így fogasak. A makkcsészének valamennyi pikkelye megnyúlik, a felsőbbek a makkcsésze szélénél jóval hosszabbak. Mellékleveleik keskeny szálasak, maradandók, a bibe áralaku. (*Eucerris*) . . . 3.

— A levél apró, kemény, vastag bőrnemű, télizöld, tövisesen fogas. A makkcsésze pikkelyei apróbbak mint a cseré, de nagyobbak mint az aprópikkelyes (*Lepidobalanos*-beli) tölgyeké, keskenyek, lazák vagy berzedtek. A melléklevelek aprók, vékony hártyaneműek, lehullnak; a bibe bunkó alaku (*karmazsintölgyek Hycopsis*) . . . 9.

3. A levelek lehullnak, szárnyas hasábuak — egész szárnyas sallanguak. A makkcsésze bozontos, szálas szálla-nemű, kunkorgó pikkelyekkel. . . . 4.

— A levelek nagyjából, de szállak szerűen fűrészelték, rendszeren a következő esztendőben hullnak le. A makkcsésze pikkelyei szélesebbek s nem kunkorognak. . . . 5.

4. A levél mélyen szárnyas hasábu, a levéldarabok (karéj) fogasak. A makkcsésze pikkelyei nem egyformák, kétszinűek, az alsók vastagabbak és szürkébbek, a felsőbbek sárgásak és vékonyabbak. A makkcsésze nagyobb fajta (Európa s hazánk déli részén, a tengerpart, Románia). Van sallangos, tarka, bodros, csüngő s féltélizöld (*laciniata, variegata, csispa, pendula* és *subperennis* D. C. fajtája. Ez Angliában leveleit tavaszig viseli.) = *Qu. Cerris* L., csertölgy.

— Levele sekélyöblü karéjos, karéjai épszélűek. A makkcsésze pikkelye majd mind egyforma vékony, szürke (hazánk éjszaknyugotibb részén, Ausztria, Olasz, Franciaország, tengerpart) = *Qu. Austriaca* Willd., osztrák cser.

5. A levél nyele kurta (3 mm.), a lomb zöld . . . 6

— „ „ „ megnyúlik . . . 7

6. Levele hosszukás vagy tojásdad-hosszukás, mind a két végén hegyes vagy tompa, bodros, fogas vagy csipkés, színén és visszáján ritkán szőrös. A makkcsésze pikkelyei selymesek, az alsóbbak széles tojásdadok, oda simulnak, a középsők lándsásak, horgasan hátra görbülnek, a csucson lila folttal (Maced., Alban.) = *Qu. Macedonica* D. C.

— Levele az *Ostrya* (komlóbükk) vagy a keleti gyertyánfához (*Carpinus Duinensis*) hasonló, sima, az alja szivalaku vagy gyengén szives, különben lándsás vagy tojásdad-lándsás, lassan keskenyedik, végre kihegyesedő, szálka hegyüen fűrészelt, a színe kopasz és fénylő, a visszája sárgás szőrű; pikkelyei laposak, kurta és lesimuló szürke szőrűek, az alsók tojásdad háromszögűek, a középsők és felsőbbek sarlóalakuan felemelkednek, hátra nem görbülnek, lassan hegyesednek, a csucsuk nem foltos. (Montenegro) = *Qu. ostriæifolia* m.

7. A levél keskeny, hosszukás vagy lándsás, kihegyesedik, az alja ékalaku vagy kerekített, a visszája molyhos, nagyjából és szálkahegyüen fogas. A makkcsésze pikkelyei szálalándsásak, laposabbak mint a csertölgyéi, az alsóbbak kurtábbak, tojásdadok, a csucson lila folttal, érés tájban mind hátra görbülnek (Kaukasus) = *Qu. castaneifolia* C. A. Méy.

— A levél szélesebb, a makkcsésze pikkelyei vastagok és szélesek, majdnem léczalakuak . . . 8

8. A levél tojásdad vagy hosszalaku, az alja csonkitott, kerek vagy szivalaku, a visszája kissé szürke molyhu, nagyjából és nem egyenlően fűrészelt, kihegyesedő és sertehegyü levél-

fogakkal. A mellékerek egymástól távol esnek, nem nagyon egyenlők. A gömbölyded makkcsésze pikkelyei fehér molyhuak, tojásdad lándsásak, hirtelen kihegyesednek, a felsőbbek megnyúlnak, szálasak, simák, szétállnak vagy hátra görbülnek. Makkja 2—3-szor hosszabb mint a csésze (Görögország) = *Qu. Aegilops* L. (*Qu. Graeca* Kotschy t. 30!)

— A makkcsészének valamennyi pikkelye megnyúlik és hátra görbül, a széle pirosló, az alsóbbak teteje majdnem lapát módra szélesedik (Görögország.) = *Qu. macrolepis* Kotschy.

— Levele megrövidült, az alja jóval szélesebb, tojásdad-szivalaku csaknem az aljától fogva nagyjázva fűrészelt, kihegyesedik, az alsóbb fogak inkább szétállnak, a felsőbbek pedig inkább felegyenesednek, és szállahegyűek. A mellékér mintegy hat pár, egymáshoz közeledik, egyenes, tehát a levél a *Sorbus torminalis*éhoz hasonlít (Görögország.) = *Qu. torminalifolia* m.

A karmazsin tölgyek.

9. A levél maradandó molyhos . . . 10

— A kész levél hamar lekopaszodik, fiatal korban csillag szőrös . . . 11

10. A levél tojáskerek vagy egészen kerek, visszája feketebarna bársonymolyhu, a közepétől fogva fogacskás, kevés-erü, makkcsészéjének pikkelyei bársonyneműek, az alsóbbak tojásdadok, lesimulnak, a középsők lándsásak, a felsők szálasak, horgasan hátragörbülnek. Makkja vékony, hengerded, kihegyesedik, 4—5-ször hosszabb, mint a kis csésze (Cyprus) = *Qu. alnifolia* Poech! (*Qu. Cypria* Jaub. et Spach).

— Levele tojásdad vagy elliptikus, majdnem nyeletlen, az alja gyengén szivalaku, épszélű vagy tövisesen fogas, a visszája szürke molyhu. A makkcsésze fordított kúp alaku,

pikkelyei sindelyezők, az alsóbbak tojásdadok és tompák, a felsőbbek fokozatosan keskenyebbek, a csúcs hátra görbül, valamennyire szétállnak. A makk alig bujik ki a csészéből (Coi sziget) = Qu. Aucheri Jaub. et Spach.

11. A kurta makkcsésze pikkelyei lesimulnak . . . 12.

— A makkcsésze pikkelyei szétállnak vagy hátra hajlanak, bársonymolyhuak. A levél elliptikus vagy hosszás, szivalaku. . . . 13.

12. Levele apró, hosszás, tövisesen fogas. Gyümölcse kisebb fajta, kurta nyeles. Makkcsészéjének pikkelyei kurták, lándsásak, molyhosak. Termete és gyümölcse olyan mint a Qu. Ilexé, a levele mint a Qu. Cocciferaé. (Franciaország.) = Qu. Auzandri Gren. et Godr.

— Levele hosszás vagy elliptikus, az alja tompa; makkcsészéjének pikkelyei sindelyezők domborusak, alulról kezdve fokozatosan lándsásak. A makkcsésze szája összeszűkül (Spanyol félsziget) = Qu. Webbiana Borb. (Qu. coccifera d. imbricata D. C. non Don.)

13. Magasabb cserjék vagy fák. Levelök rövid törhegyűen fűrészelt, ritkábban tövisesen fogas, ritkán épszélű. A makkcsésze nagyobb és hosszabb, pikkelyei sűrűn sindelyezők, fénylők, bársonymolyhuak, gyakrabban megnyúlnak, a középsők lándsásak, lesimulnak, többé kevésbé szétállnak avagy hátra hajlanak, a felsők szálas lándsásak, egyenesen felállnak, szétállnak vagy későn hajlanak hátra. A makk jobban a csészébe zárt, tompább . . . 17.

— Félcserjék vagy cserjék. Leveleik ritkásan tövisfoguak vagy szákahegyűen fűrészelték, ritkán épszélűek. A makkcsésze pikkelyei majdnem egyformák vagy fokként keskenyebbek, a középsők szétállnak vagy hátra hajlanak a többi lesimul . . . 14

14. A levél tövisesen fogas . . . 15.

A levél épszélű vagy csaknem épszélű . . . 16.

15. Félcserje vagy aprócsereje. Levele apró, tojásdad vagy hosszás, az alja lekerekített, bodros, a széle kallózus, a visszája halványabb. Gyümölcse majdnem nyeletlen vagy kurta nyelű. A félgömb alakú csésze pikkelyei berzedtek, lándsás-szálkaneműek, majdnem négyszögletűek, az alsók száalkahegyűek, kissé szúrósak, a középsők mereven szétállnak, hátra hajlanak, a felsők egyenesen felállnak, a csucsuk puha, szálkátlan. A makk hosszás vagy ellipsoid, jóval hosszabb a csészénél (mediterrán vidék) = *Qu. coccifera* L.

— Levele hosszás-tojásdad vagy hosszás-ellipticus, valamivel nagyobb, gyakran gyengén szivalaku, sima vagy kissé bodros, egyenesebben álló tövisekkel. Gyümölcse kurta nyelű. Makksészéjének pikkelyei egyformák, szélesebbek, tojásdad lándsásak, lapítottak, lazán lesimulnak, a középsők visszagömbülnek (medit. vidék) = *Qu. Pseudococcifera* Desf.

16. Levele meglehetősen sima, ellipticus-lándsás, kissé felfelé görbül, az alja elkeskenyedik, hegyes, gyakrabban épszélű vagy mindkét oldalán 1—3 kis fogacskája van, halaványzöldes. Gyümölcse a vastag, 13 mm hosszú, bunkóalaku kopasz nyélen nyugszik. Makkja gömbölyded, a csészébe zárt, pikkelyei kurtaszőrűek, háromszögűen megnyulnak, lapítottak, szétállnak vagy hátrahajlanak (Spanyolorsz.) = *Qu. Mesto* Boiss.

— Levele apró, alig fogacskás vagy épszélű. Makksészéjének pikkelyei lesimulnak vagy a csúcsuk rövid-tövises (Görögorsz. Creta) = *Qu. integrifolia* Boiss.

17. Levelének visszája kékesszürkén deres, szivalaku, tojásdad, tövisesen fogas. Középső sor pikkelyei hátragömbülnek (Chios) = *Qu. rigida* Willd.

— Levele nem deres . . . 18

18. Levele épszélű 4 cm hosszú, félannyi széles, gyengén szivalaku. Makkcsészéje hengerded-félgömbalaku (Görögorsz.) Qu. anodonta m. (Qu. Graeca Wg., non Ky.)

— Levele fogas . . . 19

19. Makkcsészéjének pikkelyei nem nagyon állnak szét, lazán lesimulnak . . . 20.

— Makkcsészéjének pikkelyei hátragörbülnek . . . 22.

20. Levele apró, ellipticus, gyengén szivalaku, többé kevésbé ritkásan fogas vagy ugyanazon az ágon épszélű. Gyümölcse kurta nyelű. Makkcsészéje meg a pikkelyei apróság, amaz félgömbalaku, halavány rozdsaszín, ez lándzsás, egyforma, számos, a csúcsa ívalakuan szétáll. Makkja apró, kissé hosszabb a csészénél, a tetején benyomott köldökös (Rhodus) = Qu. Fenzlii Ky.

— A makkcsésze meg a pikkelyek nagyobbak (5—7 mm.)

. . . 21.

21. A levél sima, gyakrabban nagyobbacska, hosszas, gyengén szivalaku, aprón fogas; gyümölcse kurta nyelű, pikkelyei sűrűn sindelyezők, hosszas lándzsások. Makkja kissé bujik ki a csészéből (Görögorsz.) Qu. calliprinos Webb.

— Levele keskenyebb tövises fogu; gyümölcse kurta nyelű. Makkja hengerded, még egyszer akkora mint a csésze. (Görögorsz. Wenzig sz.) = Qu. consobrina Kotschy.

22. Levele hosszas, tövisesen fogas, gyengén szíves; gyümölcse kurtanyelű, makkcsészéjének pikkelyei karcsúbbak, keskeny lándzsások, nagyon szétállnak s a csúcs hátragörbül. Ettől kapta nevét, mert a makkcsésze mintegy a Dipsacus (hélyakút) növény fejéhez hasonlít. (Kréta sz.) = Qu. dipsacina Kotschy (Qu. calliprinos var. leptolepis D. C.)

— Fa, levele gyakran hosszas, fogas vagy majdnem épszélű. Makkcsészéjének pikkelyei szépen hátragörbülnek

(Kréta sz.) = Qu. Palaestina Kotschy (Qu. recurvans et Qu. arcuata ej.)

A kétősi parás tölgyek.

23. Pararétege vastag, hasznavehető; levele kisebb fajta, mint a parás tölgyé (Qu. Suber), nagyon kurta nyelvű, tojásdad vagy ellipticus, tövisesen fogas, a visszája sűrűn szürke molyhú, a színe fénylő. A makkcsésze alsóbb pikkelyei hátragörbülnek, a felsőbbek egyenesen felállnak (Spanyol-, Franciaország., Portug.) = Qu. occidentalis Gay (Qu. Suber Ky, non L.)

— A pararéteg vékony, nem hasznavehető . . . 24.

24. A makkcsésze megrövidült . . . 26.

— " " meg nem rövidült . . . 25.

25. Levelei az osztrák cseréhez hasonlóak, lándsásak, tojásdadok vagy hosszukásak, nagyjából fűrészelték vagy öblösen fogasak, a fogak szálfahegyűek, az alsó szín fehér-molyhú, (a var. „glabriuscula DC.“-é ritkásan csillagszőrös). Gyümölcse rövid nyelvű vagy csaknem nyeletlen, a makkcsésze pikkelyei szürke-molyhuak, az alsóbbak tojásdad-lándsásak, a középsők és felsők keskeny-szálalak, végre hátragörbülnek (Olaszország. Verona, Sicil.), a Qu. Hispanica-éi Lam. egyenesen felállnak = Qu. Pseudosuber Santi (Qu. Fontanesii Guss.)

— Levele tompa karéjos, a karéjoknak nem igen van törhegyök. Gyümölcse nagyobb, nyeletlen (Sicil.) = Qu. Gussonei (DC). (Qu. haliphleos Guss., non. Lam.)

26. A pikkelyek szétállanak vagy hátragörbülnek (Dél-nyugaton) = Qu. aegilopifolia (Lam.)

— A makkcsésze pikkelye sok, lesimul, a felsőbbek végre lazábbak s felegyenesedve szétterjednek. A makk csak kevésbé bujik ki. = Qu. Gibraltarica (Lam.)

Stenolepidobalanos.

A makkcsésze pikkelyei' szabadok, csak a tövön nőnek össze, szálasan megnyulnak, sokkal hosszabbak mint szélesek, csak lassan és kevésbé keskenyednek el, tehát a csúcsukon különemű függelék vagy nyelecske nincs, a pikkelyek két széle egymással csaknem párhuzomos,¹⁾ különben többé kevesbbé lazán fődik egymást, szorosan nem simulnak le, vagy szétállnak, a felsőbbek jóval hosszabbak, mint a cupula, sűrűn szőrösek vagy molyhosak.

27. A lomb télizöld, apróbb, bőrnemű, sűrűn molyhos, nem öblös, hanem csak fogas vagy fűrészelt, jól előtűnő erezzettel, végre színváltozás nélkül le hull. Gyümölcse magános vagy 2—3 a levelek tövében levő kurta csomán. Az alsóbb pikkelyek tojásdadok, domboruak lesimulnak vagy lazák, a felsőbbek szálasak, szélesebbek, mint a csertölgyéi, szürke molyhuak szétállnak. A termőszál kurta. A fa kérge parás = *Suberosae*, parás tölgyek . . . 28.

— A közép nagyságu vagy gyakrabban nagy lomb a kurta hajtásokon sűrűn és legyezőalakban csoportosodik, a felső felök nagyon széles, (az európai tölgyek közt a legnagyobb tölgylevelek ide tartoznak), rendszeren sokkaréju, őszkor színváltozva le hull vagy kitelel, a fiatal mind a két felől szőrös, a felső lap végre lekopaszodik, de gyakran érdes marad, a visszáját apró glandulák lepik el, tehát fiatalon ragadósak. A glandulákon csoportos szőrök nyugszanak. Mellékleveleik későn hullnak le. Gyümölcük sűrűn összecs csoportosodik, nyeletlen, vagy pedig a levél tövében rövid — egész 4 *cm* hosszú csomán nyugszik. A makkcsésze pikkelyei sűrűn és sárgállón szőrösek, lazán állnak, a szélök hosszú pillás. A termőszál megnyulik = *Confertae*, magyar tölgyek . . . 32.

¹⁾ »Egyhuzomban« képzés szerint párhuzomos, nem párhuzamos.

A parástölgyek összefoglalása (v. ö. a 23—26. számot is.)

28. Levele hosszas tojásdad, gyengén szives, öblösen karéjos vagy pedig három metszetű, a középső karéj szálashosszukás, 3—5-szörte hosszabb, osztatlan vagy különböző módon szabdalt, fogas, az oldalsó karéjok kurták, hegyesek vagy szállahegyűek, tehát a levél bizonyos tekintetben a *Xanthium spinosum* éhoz (szerbtövis) hasonló, bőrnemű, de azért vékony. A makkcsésze félgömbalaku, magános, nyeletlen, bozontos, a pikkelyek hegyesek és szétállnak vagy hátra görbülnek; a makk nagyobb, tojásgömbölyded (Sicil.) = *Qu. Bivoniana* Guss.

— A levél osztatlan, csak fogas . . . 29.

29. A para vékony, hasznavehetetlen . . . 30.

— „ „ vastag, hasznavehető . . . 31.

30. A levél szálkásan fűrészelt, a makk teteje lekerekített (Olaszorsz.) = *Qu. Morisii* Borzi.²⁾

— A lomb egy évnél tovább nem igen marad a fán, a levél nyele 3—7 mm. hosszú, a lomb elliptikus vagy tojásdad, tövisesen fogas, hosszabb szálfafoggal, de a fogak, valamint az öblök is, kisebbek, mint a parás tölgyé. Mellékere 5—7 pár, jobban előtűnik. Makkcsészéjének pikkelyei szélesebbek és lazábbak mint a *Qu. Suberéi*; a felsők berzedtek. Makkja tojásdad, elvékonyodik. (Istria, Dalmátia) = *Qu. semisempervirens* Borb. (*Qu. occidentalis* Wg. pro p., non Gay).

31. A levél 2—3 éven át a fán marad, 8—15 mm hosszú nyelű, tojáskerék vagy hosszas-tojásdad, ritkán épszélű. Oldalere rendszeren 3—4 pár. Gyümölcse kurta, vastag és molyhos nyelecskén, a levél tövében 1—2, vagy jobban csoportos; a makkcsésze alsóbb pikkelyei tojásdad-lándsásak,

²⁾ Erről idáig több adatnak birtokába nem juthattam.

lesimulnak, a felsők szálás lándsásak, hosszabbak és lazán befelé görbülnek, a var. *crinoidea*-é (*crinita* Guss, non Lam.) jobban meghosszabbodnak, berzedten szétállnak). A makk töbnyire a feléig a csészébe zárt, elvékonyodik, nem köldökös. Himgömbje nem törhegyü (Spanyol-, Portug. Francia- Olaszorsz) = Qu. Suber L.

— A makkcsésze lefelé szépen vékonyodik, pikkelyei lazák, hosszuk, az alsóbbak nagyon púposak, a csucsá kissé kupalaku és visszagörbül. Makkja több mint 25 mm hosszú, 20 mm széles, hosszás tojásdad, a teteje kerekített és mély köldökü. (Spanyolorsz.) = Qu. *umbilicata* m. (Qu. Suber var. *macrocarpa* Willk. non alior.)

Jó parát kapni tehát a Qu. Suber, Qu. *umbilicata*, és Qu. *occidentalis*-ről, ellenben a Qu. *semisempervirens*, Qu. *Morisii*, Qu. *Pseudosuber*, Qu. *aegilopifolia*, Qu. *Gibraltarica* és Qu. *Gussonei* szintén parásak, de parájok hasznavehetetlen, vékony, míg a Qu. *Bivoniana* parája, úgy hiszem, ismeretlen. Parlatore különben mint fajtát az igazi parás tölgyhöz vonja.

A magyar tölgyek (Confertae).

32. A levél sűrű molyhu . . . 33.

— A levél szőrezete ritkásabb . . . 35.

33. A levél kurta nyelű, széles, fordított tojásdad, tompán többkaréjú, a visszája pirosas sűrű molyhu, himgömbje hosszabb, mint a himszál, s mint a rokon fajoké, a lepelbe zárt. Gyümölcse 2—4-ed magával az ágak csucsán csoportosul, nyeletlen vagy csaknem nyeletlen, eleinte durva szőrű. A rövid és félgömb alakú makkcsésze pikkelyei lazán lesimulnak (Georgia Cauc.) = Qu. *macranthera* Fisch et Mey.

— Levele mélyén szárnyas sallangu, a himgömb hosszabb szálu . . . 34

34. Taraczkot bocsát; rügye tojásdad, levele közép-nagyságu vagy nagyobb, a szine fénytelen zöld, csillagszörü vagy érdes, a visszája pirosas sűrű bársonymolyhu, tojásdad vagy fordított tojásdad, a felső részén keskenyebb és hegyes, szárnyas hasábu vagy gyakrabban szárnyas sallangu, sallangjai szálas lándsásak, gyakran hegyes karéjkásak. Gyümölcse 25—40 mm hosszú kocsányra fűződik, a felsőbb pikkelyek szálas-lándsásak, lazán lesimulnak. Makkja ellipsoid (Francia-, Spanyolorsz., Portug.) = Qu. Toza Bosc.

Nem taraczkol. Rügye gömbölyded. Lombja kisebb vagy közép-nagyságu, a szine vékonyan szörös, a visszája szürke molyhu, tojásdad, hegyes, szárnyassallangu. Sallangja lándsás, épszélü vagy hegyesen karéjkás, keskeny öblök választják el, a felsőbbek a főér felé gyakran ékalakuak. Gyümölcse rövid nyelü, csoportos (Tirol, Schweiz Wenzig sz., de helytelen; Libanon!) = Qu. Vulcanica Boiss. et Heldr.

35. Ága kopasz, levele kisebb vagy közép-nagyságu, fordított tojásdad, a visszája deres-zöld, az erek nagyon ritkán szörösek, különben egészen kopasz, nem mirigyes, szárnyas hasábu, a karéjok az alsó oldalon szögletesen karéjkásak, kissé bodrosak. Gyümölcse nyeletlen (Törökorsz.) Qu. Byzantina Borb.

— Levelök ritkán közép-nagyságu, többnyire igen nagy, a visszája apró glandulákkal hintett, s a csoportos szörök ezeken a glandulákon vannak . . . 36.

36. A levélnyel többé-kevésbé meghosszabbodik, 1 cm hosszú vagy hosszabb, a levél közép-nagyságu vagy nagyobb . . . 38.

— A levél nagy, majdnem nyeletlen, vagy rövid nyelü, csak néha a gyümölcsöt környező levelek nyele hosszabbodik meg . . . 37.

37. Levele széles, a legnagyobb, fordított tojásdad, öblös vagy szárnyas hasábu (a var. *Hungarica* é egész sallangos, csaknem kétszer szárnyasan hasogatott, karéjkai gyakran hegyesek és törhegyűek), szőrös (a var. *calvifrons* é lekopaszodott), rövid nyelvű vagy csaknem nyeletlen, (legfeljebb a gyümölcs körül hosszabb nyelvű = var. *heterostipes*). Gyümölcse az ágak hegyén vagy a levél tövében sűrűn csoportosodik (hazánk déli része, Olasz-, Görögorsz., Balkán) = *Qu. conferta* Kit.

— Levele szélesen fordított tojásdad vagy ugyanazon az ágon keskeny elliptikus, öblös. Gyümölcse 2—4 cm hosszú kocsányon nyugszik (hazánk déli része) = *Qu. spectabilis* Kit. (*Qu. Heuffelii* Simk.)

38. Ágai sűrű szürke molyhuak, levelei a pelyhes tölgyéhez hasonlók, a gyümölcs kurta nyelvű . . . 39.

— Ágai végre kopaszodnak, vagy egész kopaszak, levele 5—7 karéju, nagyobb fajta . . . 41.

39. Levele közép nagyságu vagy nagyobb, a színe fénylő, a visszája szürkés, lekopaszodó, igen apró mirigy vonja be, az erezet szöszösebb, az alja szíves, kerülete öblös, 5—6 karéja rövid, széles és lekerekített. Makkja tojásdad (Serbia) = *Qu. Moesiaca* Borb. et Petr.

— Lombja kevesebb-, többnyire négykaréju . . . 40.

40. Levele közép nagyságu, fordított tojásdad, kerekített karéjokkal, gyengén szíves, vagy a szívkaréjok többé-kevésbé elmosódnak, a színe fényes, a visszája szürkés-zöld, szőrös, az erek mentén szöszösebb. A kisebb fajta makkcsésze pikkelyei pirosas szürkék. Termőszála megnyulik (Ménés) = *Qu. Széchenyiana* Borb. (*Qu. conferta* × *lanuginosa*.)

— Levele nagyobb vagy kisebb, rövid és hegyes karéju, lekopaszodó, csak az erezet marad szőrös. A makkcsésze kicsi, az alsóbb pikkelyek megnyulnak, szálasak, lazák; a

nagyságot tekintve a *Qu. lanunginosa* meg a *Qu. conferta* közt közép nagyságúak, a felsőbbek lesimulnak. Makkja kisebb, termőszála rövid (házánk délnyugati része) = *Qu. Vukotinovičii* m.

41. A levél alja nem szívesmetszetű vagy csak gyengén szíves, gyakran nem egyenlő . . . 42.

— A levél alja egészen szíves metszetű, a gyümölcs többnyire kurtanyelű . . . 44.

42. Levele közép nagyságú vagy nagyobb, fordított tojásdad, szárnyas hasábu (a var. *brevisecta* é inkább lándsás vagy keskenyebb fordított tojásdad, alig $\frac{1}{3}$ -ig öblös), a színe fénytelen, a visszája mirigyporos, röviden és puhán szőrös. A levél nyele meg a középér sárga mint az arany, a többi ér sárgás, karéja gyakrabban 5, hosszas, öblei keskenyek. Gyümölcse kurtanyelű. A csésze apróbb, pikkelyei egyszínűek, lazák. Makkja hosszas, kissé elvékonyodik (Ménés, Lugos) = *Qu. chrysopoda* Borb. (*Qu. aurea* × *spectabilis*.)

— Levele nagyobb, a *Qu. confortáé* hoz hasonlóbb, több karéju, a levél nyele meg az erezet inkább barnás . . . 43.

43. Levele nagy, a felső felében a legszélesebb, hosszú nyelű, az aljmetszés nem egyenlő, nem szívalaku, szárnyas-karéju, az alsó színt kurta szőrök bőven lepik el. Gyümölcse nyeletlen. Makkcsészéje olyan mint a *Qu. confortáé*, a felső pikkelyek kissé hátragörcsülnek (házánk déli része) = *Qu. Tufae* Simk.

— A levélnyel meg az erezet gyakrabban molyhos, néhol lekopaszodik. Levele jó hosszú nyelű, fordított tojásdad, vagy hosszas ford. tojásdad, az alja kerekített vagy kurtán elkeskenyedik, halavány, a színe érdes, az alja mirigyos, szürke és szőrös, sallangos, sallangjai szálalak, hegyesek, gyakran

szögletesen és kalluszszal karéjkázottak, öble keskeny hosszukás vagy szélesebb. Gyümölcse kurta nyelvű vagy nyeletlen, a magyar tölgyéhez hasonló, makkja hosszas (Serbia) = *Q. u. pallidifrons* m. (*Q. u. pallida* Panč. non alior.)

44. Levele közép nagyságu vagy nagyobb, keskenyen hosszukás, tojásdad vagy fordított tojásdad, a visszája sárgászöld, vékonyan szőrös, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ig szárnyas hasábu, több karéju, a karéjok kerekítették. Pikkelyei kisebbek, lazák (házánk déli része) = *Q. u. subglandulosa* m. (*Q. u. conferta* × *sessiliflora*).

— Levelök széles, fordított tojásdad, a makkcsésze kisebb . . . 45

45. Levelének visszája nagyon szürke, vékonyan szőrös, az erezet szöszösebb, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ -ig szárnyas hasábu, a karéjok majdnem quadrat alakúak, az öblök keskenyek. Kocsányja 16 mm. hosszú, makkja tojásdad (Serbia) = *Q. u. Braunii* m. (*Q. u. conferta* × *Tenorei*).

— Levelének visszája gyengén szürkés-zöld, kurta csillagszőrös, a felén túl szárnyas hasábu, több karéju, a *Q. u. conferta* éhoz hasonlób, de jóval kisebb és merevebb. Sallangjai hosszások, karéjkásak. Öble nyitott. Gyümölcse nyeletlen, tojásdad a csucsa köldökös (Herkulesfürdő) = *Q. u. Herculis* m. (*Q. u. conferta* × *Streimii*?)