

# Oversigt

over det

Kongelige danske Videnskabernes Selskabs

**Forhandlinger**

og

dets Medlemmers Arbejder

i Aaret 1854.

---

Af

Etatsraad, Professor **G. Forchhammer,**

Selskabets Secretair.

---

**Nr. 5 og 6.**

---

Mödet den 19<sup>de</sup> Mai.

---

I Mödet den 28de April 1854 holdt Professor *Liebmann* et Foredrag over Egeslægten i America, hvoraf det Efterfølgende er et Uddrag.

Ved Bearbejdelsen af de paa min Reise i Mexico indsamlede og iagttagne Ege blev det mig snart indlysende, hvor overordentlig mangelfuld vor Kundskab var til de i det tropiske America forekommende Egearter, idet dels utilstrækkelige Beskrivelser, der gjorde det meget misligt at gjenkjende Arterne, dels utilstrækkeligt Materiale ved Arternes Begrundelse, dels endelig ogsaa en stor Letsindighed hos nogle

nyere Forfattere til at opstille en Mængde nye Arter uden at have kjendt det ringeste til de allerede beskrevne, efterhaanden havde frembragt en grændseløs Forvirring i denne vigtige Slægts Systematik. Jeg kom derfor snart til det Resultat, at der Intet var at udrette med det hele for Öieblikket for Haanden værende litterære Apparater, og at en gjennemgribende kritisk Omarbejdelse her var i höieste Grad paa-trængende, hvis der skulde sættes en Grændse for de samme Planters Opstilling under stedse flere nye Navne. Men idet jeg fölte megen Lyst til at paa tage mig et saadant Arbejde, fulgte det af sig selv, at det foresatte Maal ikkun vilde kunne naaes, hvis jeg kunde samle et saa fuldstændigt Materiale som muligt, bestaaende af Original Exemplarer af alle hidtil opstillede Arter. Efter flere Aars Bestræbelser er dette ogsaa lykkedes mig i en saadan Grad, at jeg ikkun ved nogle ganske faa Arter ikke kan tale efter Autopsie. Denne heldige Omstændighed skyldes fornemmelig to Mænds Liberalitet, nemlig Sir William Hooker's, Directeur for den store botaniske Have i Kew ved London, dette Selskabs Medlem, som med störste Redebonhed har betroet mig i flere Aar sin hele betydelige Samling af americanske Ege fra de forskjelligste Egne og tilveiebragt af de forskjelligste Samlere, og Professor Klotzsch's, Directeur for det store kongelige Herbarium i Berlin, som har betroet mig den americanske Egesamling fra det ham underlagte Herbarium, indeholdende Willdenows Samling, Humboldts og Bonplands, Dr. Schiedes og flere andre Reisendes Originaler. Dette Selskab skylder jeg Tak for den Understöttelse, hvorved jeg sattes istand til under Hr. Bibliothekar Langes Ophold i Madrid at lade udföre Tegninger af alle de i Madrider Museet opbevarede Originaler til de af Luis Née beskrevne Ege fra Americas Vestside.

Om de i det britiske Nord - America og de forenede Stater forekommende Egearter har jeg Intet havt at tilföie, da disse Landes Vegetation allerede er meget vel undersøgt.

Först med de sydligste Dele af de forenede Stater, som grændse til Mexico, med Texas og Californien, begynde de Strög, der have givet nyt Udbytte for mit Arbeide. De i Texas og Ny-Mexico forekommende Ege har jeg lært at kjende af Exemplarer samlede af Berlandier, Douglas, Drummond, Lindheimer, Fendler, Chr. Wright. Californiens Arter skyldes Née, Douglas, Coulter, Hartweg, Fremont, Hinds, W. Lobb. Mexicos Ege ere blevne mig bekjendte deels ved egne Under-søgelsler, deels ved Exemplarer samlede af Née, Humboldt og Bonpland, Schiede og Deppe, Andrieux, Graham, Hartweg, Aschenborn, C. Ehrenberg, Hinds, Galeotti, Linden, Seemann. Guatimalas Ege skyldes Hartweg, Skinner, Friedrichsthal. Kundskaben om Nicaraguas, Costaricas og Veraguas Ege hidrører fra Örstedes, Warszewicz's og Seemanns Samlinger. Columbiens Ege endelig ere samlede af Humboldt og Bonpland, Hartweg, Purdie, Goudot, Linden.

Hele det Materiale, der er tilveiebragt ved de nævnte Mænds Bestræbelser, har jeg under Hænder, og alene derved er det bleven mig muligt at komme til en sikker Kundskab om Arterne. Idet herefter de americanske Eges Systematik vil stille sig meget forskjelligt fra forhen, da ikke mindre end 30 opstillede Arter ville blive inddragne, som indeholdte i de allerede beskrevne, og 19 Arter hos Forfatterne have viist sig falsk bestemte, haaber jeg at der i denne Slægt ved mit Arbeide vil tilveiebringes en større Klarhed i Arternes Opfattelse, foruden en meget betydelig Forøgelse i Arternes Antal.

Egearterne ere i Almindelighed underkastede en stor Foranderlighed efter Jordbunds- og Höideforholdene, hvilket har givet Anledning til mange slette Arters Opstilling. Det er naturligt, at en sikker Kundskab om de sammenhørende Former ikke kan erhverves ved Herbariestudier, men ikkun ved lagttagelse af de levende Former. For de nord-americanske Eges Vedkommende vidste man allerede dette af Michaux's Mono-

graphie, men ved Opstillingen af Egearter fra det tropiske America er der ikke taget Hensyn til denne Polymorphie.

Efter skriftlige Meddelelser af Dr. J. Hooker, som har bereist Himalajbjergene, hvor Egeslægten har sit andet Hovedcentrum, ere ogsaa de derfra beskrevne Arter blevne utilbørligt adskilte, saa at en betydelig Reduction af de indiske Ege vil blive nødvendig.

Da den allerstørste Deel af det tropiske Americas Egearter ere blevne opstillede efter et utilstrækkeligt Materiale, idet man ikke har kjendt Frugten, eller blot har truffet Planten i blomstrende Tilstand med ganske spæde Blade, hvoraf der slet ikke kan sluttes til det udvoxne Blads Form eller Størrelse, er det ikke at undres over, at det er blevet vanskeligt eller umuligt for Efterfølgerne at gjenkjende de af Forgængerne opstillede Arter. Saaledes er det da skeet, at den samme Plante efterhaanden har faaet 5 eller 6 forskjellige Navne. For at raade Bod paa denne Forvirring i Nomenclaturen, og for at give et fast Grundlag for Kundskaben om det tropiske Americas Egearter, har jeg ladet Tegninger forfærdige efter det rige Materiale, jeg har til Afbenyttelse. Afbildninger ere ved Former, der ere saa megen Foranderlighed underkastede, aldeles nødvendige, men disse maa være forfærdigede efter Planten i den afsluttede Udvikling, naar den bærer moden Frugt. De Humboldske Afbildninger af americanske Ege ere med 3 eller 4 Undtagelser ubrugelige til Arternes Opfattelse, da de ere gjorte efter unge blomstrende eller endog golde Exemplarer. Ufuldkommenheden af det afbenyttede Materiale har ogsaa bevirket, at der er givet to eller tre Afbildninger under egne Navne, men dog alle Fremstillinger af ufuldkomment udviklede Exemplarer, som for mig have viist sig at henhøre til en Art. Saaledes er *Quercus mexicana*, *crassipes* og *confertifolia* ikkun en Art; *Q. reticulata* og *spicata* ligesaa; *Q. sideroxylo* og *pulchella* ligesaa; *obtusata*, *pandurata* og *ambigua* ligesaa; *Q. stipularis* og *crassifolia* ligesaa.

Med Hensyn til Egeslægten's Systematik er den tidligere Inddelingsmaade af Arterne efter Bladformen ubrugelig, fordi denne Charakter er i høi Grad foranderlig hos samme Art, ja paa samme Plante. Loudon inddeelte Egene i to Grupper: de bladskiftende og immergrønne. Denne Inddelingsmaade har den Ulempe, at den adskiller, ofte fjernt fra hverandre, Arter, der i alle Henseender ere affine. Desuden er Bestemmelsen, om en Ege er sempervirent eller ei, meget mislig. Alle Mexicos Ege regnes saaledes til den sempervirente Afdeling. Jeg har imidlertid iagttaget en meget tydelig aarlig Foryngelse, et almindeligt Lövspring hos de fleste af dem. Formedelst Bladenes læderagtige Beskaffenhed bliver vistnok en Deel siddende over fra det ene Aar til det andet; men Hovedmassen af Blade afkastes, og nye udvikles af Axillærknopper, ligesom hos vore. At Bladene kunne blive siddende hidrører ogsaa fra Mangelen af egentlig Vinter; men paa de Strög, hvor Nordveststorme (Nortes) herske i Vintermaanederne, ledsagede af kold Regn, afblades ogsaa Egene, saa at Foraaret betegnes ved et almindeligt Lövspring.

Endlicher inddeler (i *Generum plantarum Supplem. IV*) *Quercus* Slægten i 3 Afdelinger efter Skaalens Beskaffenhed:

1. *Lepidobalanus*, med taglagte Skjæl i Skaalen.
2. *Chlamydobalanus*, med blödpigget omkring Nödden lukket Skaal, som aabner sig uregelmæssigt. Indbefatter ikkun en Art, *Q. cuspidata* Thbg. fra Japan.
3. *Cyclobalanus*, med Skaalens Skjæl for neden sammenvoxne i en glat Urne, for oven adskilte, ringformig omgivende Nödden. Indbefatter blot indiske, sundaiske og japanske Arter.

Med Undtagelse altsaa af disse östasiatiske Former, höre alle andre Arter til *Lepidobalanus*, der videre underafdeles i:

*Esculus*, med affaldende Blade, og

*Ilex*, med immergrønne Blade, Inddelinger, hvis U hensigtsmæssighed jeg ovenfor har paaviist.

*Esculus* deles videre i:

- a. Robur, med bugtede Blade, 1aarig Frugt, smaa tiltrykte Skjæl i Skaalen. Europæiske, asiatiske og nord-amerikanske Arter.
- b. Elæobalanus, med halvfinnede Blade, 1aarig Frugt, Skaalens nedre Skjæl tiltrykt taglagte, kortere end de øvre sylformige Skjæl. Indbefatter ikkun 2 nord-amerikanske Arter.
- c. Erythrobalanus, med udeelte, trelappede eller halvfinnede, braadspidsede Blade, 2aarig Frugt, smaa tiltrykt taglagte Skjæl i Skaalen. Nordamerikanske Arter.
- d. Cerris, med sildig affaldende eller næsten vedblivende læderagtige braadspidsede Blade, 1aarig Frugt, pigget Skaal. Sydeuropæiske og vestasiatiske Arter.
- e. Gallifera, med sildig affaldende braadspidsede Blade, 2aarig Frugt, korte tiltrykte Skjæl i Skaalen. Middellandske Arter.

*Ilex* afdeles i:

- a. Mediterraneæ et orientales:
  - α. Suber, med 1aarig Frugt.
  - β. Cocciferæ, med 2aarig Frugt.
- b. Americanæ.
- c. Japonicæ.
- d. Nepalenses.
- e. Indicæ.
- f. Sundaicæ.

Medens Afdelingen *Esculus* var underafdeelt i Grupper efter morphologiske Charakterer, er *Ilex* blot deelt efter den geographiske Fordeling af Arterne, saa at denne Afdeling indbefatter Sammenhobninger af meget uensartede Former.

Idet jeg skal behandle det tropiske og subtropiske Americas Ege frembyder saaledes Endlichers's Inddelinger af Slægten saare lidet for mig brugbart. Dette er saameget mere Tilfældet, som Endlichers Fortegnelse (l. c.) paa Arter under Afdelingen *Ilex*.

b. americanæ er forfattet uden Spor af Kritik eller Kundskab til de opregnede Arter, saa at ethvert af Forfatterne opstillet Navn for ham har havt Gyldighed, hvoraf er fulgt, at den samme Plante hyppig er opført gjentagne Gange under forskjellige Navne, der ofte ere vidt adskilte fra sine Synonymer.

Ved den systematiske Opstilling af de americanske Ege vil det altsaa være nödvendigt at udfinde nye Inddelingsmaader. Hvis Frugten udelukkende havde kunnet benyttes som Udgangspunkt for Inddelingen, vilde dette unægtelig have været det bedste, men da denne frembyder saa liden Forskjellighed, vilde Grupperne være blevne aldeles uproportionerede. Jeg vil derfor blive nödt til at tage Hensyn til den hele Sum af forhaanden-værende Charakterer for at danne Grupper, der indbefatte de affine Arter, for hvilke Benævnelserne oftest ville blive valgte efter den ældste eller bedst kjendte Art i hver, naar den tilige bedst udtrykker Afdelingens Typus.

Luis Née var den förste, som beskrev Ege fra det tropiske og subtropiske America. I *Anales de ciencias naturales*, Madrid 1802, beskrev han 16 Arter fra det vestlige og centrale Mexico, Californien og Nordamericas Vestkyst. 2 af disse Arter falde dog sammen, saa at 15 blive tilbage. Af disse ere ikkun 5 blevne gjenkjendte af de senere Forfattere. Resten har figureret som Gaader i Videnskaben i over 50 Aar, og det er först lykkedes mig at löse disse ved de Tegninger, jeg har erholdt fra Madrider Museet af de néeske Originaler, som der fandtes vel bevarede. Destoværre vare de fleste indsamlede i gold Tilstand.

Humboldt og Bonplands Samlinger fra det tropiske America bleve af Kunth bearbejdede, hvorefter 24 Egearter opstilledes, af hvilke de 23 angaves for nye, og ikkun 1, *Q. acutifolia* Née var tidligere bekjendt. Samtlige Ege afbildedes i *Plantes equinoxiales*. Af Kobberne fremgaaer det tilstrækkeligt, hvor ufuldkomment det afbenyttede Materiale har været. Idet jeg har erholdt til Afbenyttelse de Humboldt-Bonplandske Ori-

naler, som opbevares i Willdenows og Kunths Herbarier, begge nu indlemmede i det store kongelige Herbarium i Berlin, er jeg kommen til det Resultat, at der i disse 23 formentlig nye Arter ikkun indbefattes 11 virkelig nye; 6 ere slette Arter, der henhøre til andre af Forfatterne opstillede, og 6 til Arter, som allerede vare beskrevne tidligere af Née.

Schiede sendte 10 Egearter fra Mexico, hvilke bleve bestemte og beskrevne af Chamisso og Schlechtendal. 5 af disse vare nye, et Par vare urigtigt bestemte.

Hartweg indsamlede i Mexico og Guatimala 23 Ege, som ere opregnede af G. Benthans i *Plantæ Hartwegianæ*. 10 angaves for nye, men ikkun 4 ere det, nemlig *Q. Grahami*, *undulata*, *Skinneri* og *brachystachys*. Resten vare allerede beskrevne. Flere urigtige Bestemmelser forekomme iblandt de som kjendte anførte.

I *Botany of the voyage of the Sulphur* beskrev Benthans en ny Art, *Q. Hindsii* fra Californien.

Paa Capt. Beecheys Expedition indsamledes paa Mexicos og Californiens Vestkyst 5 Egearter, som bleve bestemte og beskrevne af W. Hooker og W. Arnott. Ikkun en Art, *Q. aristata*, var ny.

W. Hooker beskrev og afbildede i *Icones plantarum rariorum* 3 nye amerikanske Ege, nemlig *Q. corrugata* fra Guatimala, og *Q. Douglassii* og *densiflora* fra Californien.

W. Hooker beskrev i *Flora boreali-americana en californisk Art, Q. Garryana*.

Mertens og Galeotti gave i *Bulletin de l'academie royale de Bruxelles v. X.* en Oversigt over de af den sidstnævnte i Mexico indsamlede Ege. 35 Arter opregnedes, hvoraf 19 beskrives som nye, men ikkun 5 ere det, de andre vare allerede beskrevne. De fleste som kjendte anførte ere falsk bestemte.

Egeslægten er udbredt i America fra de store canadiske Søer indtil 2° N. B. i Columbien. De forekomme paa Øst- og Vestsiden og det Indre. Paa Østsiden have de deres Maximum,



dannende Høiskove paa Bjergskraaningerne imellem 3,000—9,000' Høide. I det tropiske America stige de med enkelte Arter ned til Havets Niveau, og naae med andre op til over 11,000' Høide. I det tropiske Americas Indre danne Egene som oftest ikkun Lavskov eller Krat. Paa Vestsiden findes de oftest enkeltviis, blandede imellem andre Træformer.

Canada har 5 Egearter, *Q. tinctoria* W., *rubra* L., *ilicifolia* Wagh., *stellata* Wagh., *alba* L.

Paa Nordamerikas Vestside findes indtil Fort Vancouver og Nootka Sund 2 Ege, *Q. Garryana* Hook. og *agrifolia* Née.

De forenede Staters Østside frembyder følgende Egearter: *Q. laurifolia* Mx., *imbricaria* Mx., *cinerea* Mx., *Phellos* L. (*maritima* W., *sericea* W., *pumila* Mx.), *virens* Ait., *myrtifolia* W., *Prinos* L. (*Castanea* W., *montana* W., *bicolor* W., *Michauxii* Nutt., *prinoides* W.), *aquatica* Soland (*hemisphaerica* Bart., *nana* W.), *nigra* L., *triloba* Mx., *tinctoria* W., *falcata* Mx., *discolor* Ait. (*tinctoria sinuosa* Mx.), *rubra* L. (*ambigua* Mx. var.), *coccinea* Wagh., *Catesbæi* Mx., *palustris* de Roi, *ilicifolia* Wagh, *macrocarpa* Mx., *olivæformis* Mx., *lyrata* Walt., *stellata* Wagh. (*obtusiloba* Mx.), *alba* L., *borealis* Mx. (*ambigna* Mx.), *heterophylla* Mx., *Leeana* Nutt., *Torreyana* Liebm. (*undulata* Torr.) Yderst tvivlsomme og vistnok slette Arter ere *Q. villosa* Walt., *sinuata* Walt. og *exoniensis* Bosc. Medregnes ikke disse, bliver Antallet af Fristaternes Ege 27.

Texas og Ny-Mexico have 14 Arter, hvoraf 7 ere fælles med de forenede Stater, nemlig *Q. cinerea* Mx., *virens* Ait., *falcata* Mx., *nigra* L., *aquatica* Soland, *macrocarpa* Mx., *stellata* Wagh. Eiendommelige Arter ere *Q. Gambellii* Liebm.<sup>1</sup>, *Fendleri* Liebm.<sup>2</sup>, *Drummondii* Liebm.<sup>3</sup>, *hastata* Liebm.<sup>4</sup>, *grisea* Liebm.<sup>5</sup>, *pungens* Liebm.<sup>6</sup>, *berberidifolia* Liebm.<sup>7</sup>.

Californiens Ege, saavidt de hidtil ere kjendte, ere følgende 11: *Q. rubra* L., *densiflora* Hook., *agrifolia* Née, *Douglassii* Hook., *Hindsii* Benth., *Garryana* Hook., *lobata* Née, *Liebm.*<sup>8</sup>, *chrysolepis* Liebm.<sup>9</sup>, *pungens* Liebm., *Næi* Liebm.<sup>10</sup>, *dumosa* Nutt.

Fra det vestindiske Archipelag kjendte man ingen Ege för Nuttall beskrev meget kort en paa Cuba forekommende Art, *Q. Sagraæana*, som synes meget nær beslægtet med *Q. cinerea* Mx.

Mexico er Egeslægtens Hovedcentrum i America. 63 Arter ere mig derfra bekjendte, hvoraf ingen ere fælles med de nordligere beliggende Lande, 6 Arter derimod med Guatemala.

Paa den østlige Skraaning af de mexicanske Cordillerer forekomme følgende: *Q. oleoides* Cham. & Schldl., *tristis* Liebm.<sup>11</sup>, *tomentosa* W., *germana* Cham. & Schldl., *excelsa* Liebm.<sup>12</sup>, *Serra* Liebm.<sup>13</sup>, *Cortesii* Liebm.<sup>14</sup>, *sororia* Liebm.<sup>15</sup>, *nectandræfolia* Liebm.<sup>16</sup>, *ocoteæfolia* Liebm.<sup>17</sup>, *Galeottii* Mart., *insignis* Mart. & Gal., *strombocarpa* Liebm.<sup>18</sup>, *jalapensis* HB., *Sartorii* Liebm.<sup>19</sup>, *Skinneri* Benth., *commutata* Liebm.<sup>20</sup> (*lancifolia* Auct.), *floccosa* Liebm.<sup>21</sup>, *flavida* Liebm.<sup>22</sup>, *calophylla* Cham. & Schldl. (*Alamo* Benth.), *lancifolia* Cham. & Schldl. (*nec* Auct.), *polymorpha* Cham. & Schldl. (*petiolaris* Benth.), *splendens* Née (*sideroxylla* HB., *pulchella* HB.), *oajacana* Liebm.<sup>23</sup>, *spicata* HB. (*reticulata* HB.), *Ghiesbregtii* Mart. & Gal., *salicifolia* Née, *chinantlensis* Liebm.<sup>24</sup>, *perseæfolia* Liebm.<sup>49</sup>, *Jürgensenii* Liebm.<sup>50</sup>, *furfuracea* Liebm.<sup>51</sup>, *Orizabæ* Liebm.<sup>52</sup>.

I Mexicos Indre forekomme følgende Ege: *Q. acutifolia* Née, *Grahami* Benth., *elliptica* Née, *læta* Liebm.<sup>25</sup>, *chrysophylla* HB., *circinata* Née, *tomentosa* W., *Castanea* Née (*tridens* HB., *lanigera* Mart. & Gal.), *Hartwegii* Benth., *mexicana* HB. (*rugulosa* Mart. & Gal.), *microphylla* Née (*repanda* HB.), *dysophylla* Benth., *rugosa* Née (*crassifolia* HB., *stipularis* HB.), *scytophylla* Liebm.<sup>26</sup>, *macrophylla* Née, *spicata* HB., *splendens* Née (*glabrescens* Benth., *sideroxylla* HB., *pulchella* HB.), *lingvæfolia* Liebm.<sup>27</sup>, *depressa* HB. (*laurina* Mart. & Gal.), *laurina* HB. (*barbinervis* Benth.), *lanceolata* HB., *conspersa* Benth., *mollis* Mart. et Gal.

Paa Mexicos vestlige Condillerer findes følgende Arter;

*Q. læta* Liebm., *tuberculata* Liebm.<sup>28</sup>, *laxa* Liebm.<sup>29</sup>, *glaucescens* Mart. & Gal., *resinosa* Liebm.<sup>30</sup>, *cuneifolia* Liebm.<sup>31</sup>, *nudinervis* Liebm.<sup>32</sup>, *nitida* Mart. & Gal., *candicans* Née, *fulva* Liebm.<sup>33</sup>, *salicifolia* Née, *aristata* W. Hook & Arn.

Guatemala har følgende Arter fælles med Mexico: *Q. tristis* Liebm., *acutifolia* Née, *oleoides* Cham. & Schldl., *tomentosa* W., *commutata* Liebm., *Skinneri* Benth. Foruden disse forekomme følgende: *Q. grandis* Liebm.<sup>34</sup>, *undulata* Benth., *corrugata* Hook., *brachystachys* Benth., *costaricensis* Liebm.<sup>35</sup>, *oocarpa* Liebm.<sup>36</sup>, *microcarpa* Liebm.<sup>37</sup>, *longifolia* Liebm.<sup>38</sup>, *eugeniæfolia* Liebm.<sup>39</sup>, *sapotæfolia* Liebm.<sup>40</sup>, *turbinata* Liebm.<sup>41</sup>. I Alt 17 Arter.

Fra Nicaragua og Costarica ere hidtil 7 Ege bragte, af hvilke *Q. costaricensis* Liebm., *longifolia* Liebm., *eugeniæfolia* Liebm. ere fælles med Guatemala. Eiendommelige ere *Q. sego-viensis* Liebm.<sup>42</sup>, *granulata* Liebm.<sup>43</sup>, *citrifolia* Liebm.<sup>44</sup>, *retusa* Liebm.<sup>45</sup>.

Fra Veragua ere 3 Ege bragte: *Q. Warszewiczii* Liebm.<sup>46</sup>, *Seemanni* Liebm.<sup>47</sup>, *bumelioides* Liebm.<sup>48</sup>.

I Columbien endelig, hvor de amerikanske Ege have deres Sydgrændse, findes 3 Arter: *Q. tolimensis* HB., *Humboldtii* Bonpl., *almaguerensis* HB.

Saaledes bliver det hele hidtil i America fundne Antal af Ege 128.

Af de nye amerikanske Egearter meddeles her korte Diagnoser.

1. *Quercus Gambellii* Liebm.: foliis membranaceis petiolatis oblongis v. obovatis profunde sinuato-pinnatifidis, lobis lato-lanceolatis v. fere obovatis subacutis v. obtusis integris v. plerumque sinuato-bifidis v. plus minus profunde sinuato-incisis, basi cuneatis margine parum reflexis, supra nitidis pilis stellatis adpersis demum glabris, subtus incanis pubescentibus, petiolis pubescentibus supra planis; fructibus geminis v. pluri-

bus congestis brevipedunculatis, cupula hemisphærica, glande globosa apiculata.

Arbor 30—40' (sec. Nuttall); folia  $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ " longa, 1— $2\frac{1}{2}$ " lata, petiolus 2—5"', glans magnitudine pisi, cupula parum major.

Ad Rio del Norte leg. Gambell (hb. Hook. !); Plantæ Nov. Mex. Fendleri n. 806, 809, 810 b. Rocky Mountains (hb. Hook. !)

2. *Quercus Fendleri* Liebm. †\*): foliis membranaceis brevipetiolatis oblongis acutis v. obtusiusculis basi cordatis v. obtusis ultra medium sinuato-dentatis, dentibus brevibus latis acutis mucronatis v. obtusis, supra læte viridibus pilis stellatis brevissimis adpersis demum glabris, subtus incanis tomentosis, petiolis teretibus tomentosis; fructibus geminis v. pluribus spicatis pedunculatis, glande . . . .

Folia  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " longa, 7—14''' lata, petiolus 2—3''', pedunculus 5'''.

Plantæ Nov. Mex. Fendleri n. 805, 807 (hb. Hook. !)

3. *Quercus Drummondii* Liebm.: foliis confertis membranaceis petiolatis latissime obovatis obtusis basi late cuneatis sæpe obliquis undulatis profunde sinuato-pinnatifidis, lobis latis oblongis obtusissimis v. obovatis plus minus sinuato-incisis, margine cartilagineo recurvo, supra glabris, subtus dense olivaceo-tomentosis in vetustioribus glabrescentibus fuscis, petiolis subteretibus mox glabrescentibus; fructibus sessilibus geminis v. solitariis, cupula hemisphærica, glande oblongo-ovoidea subacuta apiculata.

Folia 3—4" longa, 2—3" lata, petiolus 2—6''', cupula 6''' alta, 7''' in diametro, glans 10—11''' alta, 5''' in diametro.

Coll. Drummond. n. 342, 561. (hb. Hook. !)

S. Felipe Texas.

---

\*) De med † betegnede Arter ere ikke tilstrækkelig kjendte, da de ikkun ere blevne indsamlede frugtløse eller med umoden Frugt.

Species valde affinis *Q. Garryanæ* Hook., differt tomento foliorum, forma squamisque cupulæ, glande.

4. *Quercus hastata* Liebm. †: foliis coriaceis brevipetiolatis elongato-hastæformibus acuminatis acutis mucronatis basi cordatis integerrimis v. denticulo uno alterove instructis utrinque glaberrimis, petiolo tereti glabro; fructibus sessilibus v. brevipedunculatis solitariis . . .

Folia 1—1 $\frac{3}{4}$ '' longa, 5—8''' lata, petiolus 1—2''' . Fructus immaturi magnitudine Pisi, globosi.

Coll. Chr. Wright n. 666. (hb. Hook.!)

Texas.

Species affinis *Q. virentis* Ait. formæ, diversa foliorum forma, colore, nervatione, squamis cupulæ.

5. *Quercus grisea* Liebm.: foliis congestis coriaceis brevipetiolatis ovatis obtusis v. apiculatis cordatis integerrimis supra pallide viridibus pilis stellatis adpersis, subtus flavescenti-incanis dense pubescentibus, petiolis teretibus tomentosis; fructibus pedunculatis geminis v. solitariis, pedunculo dense tomentoso, cupula hemisphærica, glande oblongo-ovoidea apiculata.

Folia 1—1 $\frac{1}{2}$ '' longa, 6—8'' lata, petioli 1 $\frac{1}{2}$ —2'' longi, pedunculi  $\frac{1}{2}$ '' , cupula 4''' alta, 6''' in diametro, glans 8''' alta 5''' in diametro.

Coll. Chr. Wright n. 665. (hb. Hook.!)

Texas. Nov. Mexico pr. el Paso.

Species affinis *Q. virenti* Ait., differt indumento foliorum, forma cupulæ, pedunculo tomentoso aliisque notis.

6. *Quercus pungens* Liebm.: foliis confertis coriaceis brevipetiolatis ovatis v. oblongis obtusis v. obtusiusculis plus minus sinuato-dentatis, dentibus inæqualibus latis apiculatis pungentibus patulis v. divergentibus, basi obtusis v. leviter cordatis v. cuneatis, supra pilis stellatis adpersis nitidis læte viridibus, subtus incano-tomentosis, petiolis subteretibus, pubescentibus demum glabratibus; fructibus sessilibus solitariis, cu-

cupulæ hemisphæricæ squamis tomento denso velatis, glande ovoidea apiculata.

Folia 10—18''' longa, 5—11''' lata, petiolus 1—2''' , cupula 3''' alta 6''' in diametro, glans 6''' alta 4½''' in diametro.

Coll. Chr. Wright. n. 664. (hb. Hook.!); Coll. W. Lobb. n. 106. (hb. Hook.!)

Texas & Nov. Mexico. — California.

A *Q. virente* differt fructibus sessilibus, cupulæ forma; a *Q. grisea* fructibus sessilibus, foliorum forma, nervatione.

7. *Quercus berberidifolia* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis rotundis v. ovatis utrinque rotundatis mucronato-denticulatis margine cartilagineo plano, supra viridibus nitidis glabris secus costam pulverulento-flocculosis, subtus pruinoso-glauciscentibus pilis stellatis brevissimis adspersis, petiolis pubescentibus; fructibus sessilibus solitariis v. duobus tribus congestis, cupulæ depresso hemisphæricæ lignosæ squamis deorsum tomentosis, glande . . . .

Folia 11—14''' longa, 5—10''' lata, petioli 1—1½''' , cupula 3''' alta 7''' in diametro.

*Q. agrifolia* Née var. n. 661 leg. Dr. Coulter (hb. Hook.! — Coll. Fremont in itinere ad Californiam (1843—44) in hb. Hook.!)

California — Rocky Mountains.

Species certissime diversa a *Q. agrifolia* indumento, nervatione, forma cupulæ ejusque squamis. Habitu omnino *Q. cocciferae* similis.

8. *Quercus lobata* Née. Liebm.: foliis membranaceis petiolatis lato-obovatis obtusis basi cuneatis profunde sinuato-pinnatifidis, lobis latis subtruncatis v. retusis v. rotundato-sinuatis; supra nitidis pilis brevissimis adspersis, subtus incanis pubescentibus, petiolo tereti pubescente; fructibus sessilibus solitariis, cupula suburceolata tuberculata glandis dimidiam partem obtegente, glande elongato-conica apiculata.

Folia 1½—3''' longa, 1—2''' lata, petioli 3—6''' , cupula 8''' alta 9''' in diametro, glans 1''' alta 6''' in diametro.

Plantæ Hartweg. n. 1964 in hb. Hook.!

California.

Species valde affinis *Q. Hindsii* Benth., differt cupula longe diversa.

9. *Quercus chrysolepis* Liebm.: foliis coriaceis petiolatis ovatis v. ovato-lanceolatis acutis v. obtusiusculis v. obtusis basi obtusis plus minus obliquis integerrimis (in ramis sterilibus denticulatis, dentibus cartilagineo-pungentibus) margine cartilagineo revoluto, supra læte viridibus nitidis glaberrimis, subtus lacteis glabris in junioribus aureo-pulverulentis, petiolo compresso glabro in junioribus tenuissime puberulo; fructibus in apicibus ramulorum solitariis sessilibus, cupula depresso hemisphærica flavido-pubescente, glande elongato-ovoidea obtusa apiculata.

Folia 6'''—2½''' longa, 4—10''' lata, petioli 1—3''', cupula 3''' alta 8''' in diametro, glans 1'' alta 7''' in diametro.

Coll. Hartw. n. 1962 in hb. Hook.! Coll. Fremont n. 29, n. 48, n. 51, n. 214 a. in hb. Hook. Coll. W. Lobb. n. 109 hb. Hook.!

California.

10. *Quercus Newi* Liebm.: foliis membranaceis petiolatis lato-obovatis obtusis basi lato-cuneatis v. subcordatis obliquis undulatis profunde sinuato-pinnatifidis, lobis obtusissimis integris v. sinuato-incisis margine cartilagineo reflexo, supra nitidis glabris, subtus incano-fuscescentibus puberulis, petiolis supra planis pubescentibus; fructibus sessilibus geminis v. solitariis, cupula depresso pateriformi, glande globoso-ovoidea apice impressa apiculata nitida.

Folia 2—3½''' longa, 1—2½''' lata, petioli 4—6''', cupula 3''' alta 9''' in diametro, glans 12—14''' alta 10—11''' in diametro.

Coll. Hartw. n. 1965 in hb. Hook.!

California.

Valde affinis *Q. Douglassii* Hook. et Arn., sed cupula et glande diversa.

11. *Quercus tristis* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis oblongis v. elongato-lanceolatis obtusatis basi cuneatis leviter repandis undulatis margine cartilagineo parum reflexo, supra subrugosis sordide viridibus glabris opacis, subtus fusciscentibus dense granulatis secus costam parce barbatis mox glabris, petiolis compressiusculis glabris; fructibus sessilibus v. brevipedunculatis solitariis v. geminis, cupula depresso turbinata v. hemisphærica, glande obtuse ovoidea v. subglobosa apiculata.

Arbor mediocris, folia  $1\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{3}$ '' longa, 6—10'' lata, petioli 1—3'', cupula 4'' alta 6'' in diametro, glans 5—6'' alta, 5'' in diametro.

Mexico, in declivitate orientali alt. 2500—3000' circa Mirador, Liebm. Guatemala leg. Skinner (hb. Hook.!). Warsewicz (coll. n. 12, 14, in hb. reg. Berol.!).

Species affinis *Q. tomentosæ* W., fructibus sessilibus diversa.

12. *Quercus excelsa* Liebm.: foliis membranaceis brevipetiolatis magnis elongato-obovatis v. elongato-lanceolatis obtuse acuminatis basi cuneatis grosse sinuato-dentatis, dentibus patulis acutis obtusiusculisve margine cartilagineo parum revolutato undulato, utrinque glaberrimis, petiolis basi incrassatis supra planis v. canaliculatis glabrescentibus; fructibus solitariis sessilibus, cupula . . . , glande magna ovoidea utrinque truncata apice umbonata apiculata.

Folia 6—10'' longa, 2—4'' lata, petioli 2—5'', glans  $1\frac{1}{2}$ '' alta  $1\frac{1}{4}$ '' in diametro.

Mexico, in sylvis apricis circa Matlaluca Dp. Vera Cruz alt. 3—3500'.

Species affinis *Q. corrugatæ* Hook.

13. *Quercus Serra* Liebm.†: foliis membranaceis brevipetiolatis lanceolatis acuminatis acutis basi cuneatis usque ad basin sinuato-dentatis, dentibus inæqualibus patentibus plus minus inter se distantibus aristatis, utrinque glaberrimis nitidis, petiolis acute marginatis supra planis glabris; fructibus . . .



Arbor excelsa pulchra, folia 3—7½'' longa, 1⅓—2¾'' lata, petioli 4—6''.

Mexico, inter Huitamalco et Tiuzutlan Dp. Puebla, alt. 6000'.

Species affinis *Q. acutifoliae* Née.

14. *Quercus Cortesii* Liebm. †: foliis membranaceis brevipetiolatis lanceolatis acuminatis acutis basi longe attenuatis cuneatis antrorsum remote dentatis, dentibus inæqualibus longe aristatis, margine parum reflexis, utrinque glaberrimis, subtus ad axillas nervorum parce fusco-barbatis, petiolis marginalis compressis glabris; fructibus sessilibus geminis solitariisque axillaribus, cupulis junioribus globosis, glande...

Arbor elata, folia 3—6'' longa, 9—13''' lata, petioli 2—3'''.

Mexico, Hacienda de Jovo Dp. Vera Cruz, Huitamalco Dp. Puebla.

Species affinis *Q. lancifoliae* Cham. et Schldl.

15. *Quercus sororia* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis lingvæformibus v. elongato-obovatis obtusis basi obtusis v. emarginatis integerrimis margine cartilagineo parum revoluta, utrinque glabris, subtus glaucis, petiolis supra planis glabris; fructibus solitariis sessilibus, cupula pateriformi, squamis laxè imbricatis lanceolatis acutis glabris, glande ovoidea utrinque obtusa.

Folia 3—4¾'' longa, 1—2'' lata, petioli 1—3''', cupula 4'' alta 9'' in diametro, glans 9'' alta 6'' in diametro.

Mexico, Chinantla Dp. Oajaca leg. Liebm.

Species affinis *Q. nectandræfolia* Liebm.

16. *Quercus nectandræfolia* Liebm.: foliis coriaceis brevissime petiolatis anguste lanceolatis v. elongato-obovatis obtusis v. acutiusculis basi obtusis v. leviter cordatis integerrimis undulatis margine cartilagineo reflexo, supra glabris secus costam pulverulentis, subtus ad axillas nervorum parce fusco-barbatis, petiolis floccoso-pubescentibus supra planis; fructibus solitariis brevipedunculatis, pedunculo crasso, cupula

depressa hemisphærica, glande subglobosa v. globoso-ovoidea obtusa apiculata.

Arbor excelsa, folia  $3\frac{1}{2}$ —6'' longa, 11'''—2'' lata, petioli 1—1 $\frac{1}{2}$ ''', pedunculi 2''', cupula 6''' alta 11''' in diametro, glans 8—11''' alta 9—10''' in diametro.

Mexico, in sylvis densis regionis temperatæ declivitatibus orientalis Cordillerarum alt. 3—4500'; Mirador, Totutla, S. Bartolomé.

Q. pubinervis Mart. et Gal. l. c. p. 211. Coll. Gal. n. 134 vix diversa.

Species affinis Q. lingvæfolia Liebm.

17. *Quercus ocotæfolia* Liebm.: foliis coriaceis petiolatis elongato-lanceolatis supra medium parum latioribus acuminatis acutis basi cuneatis integerrimis raro superne denticulo instructis undulatis margine cartilagineo parum reflexo, supra nitidis glabris secus costam pulverulentis, subtus pallidioribus ad axillas nervorum barbatis, petiolis compressis floccoso-puberulis; fructibus geminis solitariisve pedunculatis, cupula hemisphærica, glande ovoidea acutata.

Arbor parva, folia  $2\frac{3}{4}$ —4'' longa, 9—14''' lata, petioli 4—7''', pedunculi 4—8''', cupula 3''' alta 5''' in diametro, glans 5''' alta 4''' in diametro.

Mexico, in sylvis circa Talea, Laguna Dp. Oajaca, alt. 4—5000'.

Affinis Q. depressæ HB.

18. *Quercus strombocarpa* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis oblongis v. elongato-obovatis plus minus acutis basin versus attenuatis basi rotundatis v. leviter cordatis inæqualibus, ad medium crenulatis, crenis apiculatis, imprimis basin versus rugosis, margine reflexis undulatis, supra nitidis glabris, subtus ferrugineis pilosulis secus costam nervosque ferrugineo-tomentosis sensim glabrescentibus, petiolis teretibus dense ferrugineo-tomentosis; fructibus solitariis brevissime pedunculatis v. subsessilibus majusculis, cupulæ lignosæ turbinatæ squamis crassis

patulis squarrosis ferrugineo-villosis, inferioribus majoribus latioribus laxe imbricatis, glande conica acuta basi umbone maximo postice valde convexo instructa nitidissima.

Arbor mediocris pulcherrima, folia 6—7" longa,  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ " lata, petioli 5—9"', pedunculi 2"', cupula 12—15"' alta, 15—18"' in diametro, glans  $1\frac{1}{2}$ " alta 14—16"' in diametro.

Mexico, in quercetis circa S. Bartolomé inter Huatusco et Jalapa alt. 4500' Dp. Vera Cruz.

Species affinis *Q. insigni* Mart. et Gal., diversa foliis crassioribus rugosis, fructu minori, cupula squarrosa, glande conica magis acuta umboneque valde convexo.

19. *Quercus Sartorii* Liebm.: foliis membranaceis longe petiolatis oblongo-lanceolatis acuminatis acutis basi cuneatis inæqualibus ultra medium sinuato-dentatis, dentibus brevibus aristatis, utrinque glabris, petiolis glabris supra planis sulcatis; fructibus subsessilibus v. brevipedunculatis solitariis v. geminis, cupula hemisphærica, glande globoso-ovoidea obtusa apiculata.

Arbor excelsa, folia 5—6" longa,  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ " lata, petioli  $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ " longi, cupula 2—3"' alta 4"' in diametro, glans 4—5"' alta 4"' in diametro.

Mexico, in sylvis decliv. orient. Cordill. Dp. Vera Cruz, circa Totutla alt. 4000'.

Species affinis *Q. jalapensi* HB., differt foliis subtus glaberrimis minoribus, fructibus multoties minoribus.

20. *Quercus commutata* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis lanceolatis acuminatis mucronatis basi cuneatis integerrimis v. antrorsum sinuato-dentatis, dentibus aristatis, utrinque glaberrimis, petiolis marginatis pulverulentis; fructibus solitariis geminisve in rhachi brevissima crassa alternis, cupula depresso pateriformi, glande subglobosa v. ovoidea apiculata v. obtusa glabra.

Arbor 50—70', folia 1— $3\frac{1}{2}$ " longa, 5—10"' lata, petioli 2—4"', rhachis 1—4"', cupula 3"' alta 6"' in diametro, glans 5"' alta et in diametro.

*Q. xalapensis* var. Cham. et Schldl. in *Linnaea* v. 6. p. 354. (sec. spec. in hb. reg. Berol.!) — *Q. nitens* Mart. et Gal. l. c. p. 217. coll. Gal. n. 115! — *Q. affinis*? Scheidw. hort. belg. Octbr. 1837. pl. 17. sec. Gal. *Q. lancifolia* Benth. pl. Hartw. n. 422. et 619! (nec Cham. et Schldl.)

Mexico. Jalacingo, Schiede; Moran p. Real del monte 7500', Galeotti; Real del monte 11000', C. Ehrenberg; Totonilco, Berlandier; Chinautla, Tiuzutlan Dp. Puebla alt. 7—7500', Liebm.; Guatimala Hartweg.

Species affinis *Q. depressæ* HB. et *Q. laurinae* HB.

21. *Quercus floccosa* Liebm. †: foliis crasse coriaceis petiolatis ovatis v. obovatis subacutis v. obtusiusculis basi obtusis v. cuneatis integerrimis v. antice paucidenticulatis, dentibus mucronatis, margine cartilagineo revoluta undulatis, supra glabris in junioribus pulverulento-flocculosis, costa pulverulenta, subtus flavescenti-floccoso-tomentosis, petiolis villo detegibili adpersis supra planis; fructibus...

Arbor mediocris, folia 4—7" longa, 1½—3" lata, petioli 4—9".

Mexico, in sylvis montis Pico de Orizaba alt. 8—10,000'.

Species affinis videtur *Q. spicata* HB. et *Q. crassifoliae* HB.

22. *Quercus flavida* Liebm. †: foliis coriaceis brevissime petiolatis oblongis acutis basi angustatis obtusis v. emarginatis plus minus profunde sinuato-dentatis, dentibus inæqualibus sæpe denticulatis aristatis, supra nitidis glabris, in junioribus floccoso-fusco-villosis, subtus flavido-tomentosis, petiolis supra canaliculatis dense flavido-tomentosis; fructibus...

Folia 5—6" longa, 3" lata, petioli 1—2".

Mexico, decliv. orient. Cordill. Dp. Puebla circa Chinautla et Tiuzutlan alt. 7000'.

Species quoad folia affinis *Q. candicanti* Née et *Q. calophyllae* Cham. et Schldl.

23. *Quercus oajacana* Liebm.: foliis coriaceis breviter petiolatis ovato-lanceolatis subacutis basin versus attenuatis

basi leviter cordatis integerrimis margine cartilagineo reflexo rugosis, supra nitidis glabris secus costam pulverulentis, subtus pallidioribus secus costam nervosque floccoso-tomentosis demum glabrescentibus, petiolo subtereti tomentoso; fructibus geminis pedunculatis, pedunculo tomentoso, cupula depresso pateriformi, glande ovoidea apiculata.

Arbor mediocris, folia 3—4'' longa, 15—18''' lata, petioli 2—3''' , pedunculus 1'' , cupula 3''' alta 6''' in diametro, glans 7''' alta 6''' in diametro.

*Q. lanceolata* Mart. et Gal. (nec HB.) l. c. p. 212. coll. Gal. n. 108! (in hb. Hook.!).

Mexico, in montibus regionis temperatæ Cordill. orient. Dp. Oajaca alt. 2500—3000'; inter Tanetze et Talea, Galeotti; pr. Zoochila Liebm.

Species a *Q. lanceolata* HB. toto coelo diversa ad *Q. nectandraefoliam* Liebm. accedit.

24. *Quercus chinantlensis* Liebm. †: foliis magnis membranaceis approximatis brevissime petiolatis obovato-lanceolatis obtuse acuminatis basi longe cuneatis ad medium fere irregulariter et grosse crenato-repandis, crenis utrinque 4—5 distantibus brevibus latis patulis undulatis, margine parum reflexo, utrinque glabris, supra læte viridibus, subtus pallidioribus, petiolis crassis supra planis glabris, stipulis setaceis ciliatis caducis; fructibus...

Arbor excelsa, folia 4—10'' longa, 1 $\frac{3}{4}$ —4'' lata, petioli 1—1 $\frac{1}{2}$ '''.

Mexico, Lacoba Distr. Chinantla Dp. Oajaca leg. Liebm.

Valde affinis *Q. cuneifoliæ* Liebm., differt foliis minus incisive obovato-lanceolatis, petiolis brevioribus, stipulis et nervatione.

25. *Quercus læta* Liebm. †: foliis coriaceis brevipetiolatis oblongis utrinque obtusis basi cordato-emarginatis grosse crenato-repandis, crenis obtusis interdum apiculo calloso terminatis, supra dilute viridibus nitidis, in junioribus pilis stellatis

adpersis, subtus glaucis pilis stellatis dense tomentosis, petiolis teretibus tomentosis; pedunculis axillaribus tenuibus flexuosis adperse pilosis, fructibus interrupte spicatis, paucis intermediis solummodo evolutis, cupula pateriformi, glande ovoidea apiculata.

*Q. obtusata* Benth. pl. Hartw. n. 419 (nec HB.) (hb. Hook. et hb. reg. Berol.!) Coll. Seemanni n. 1971. (hb. Hook.!)

Mexico. Sierra madre Mex. occid., Seemann; el Grande, Hartweg.

Species multis notis a *Q. obtusata* HB., quæ cum *Q. tomentosa* Wild. confluit, diversa.

26. *Quercus scytophylla* Liebm.: foliis crasse coriaceis rigidissimis longe petiolatis obovato-lanceolatis v. obovato-cuneatis acutis basi cuneatis interdum inæqualibus antice plus minus sinuato-dentatis, dentibus inæqualibus calloso-mucronatis v. interdum subintegris, margine cartilagineo revoluto, supra læte viridibus nitidis glabris, subtus albido-tomentosis, petiolis glabrescentibus basi incrassatis; fructibus sessilibus v. brevissime pedunculatis geminis solitariisve, cupula depresso hemisphærica, glande ovoidea subacuta.

Arbor robusta, folia 4—7" longa,  $1\frac{3}{4}$ —3" lata, petioli 8—13"', pedunculi crassi 2—3"', cupula 2"' alta 5—6"' in diametro, glans 6"' alta 5—6"' in diametro.

Mexico, in montibus aridis Cordill. central. Dp. Oajaca alt. 6—8000'; S. Pedro Nolasco, Castresana, Cuesta de Lachopa.

Species affinis *Q. brachystachyæ* Benth.

27. *Quercus lingvæfolia* Liebm.: foliis confertis coriaceis brevissime petiolatis oblongis obtusis basi cordatis integerrimis margine cartilagineo revoluto undulatis rugosis, supra nitidis glabris secus costam et in junioribus pulverulento-fusco-villosis, subtus secus costam et ad axillas nervorum floccoso-fusco-villosis demum glabrescentibus, petiolis subteretibus primum dense tomentosis demum subglabris; fructibus brevipedunculatis

geminis ternisve, cupula hemisphærica, glande depresso ovoidea apiculata.

Arbor 20–30', folia 2–3½'' longa, 1–1½'' lata, petioli 1–2'', pedunculi 4–6'', cupula 3'' alta, 5–6'' in diametro, glans 5'' alta et in diametro.

Mexico, in montibus Cordill. central. Dp. Oajaca alt. 5–6000', Cuesta de Lachopa, Liebm.

Species affinis *Q. ellipticæ* Née, sed optime distincta.

28. *Quercus tuberculata* Liebm.: foliis confertis coriaceis petiolatis oblongo-obovatis repandis basi cuneatis margine cartilagineo parum revoluto, supra dilute viridibus nitidis glabris, in junioribus pilis stellatis brevibus adspersis, subtus pallidis glaberrimis, petiolis varia longitudine glabris; fructibus axillaribus sessilibus geminis solitariisve, cupula depresso hemisphærica, glande truncato-ovoidea apice umbilicata.

Folia 3–5'' longa, 1½–2'' lata, petioli 2–9'', cupula 3'' alta 8'' in diametro, glans 6'' alta et in diametro.

Mexico, Sierra madre Mex. occid. leg. Seemann. Coll. n. 1970. (hb. Hook.!)

Foliorum forma cum *Q. Hartwegii* Benth. et *Q. læta* Liebm. convenit, fructibus sessilibus a *Q. læta*, glande duplo minori a *Q. Hartwegii* distingvitur.

29. *Quercus laxa* Liebm.: foliis coriaceis petiolatis obovatis apice rotundatis basi attenuatis plus minus cordato-emarginatis obliquis repandis, supra glaucis pilis stellatis flavescentibus adspersis, subtus densius incano-tomentosis, petiolis parum compressis tomentosis; fructibus laxe et interrupte spicatis, pedunculo flexuoso dense cano-flavescenti-tomentosa, cupula cyathiformi, glande subglobosa utrinque truncata apice umbilicata.

Folia 3–4'' longa, 1½–2'' lata, petioli 3–5'', cupula 3'' alta 6'' in diametro, glans 5–6'' alta et in diametro, pedunculi 2–3½''.

Mexico, Sierra madre Mex. occid. leg. Seemann (coll. n. 1967. in hb. Hook.!)

Affinis *Q. Hartwegii* Benth., differt spicis fructiferis multo longioribus, glande plus duplo minori, indumento foliorum.

30. *Quercus resinosa* Liebm. †: foliis in apicibus ramulorum approximatis crassis coriaceis brevissime petiolatis maximis obovato-lanceolatis obtusis basi emarginatis margine undulatis grosse repandis, supra dilute viridibus pilis stellatis brevissimis pubescentibus, subtus densius pubescentibus incanis, costa nervis venulisque propter glandulas numerosas minimas resiniferas ferrugineis, petiolis crassis supra canaliculatis pubescentibus; fructibus . . .

Folia 9—12" longa, 4—6" lata, petioli 2".

Mexico, Sierra madre Mex. occid. leg. Seemann (coll. n. 1972. in hb. Hook.!)

Species affinis *Q. macrophyllæ* Née.

31. *Quercus cuneifolia* Liebm. †: foliis approximatis coriaceis magnis brevipetiolatis lanceolato-cuneatis obtuse acuminatis ad medium v. parum infra profunde dentatis, dentibus remotis lato-ovatis obtusis, basi longe attenuatis cuneatis, sinibus inter dentes latissimis rotundatis, utrinque glaberrimis, petiolis supra planis glabris; fructibus . . .

Folia 7—10" longa, 2½—4" lata, petioli 2—3".

Mexico, Cerro de Pinal leg. Seemann (coll. n. 1456 in hb. Hook.!)

Quoad folia cum *Q. chinantlensi* Liebm. valde convenit.

32. *Quercus nudinervis* Liebm. †: foliis ad apices ramulorum brevium valde approximatis brevipetiolatis coriaceis oblongo-obovatis v. obovato-lanceolatis apice rotundatis v. obtuse acuminatis basi cuneatis plus minus obliquis repandis, supra glauco-viridibus nitidis glabris, subtus opacis fusciscentibus inter nervos venulasque pilis stellatis adspersis, petiolis supra planis basi tumidis glabris; fructibus . . .

Folia 4—6" longa, 2—3½" lata, petioli 3".



Mexico, Cerro de Pinal, leg. Seemann (coll. n. 1457 in hb. Hook.!)

Foliorum forma maxime cum *Q. circinata* Née convenit.

33. *Quercus fulva* Liebm.: foliis approximatis coriaceis petiolatis lato-obovatis brevissime et abrupte acuminatis apiculatis basi rotundatis v. leviter cordatis interdum parum obliquis integerrimis v. denticulo uno alterove e nervis excurrentibus orto instructis, supra dilute viridibus secus costam nervosque pulverulentis ceterum nitidis glabris, subtus ferrugineis fulvotomentosis demum glabrescentibus, petiolis teretibus; gemmis cylindricis elongatis! —; fructibus (juniores solummodo adsunt) axillaribus subsessilibus geminis.

Folia 4—5" longa,  $2\frac{1}{2}$ —3" lata, petioli 1", gemmæ 4" longæ  $1\frac{1}{2}$ " latæ.

Species affinis videtur *Q. brachystachyæ* Benth., differt foliis latioribus subintegris, indumento, fructibus subsessilibus geminis, forma gemmarum.

Mexico, Sierra madre Mex. occid. leg. Seemann (Coll. n. 1973. in hb. Hook.!)

34. *Quercus grandis* Liebm.: foliis membranaceis coriaceis petiolatis elongato-ellipticis acutis basi attenuatis cuneatis in petiolum decurrentibus margine setaceo-dentatis, utrinque glabris, petiolo supra plano glabro; fructibus brevipedunculatis solitariis geminisve, pedunculo crasso, cupula depresso turbinate ore constricto, glande depresso globosa apice impresse umbonata apiculata.

Arbor excelsa, folia 5—8 $\frac{1}{2}$ " longa,  $1\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{4}$ " lata, petioli 6—8", pedunculi 4—6", cupula 6" alta 10—11" in diametro, glans 6" alta 9" in diametro.

Guatemala leg. Warszewicz (Coll. n. 20 in hb. reg. Berol.!)

Species affinis *Q. jalapensi* HB., differt foliis majoribus magis elongatis basi sensim attenuatis margine brevius dentatis, brevius pedunculatis, glande depresso globosa cupula magis oblecta apice umbonata.

35. *Quercus costaricensis* Liebm.: foliis cartilagineis sessilibus v. brevissime petiolatis ellipticis utrinsecus obtusis margine incrassato reflexo integerrimis undulatis, supra nitidis glabris sub lente elevato-punctulatis, subtus pallidioribus opacis villo fulvo arachnoideo adpersis; fructibus subsessilibus geminis v. solitariis majusculis, cupula pateriformi, glande ovoidea obtusa breviapiculata basi truncata.

Folia 2—3'' longa, 1—1½'' lata, petioli 1—3'', pedunculi vix 1'', cupula 5''' alta 1'' in diametro, glans 1'' alta 9—12''' in diametro.

Guatemala et Costa rica, Volcan de Cartago, leg. Warsewicz (Coll. n. 53 in hb. reg. Berol.), Volcan de Irasú alt. 9500—10,500' leg. Örsted.

Species nobilis habitu *Q. oleoidi* Cham. et Schldl. approximata.

36. *Quercus oocarpa* Liebm.: foliis ad apices ramulorum congestis membranaceis brevipetiolatis elongato-obovatis a medio basin versus cuneato-attenuatis basi obliquis obtusis apice breviacuminatis acutiusculis margine parum incrassato et revoluta a medio sursum obtuse repando-dentatis, supra subglabrescentibus pilis brevibus fuscis adpersis, costa dense fusco-pilosa, subtus imprimis ad costam nervosque fusco-pilosis, petiolis crassis teretibus fulvo-pilosis; fructibus junioribus pedunculatis geminis v. subspicatis, maturescentibus solitariis magnis, cupula hemisphaerica lignea crassa, glande ovoidea v. subglobosa apice umbilicata.

Folia 5—10'' longa, 2—4'' lata, petioli 2'', pedunculi 1—2'', cupula 1—1½'' in diametro, glans 15''' alta 12''' in diametro.

Guatemala et Costa rica leg. Warsewicz (Coll. n. 50 a. in hb. reg. Berol.)

Quoad folia ad *Q. insignem* Mart. et Gal. accedit, sed fructu longe diversa.

37. *Quercus microcarpa* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis ellipticis utrinsecus obtusis integerrimis margine incras-

sato parum reflexo, supra glaberrimis, subtus secus costam villo detergibili adpersis, petiolis glabris supra canaliculatis; fructibus subsessilibus v. brevipedunculatis solitariis v. geminis minutis, pedunculo apice incrassato, cupula turbinata, glande ovoidea apiculata.

Folia  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ " longa, 1— $1\frac{1}{2}$ " lata, petioli 2"', pedunculi 1—3"', cupula 2"' alta 3"' in diametro, glans 5"' alta 4" in diametro.

Guatemala leg. Warszewicz (Coll. n. 8. in hb. reg. Berol.)

38. *Quercus longifolia* Liebm.: foliis coriaceis petiolatis elongato-lanceolatis longe acuminatis acutis apice undulato-flexuosis basi cuneatis integerrimis margine cartilagineo parum reflexo, supra glabris nitidis, subtus ad axillas nervorum parce flavido-barbatis mox glabrescentibus, petiolis compressis glabris; fructibus brevipedunculatis geminis solitariisve, pedunculo crasso tuberculato, cupula hemisphaerica v. obtuse turbinata, glande ovoidea apiculata.

Folia 3—4" longa, 9"—1" lata, petioli 3—6"', cupula 3"' alta 6"' in diametro, glans 6—8"' alta 6"' in diametro, pedunculi 6—12"'.

Guatemala et Costa rica leg. Warszewicz (Coll. n. 47. 48. in hb. reg. Berol.)

Species affinis *Q. salicifoliae* Née et *Q. conspersae* Benth.

39. *Quercus eugeniaefolia* Liebm. †: foliis coriaceis subsessilibus lanceolatis acuminatis acutissimis mucronatis basi longe attenuatis cuneatis in petiolum brevissimum decurrentibus integerrimis undulatis margine cartilagineo reflexo utrinque glaberrimis nitidis, gemmis ovatis glabris; fructibus...

Folia  $1\frac{1}{2}$ —4" longa, 6—12"' lata, petioli  $\frac{1}{2}$ —1"'.

Guatemala et Costa rica leg. Warszewicz (in hb. reg. Berol.)

Species affinis *Q. salicifoliae* Née.

40. *Quercus sapotaefolia* Liebm. †: foliis coriaceis brevissime petiolatis anguste oblongis supra medium parum latioribus basin versus sensim attenuatis obtusis basi cuneatis inte-

gerrimis margine cartilagineo revoluto utrinque glaberrimis, petiolis crassis supra canaliculatis; fructibus...

Folia 3—5" longa, 9"—1 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli 1".

Guatemala, Cuesta de Incensio leg. Skinner (in hb. Hook.!)

Species affinis *Q. perseæfoliæ* Liebm.

41. *Quercus turbinata* Liebm.: foliis coriaceis petiolatis oblongis acutis mucronatis basi obtusis v. cuneatis sæpe inæqualibus margine reflexo undulatis, supra glauco-viridibus glabris, subtus fusciscentibus ad axillas nervorum et secus costam fusco-barbatis ceterum pulverulento-puberulis, petiolis compressis pulverulentis; fructibus geminis solitariisve subsessilibus, cupula turbinata, glande oblonga puberula.

Folia 4—5" longa, 1—1 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli 2—6", cupula 5" alta 4" in diametro, glans 7" alta 4" in diametro.

Guatemala leg. Warszewicz (Coll. n. 37. in hb. reg. Berol.!)

Species affinis *Q. conspersæ* Benth.

42. *Quercus segoviensis* Liebm. †: foliis coriaceis subsessilibus obovatis obtusis basin versus attenuatis basi emarginatis crenato-repandis, crenis inæqualibus obtusis integris v. repandis sæpius calloso-apiculatis, margine cartilagineo reflexo, supra glauco-viridibus nitidis glaberrimis, subtus flavidis pilis stellatis floccoso-pubescentibus mox glabrescentibus sub lente subtilissime granulatis, petiolis brevissimis crassis pubescentibus, gemmis ovatis pubescentibus; fructibus...

Arbor excelsa (sec. Örsted), folia 4—6" longa, 2—3 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli 1".

Nicaragua, Segovia alt. 4500—5000' leg. Örsted.

Species affinis *Q. circinata* Née et *Q. spicata* HB.

43. *Quercus granulata* Liebm. †: foliis coriaceis brevissime petiolatis lanceolatis v. obovato-lanceolatis plus minus acutis basi rotundatis v. obtuse cuneatis integerrimis margine cartilagineo revoluto leviter undulatis, utrinque glaberrimis nitidis supra sub lente densissime et subtilissime granulatis, petiolis supra canaliculatis pilis stellatis obsitis mox glabris; fructibus...

Folia  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ " longa, 9—12'" lata, petioli 1'".

Costa rica, Volcan de Irasú leg. Örsted.

Species affinis *Q. eugeniæfoliæ* Liebm.

44. *Quercus citrifolia* Liebm. †: foliis coriaceis petiolatis ellipticis obtusiusculis basi obtusis v. obtuse cuneatis sæpe inæqualibus integerrimis, utrinque glaberrimis nitidis subtus ad nervorum axillas parce barbatis mox glabris, petiolis marginatis supra planis glabris; fructibus...

Folia  $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ " longa, 10'"— $1\frac{1}{2}$ " lata, petioli 3—6'".

Costa rica, Volcan de Irasú, alt. 9000' leg. Örsted.

Affinis anteriori.

45. *Quercus retusa* Liebm. †: foliis coriaceis brevipetiolatis obovatis apice retusis basi cuneatis in petiolum attenuatis integerrimis margine cartilagineo revoluto, supra læte viridibus glaberrimis nitidis, subtus albidis glabrescentibus, petiolis subtetibus glabris; fructibus geminis brevipedunculatis, cupulæ turbinatæ squamis dense imbricatis minutis ovatis obtusis, glande....

Folia  $1\frac{1}{2}$ —2" longa, 8—11'" lata, petioli 2'", pedunculi 2'".

Costa rica leg. Örsted.

Affinis *Q. oleoidi* Cham. et Schldl.

46. *Quercus Warsewiczii* Liebm.: foliis membranaceis brevipetiolatis magnis obovatis acuminatis ultra medium grosse dentatis, dentibus obtusis calloso-mucronulatis, basi cuneatis integris, supra glabris secus costam dense stellato-pilosis, subtus imprimis ad nervos venasque stellato-pilosis, petiolis crassis dense rufo-pilosis; fructibus pedunculatis solitariis, cupula craterimorpha, glande magna ovoidea utrinque truncata apice umbonata.

Folia 6—10" longa, 3—4" lata, petioli 2"', pedunculi 2" longi crassi, cupula 9" alta  $3\frac{1}{2}$ " in peripheria, glans 12—14" alta 10—11" in diametro.

Guatemala et Costa rica, leg. Warsewicz (Coll. n. 50 a. in

hb. reg. Berol.); Veragua, Hacienda de Boqueta, leg. Seemann (Coll. n. 1230, 1572 in hb. Hook.!)

Species affinis *Q. corrugata* Hook.

47. *Quercus Seemanni* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis lanceolatis acuminatis acutis integerrimis basi cuneatis interdum parum obliquis, margine cartilagineo, supra glaberrimis nitidis, subtus (in siccis) fusciscentibus ad costam et axillas nervorum dense rufo-villosis demum glabrescentibus, petiolis canaliculatis glabris; fructibus pedunculatis, pedunculis crassiusculis glabris, cupula hemisphaerica, glande subglobosa.

Folia 2—4" longa,  $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli 1—2"', pedunculi 6—8"', glans magnitudinem drupae Pruni spinosae æquans.

Veragua, Hacienda de Boqueta, leg. Seemann (Coll. n. 1228 in hb. Hook.!)

Species affinis *Q. conspersa* Benth.

48. *Quercus bumelioides* Liebm. †: foliis approximatis coriaceis brevipetiolatis obovato-lanceolatis obtusis apice sæpe leviter emarginatis basi cuneatis integerrimis margine cartilagineo leviter revoluta, utrinque glaberrimis, subtus ad axillas nervorum parce barbatis, petiolis supra applanatis glabris; fructibus...

Folia 2 $\frac{3}{4}$ —4" longa, 1—1 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli 2—3"'

Species quoad formam foliorum ad *Q. ellipticam* Née accedit.

49. *Quercus perseæfolia* Liebm. †: foliis membranaceis brevissime petiolatis ellipticis obtuse acutatis muticis v. mucronatis basi obtusis v. cuneatis sæpe obliquis integerrimis undulatis margine parum reflexo, utrinque glaberrimis nitidis, petiolis glabris; fructibus...

Folia 4—6" longa, 1 $\frac{3}{4}$ —2 $\frac{1}{2}$ " lata, petioli  $\frac{1}{2}$ —1"'

Mexico, Hacienda de Jovo Dp. Vera Cruz, Liebm.

Affinis *Q. lingvæfoliæ* Liebm.

50. *Quercus Jürgensenii* Liebm.: foliis coriaceis brevipetiolatis ovato-lanceolatis obtusiusculis basi cuneatis margine parum reflexo repandis, supra nitidis glabris, subtus pallidioribus ad costam et axillas nervorum parce barbatis mox glabrescen-

tibus, petiolis compressis glabris; fructibus geminis solitariisve pedunculatis, pedunculo glabrescente, cupula craterimorpha, glande ovoideo-conica.

Folia 3—4" longa,  $1\frac{1}{2}$ " lata, petioli 3"', pedunculi 4—6"', cupula 5—6"' alta 6—7"' in diametro, glans 1" alta 5—7"' in diametro.

Mexico, Chinantla Dp. Puebla, Liebm.

Species affinis *Q. lanceolata* HB.

51. *Quercus furfuracea* Liebm. †: foliis membranaceis petiolatis ovato-lanceolatis acuminatis acutis basi obtusis v. cuneatis sæpe obliquis ad medium setaceo-denticulatis, supra nitidis glabris, subtus furfuraceis griseis ad costam et axillas nervorum fusco-barbatis, petiolis supra planis pubescentibus mox glabrescentibus; fructibus brevipedunculatis geminis solitariisve, junioribus glabris, cupulæ squamis ovatis obtusis scariosis dense imbricatis puberulis...

Folia  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ " longa,  $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ " lata, petioli 4—7"', pedunculi 1—3"'.  
 Mexico, Chinantla Dp. Puebla alt. 7000—7500'.

Foliorum forma cum *Q. Sartorii* Liebm. convenit, indumento diversa.

52. *Quercus Orizabæ* Liebm. †: foliis coriaceis petiolatis elongato-ovalis acuminatis acutis antice sæpius utrinsecus dentibus 1—3 instructis v. integris, dentibus distantibus latis patulis setaceo-mucronatis margine cartilagineo revoluto undulatis basi obtusis inæqualibus, supra nitidis glabrescentibus, subtus ferrugineis opacis secus costam et ad axillas nervorum fusco-barbatis, petiolis compressis tomentosis; fructibus axillaribus pedunculatis, junioribus 2—3 alternis laxè spicatis, spica petiolum subæquante...

Folia 4—6" longa,  $1\frac{1}{2}$ —2" lata, petioli 6—9"', spica 4—7"'.  
 Mexico, Pico de Orizaba alt. 8—10,000' leg. Liebm.

Affinis *Q. chrysophyllæ* HB.