

IV.

Die Eichen Ost- und Südasiens.

Neu bearbeitet

von

Th. Wenzig.

Die Eintheilung der Eichenarten: in amerikanische, in europäisch-orientalische und in die Ost- und Südasiens ist nicht allein eine geographische, sondern auch eine botanische, weil durch wesentliche Charaktere bedingte. In den beiden ersten Abtheilungen ist die Gruppe *Lepidobalanus* Endlicher am meisten, in der dritten am geringsten vertreten. Dafür erscheinen hier allein die Gruppen: *Pasania*, *Cyclobalanus*, *Chlamydbalanus* und *Lithocarpus*. Diese vier letzten Gruppen waren Willdenow fast unbekannt, in seinem Herbarium ist noch kein Repräsentant derselben, in seinen Species plantarum sind nur die Arten Rumph's, Loureiro's, Roxburgh's erwähnt, daher seine Eintheilung der Eichenarten nach dem Blattrande. Blume, Korthals, Miquel, J. D. Hooker gebührt vorzugsweise das Verdienst, uns mit den Arten der dritten Abtheilung bekannt gemacht, Endlicher, eine neue Eintheilung der Arten aufgestellt zu haben. Die von Kotschy aufgestellte, von mir ausgeführte Idee der Eintheilung der Arten der zweiten Abtheilung, für die eine bessere sich nicht finden lässt, und die als die naturgemässeste erscheint, eignet sich nicht für die wenigen Arten von *Lepidobalanus* der dritten Abtheilung, auch nicht für die amerikanischen Arten. Die *Castaniceae* Oersted's sind eine Verbindung der *Quercus*-Gruppen: *Pasania*, *Chlamydbalanus* und *Lithocarpus* (mit einfächrigem Ovarium und der Cupula von *Quercus*) und von *Castanopsis* Spach Phaner. 11 p. 185 (mit dreifächerigem Ovarium und der Cupula von *Castanea* Tournef.). Aus der von Oersted in seinem Bitrag til Kundskab om Egefamilien versuchten Aufstellung von Artengruppen geht hervor, dass ihm die Fruchtexemplare wichtiger Arten unbekannt waren. Die Schwierigkeit,

reife Früchte zu erhalten, haben bereits die ersten Forscher kennen gelernt. Das Berliner Museum besitzt, besonders durch die Güte des Herrn Dr. Treub, Direktor des botanischen Gartens zu Buitenzorg, reife Früchte, die Blume und Miquel unbekannt waren. Durch die reife Frucht von *Q. javensis* Miq. ist die Aufstellung der Gruppe *Lithocarpus*, deren Arten nach A. de Candolle in andere Gruppen vertheilt, von Miquel in seinen Ann. Mus. L. b. I, p. 116 ganz richtig bewirkt. Ausnahmsweise entscheidet hier die Glans durch Form und Konsistenz des Pericarpiums. Ebenso wissen wir jetzt, dass die Glans von *Q. spicata* Sm. sowohl über die Cupula herausragen kann als auch nicht, dass bei mehreren Arten der Gruppe *Cyclobalanus* die Glans zwei Formen zeigen kann, entweder konisch-eiförmig oder herabgedrückt fast kugelförmig. Ferner können wir jetzt nachweisen, dass die Schuppen (Emergenzen) der Cupula, in ihrer jungen Anlage entweder mehr länglich, durch die Ausdehnung der Cupula beim Auswachsen eiförmig oder die eiförmigen mehr länglich werden. (Die länglichen walzig-runden Schuppen der mehr ausgebildeten Frucht zeigen eine Abnormität an.) Dann verwachsen auch die Schuppen mit ihren Seitenrändern, lassen nur die Spitzen frei, es entstehen Ringe annuli und diese vereinigen sich mit der Cupula: zonae. Die Spitzen der Schuppen treten jetzt als Zähnechen oder Kerbchen auf, auch diese verschwinden, die Zonen verwachsen völlig mit der Cupula. Bei *Chlamylobalanus* kann die die Glans einschliessende Cupula bei der reifen Frucht sich entweder völlig oder nur zu einem Theile spalten, oder sie öffnet sich nur, oder der obere Theil verschwindet (operculate Dehiscens). — Die Squamae tuberculatae entstehen durch eine Art Korkbildung, die schon die Cupula selbst zeigt, ähnlich dem Korkgebilde in der Rinde älterer Zweige und Aeste der dikotylytischen Sträucher und Bäume.

Die Fruchtspindel ist oft sehr gross, steif, und mit zahlreichen Früchten besetzt; aber auch eine Verkümmernng derselben ist bei den Arten mit wenigen Früchten nachzuweisen. Die Spindel mit männlichen Blüten ist oft hängend, aber auch aufrecht in Folge stärkerer Konsistenz, dann erscheint bei üppiger Aehrenentfaltung eine Art Panícula, die Achse des Blütenzweiges ist verkürzt, die achselständigen Aehren stehen ohne Blätter, die Blüten selbst einzeln, aber auch mehrere in kleinen Knäueln. In den hier neuen Gruppen haben die männlichen Blüten ein Pistillrudiment, eine verhältnissmässig grosse, kurz- und weichbehaarte Kugel. Aber auch *Castanopsis* Spach zeigt diese letzte Erscheinung. Daher sind die zweifelhaften Arten ohne bekannte Früchte nicht sicher als Eichen zu bestimmen. Ich hoffe, meine Untergruppen in *Pasania* und *Cystobalanus* werden das Studium und die Bestimmung der Arten dieser schwierigen Gruppen sehr erleichtern.

Conspectus specierum.

A. LEPIDOBALANUS Endl. Gen. pl. suppl. IV, pars 2, p. 24. Cupula squamis imbricatis.

I. *Maturatio annua*. Ovula abortiva infera. Spicae masculae graciles pendulae.

a. *Pseudo-Prinus* Wg. Folia decidua sinuata v. serrata.

1. *Q. dentata* Thunbg. 2. *Q. mongolica* Fischer.
3. *Q. Griffithii* Hook. et Thoms. 4. *Q. aliena* Blume.
5. *Q. urticaefolia* Bl.
6. *Q. semecarpifolia* Sm.

b. *Dentatae* Wg. Sempervirentes.

7. *Q. phylliroides* A.Gr. 8. *Q. glandulifera* Bl.
9. *Q. dilatata* Lindl.

II. *Maturatio biennis*. Ovula abortiva infera. Serratae Wg. Sempervirentes.

10. *Q. serrata* Thunbg. 11. *Q. lanata* Sm.

B. PASANIA Miquel, fl. Ind. bat. I, 480. Flores masculi rudimento pistilli. Spicae erectae simplices raro paniculatae. Cupula squamis imbricatis. Maturatio biennis. Ovula abortiva supera. Folia integra. Sempervirentes.

a. *Squamatae* Wg. Cupula squamis omnino tecta.

aa. *Glandes ovoideae, cupulae hemisphaericae*.

12. *Q. glabra* Thunbg. 13. *Q. thalassica* Hance.
14. *Q. lappacea* Roxbg. 15. *Q. hystrix* Korth.

bb. *Glandes globosae, cupulae subglobosae*.

16. *Q. Amherstiana* Wall. 17. *Q. fenestrata* Roxbg.
18. *Q. spicata* Sm.

cc. *Glandes depresso-hemisphaericae, cupulae hemisphaericae*.

19. *Q. leucocarpa* Hook. et Thoms.

dd. *Glandes magnae globulosae* (latissime ovoideae apice valde immerso) v. *conoideo-ovoidae*. *Cupulae patelliformes*.

20. *Q. pallida* Bl. 21. *Q. placentaria* Bl.
22. *Q. pseudo-molucca* Bl.

b. *Semisquamatae* Wg. In parte superiore cupulae hemisphaericae squamae v. squamulae.

23. *Q. gemelliflora* Bl. 24. *Q. induta* Bl.

c. *Pseudo-zonatae* Wg. Squamae in annulis dispositae.

25. *Q. celebica* Miq. 26. *Q. Harlandi* Hance.

27. *Q. Lamponga* Miq.

C. *CYCLOBALANUS* Endl. l. c. Flores masculi rudimento pistilli. Spicae erectae. Cupula zonis ornata. Maturatio biennis. Ovula abortiva supera. Sempervirentes.

I. *Cupula zonis liberis margine denticulatis.*

a. *Acutae* Wg. Folia integra v. subintegra.

28. *Q. acuta* Thunbg. 29. *Q. argentata* Korth.

30. *Q. conocarpa* Oudem. 31. *Q. Ewyckii* Korth.

32. *Q. Philippinensis* A.DC. 33. *Q. Diepenhorstii* Miq.

34. *Q. omalokos* Korth. 35. *Q. Championi* Benth.

36. *Q. salicina* Bl.

b. *Lineatae* Wg. Folia serrata.

37. *Q. lineata* Bl. 38. *Q. gilva* Bl.

39. *Q. oidocarpa* Korth. 40. *Q. lamellosa* Sm.

41. *Q. glauca* Thunbg.

II. *Zonae cupulae omnino adnatae.*

42. *Q. Reinwardtii* Korth. 43. *Q. platycarpa* Bl.

44. *Q. Tysmanni* Bl. 45. *Q. daphnoidea* Bl.

46. *Q. Bennettii* Miq. 47. *Q. nitida* Bl.

48. *Q. Eichleri* Wg. 49. *Q. velutina* Lindl.

D. *CHLAMYDOBALANUS* Endl. l. c. Flores masculi rudimento pistilli. Spicae erectae. Cupula glandem includens, demum fissa. Squamae verticillato-connatae. Maturatio biennis. Ovula abortiva supera. Sempervirentes.

50. *Q. lanceaefolia* Roxbg. 51. *Q. Junghuhnii* Miq.

52. *Q. cuspidata* Thunbg. 53. *Q. Blumeana* Korth.

54. *Q. encleisocarpa* Korth. 55. *Q. fissa* Champ. et Benth.

E. *LITHOCARPUS* Miq. Ann. Mus. L. b. I, p. 108 et 116. Flores masculi rudimento pistilli. Spicae erectae. Cupula glandem perfectam non includens. Glans perf. a cupula libera, superficies (apice) pericarpium ossei (cellulis induratis) laevis polita diametro maximo, praeterea rugosa impolita ut pericarpium *Juglandis regiae*. Maturatio biennis. Ovula abortiva supera. Sempervirentes.

56. *Q. javensis* Miq. 57. *Q. costata* Bl.

58. *Q. rotundata* Bl. 59. *Q. cornea* Loureiro.

A. LEPIDOBALANUS Endl.

I. *Maturatio annua*. Ovula abortiva infera. Spicae masc. pendulae.

a. Pseudo-Prinus Wg.

1. *Q. dentata* Thunbg. fl. Jap. p. 177; Blume, Mus. Lugd. bat. I, 297; DC. N. 7. — *Q. obovata* Bunge, Enum. pl. Chin. p. 62; DC. N. 8. — *Q. Mac Cornickii* Carruthers in Journ. Linn. soc. VI, 32; DC. N. 9.

Ramuli, folia juvenilia subtus, costa, rhachis spicae *dense fulvo-velutina*, demum glabrescentia. Folia subsessilia, $16\frac{1}{2}$ cm lg. 14 cm lt., *obovata* basi subcordata apice obtusata, *grosse sinuata*, sinibus lobisque *rotundatis*, *supra punctato-scabriuscula* subtus pallida. Gemmae ovoideae magnae. Fructus gemini terminales aggregati brevissime pedunculati. Cupula 18 mm alta et diametro subglobosa. Squamae imae oblongo-ovatae, *mediae et superiores lineari-lanceolatae erectae apice reflexae membranaceae, margine et apice ciliatae*, cupulam *valde excedentes*. Glans $\frac{1}{2}$ superans, 2 cm alta 13 mm diametro ovoidea.

Japonia: Jeddo culta (Hilgendorf!), Hakodate (Maxim.! 1861), Yokohama (Maxim.! 1862), China: Mongolia orient.: Gehol (A. David! N. 1704 a. 1864, c. fl. fr.), glandes (Brettschneider!).

2. *Q. mongolica* Fischer in Turcz. pl. Baik. N. 1066; Ledeb. fl. Ross. III, 589; Turcz. in Bull. Mosc. 1854, V, 409. — *Q. Robur* Pallas Fl. Ross. II, 3 (stirps dahuric.); DC. N. 10.

Rami glabri. Folia subsessilia v. brevi-petiolata, 14 cm lg. 7 cm lt. *oblongo-ovata*, basi subcordata apice *acuta* v. obtusata, *grosse sinuata*, sinibus lobisque saepe *acutis*, *lobis saepius obtusis*, *subtus in costa nervisque pilis paucis sparsis*. Gemmae ovoideae elongatae. Fructus 1—2 apicales subsessiles. Cupula 8 mm alta 16 mm diametro late hemisphaerica subsericea. Squamae *inferiores ovatae, superiores ovato-lanceolatae adpressae*. Glans $\frac{2}{3}$ superans 15 mm alta 13 mm diametro ovoidea.

Dahuria transarguensis (Fischer! in hb. Kth.), insula Sachalin (Glehn! 1861), Amur (Maxim!), China: Mongolia orient. (A. David! N. 1732).

3. *Q. Griffithii* J. D. Hook. et Thoms. mss. in DC. N. 11.

Ramuli *glabri*, rami torulosi. Folia brevissime petiolata, 20 cm lg. $7\frac{1}{2}$ cm lt., *oblonga*, basi subcordata apice *acuminata, grosse et brevisserrata, subtus tomento brevi pallido*. Gemmae ovoideae non magnae v. subrotundae. Fructus 2—3 apicales aggregati. Cupula 7 mm alta 10 mm diametro hemisphaerica fusca subsericea. Squamae inferiores ovatae, *superiores lanceolatae margine scariosae*. Glans $\frac{1}{2}$ superans ovoidea.

Bengalia orient. (Griffith! N. 4459), Khasia 5—6000' (Hooker fil. et Thoms!).

4. *Q. aliena* Blume Mus. Lugd. bat. I. 298; DC. N. 12.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 1 cm lg., 19½ cm lg. 8 cm lt. *oblongo-ovalia*, *apice basique acuta*, *spontanea dentata*, *dentibus remotis* plus minus magnis, *culta subsinuata lobis obtusis*, *subtus tomento brevissimo pallido*. Gemmae ovoideae. Fructus 1—pauci pedunculo brevissimo. Cupula 6 mm alta 17 mm diametro late hemisphaerica *sericea* glabrescens. Squamae *ovatae superiores elongato-ovatae*. Glans ½ superans pilis brevibus mox glabrescens, 15 mm alta 12 mm diametro ovoidea.

Japonia: Nagasaki: Kuma-moto in silvis (Maxim.! 1863), *culta in horto quodam* (Maxim.! 1863); China borealis: Peking (Skatschkoff!).

Var. *microcarpa* Maxim. mss.

Cupula 5 mm alta 11 mm diametro.

Japonia: Nagasaki: Kuma-moto (Maxim.! 1863), fruct. (Schottmüller).

Var. *acuteserrata* Maxim. mss.

Foliorum dentibus acuminatis.

Japonia: Nagasaki (Maxim.!).

5. *Q. urticaefolia* Blume Mus. L. b. I, 296; DC. N. 17.

Ramuli *glabri* v. *sericeo-pubescentes* mox glabrescentes. Folia, pet. 5 mm lg., 14 cm lg. 8 cm lt. *oblongo-ovata*, *basi subcordata apice acuta*, *grosse et inaequaliter serrata*, *juniore subtus adulta utrinque costa nervisque pilis longis obsita*. Gemmae ovoideo-oblongae. Fructus 1—2 axillares sessiles. Cupula perfecta 1 cm alta 17 mm diametro hemisphaerica fusca. Squamae *oblongo-ovatae margine scariosae* indumento brevissimo griseo mox glabrescentes. Glans ⅔—¾ superans 23 mm alta 14 mm diametro ovoidea.

Japonia: Hakodate (Maxim.! 1861), Nagasaki (Maxim.! 1863), Nippon: prov. Nambu in montibus altis (Tschonoski! 1865) sub nomine: „*Q. grosse serrata* Bl., *Q. crispula* Bl.“.

Q. canescens Bl. (l. c.) p. 296 N. 764 (DC. N. 14) „monstrum v. forma nana“ sec. Bl. — *Q. grosse serrata* Bl. p. 306 N. 707 (DC. N. 16) et *Q. crispula* Bl. p. 298 N. 679 (DC. N. 15) sunt species dubiae floribus et fructibus ignotis.

6. *Q. semecarpifolia* Smith in Rees cycl. 29 N. 20; Wallich pl. as. rar. II, p. 56, t. 174; DC. N. 13.

Ramuli, petioli *sparsim pilis stellatis aggregatis*. Folia, pet. 5 mm lg., 64 mm lg. 38 mm lt. *oblongo-ovalia*, *basi subcordata apice valde obtusa*, *integra et undulata*, ramulorum luxuriantium etiam dentibus acuminatis, *juniore sparsim pilis stellatis aggregatis subtus interdum pilis longioribus mixtis et costa nervisque tomentosa*. Gemmae *subrotundae*. Fructus plures *spicati*. Cupula 1 cm alta 17 mm diametro hemisphaerica *griseo-*

tomentosa. Squamae ovatae acutae superiores elongatae. Glans $\frac{1}{2}$ superans 2 cm alta 17 mm diametro ovalis apiculata.

Bengalia orient. (Griffith! N. 4453), Nepalia (Wallich! N. 2776 B, a. 1821), Himalaya bor. occ. 8—10000' (Hooker f. et Thoms.!); Afghanistan: Kurrum Valley (Aitchison! 1879 N. 394).

b. Dentatae Wg.

7. *Q. phylliroides* A.Gr. bot. mem. p. 406; DC. N. 74.

Ramuli tomento brevissimo rufescente, rami cortice rimoso fusco etiam sordide albo. Folia, pet. 3—4 mm lg., 36 mm lg. 17 mm lt. oblongo-ovata, basi obtusa apice subacuta, ad apicem denticulata denticulis apicem versus rectis. Gemmae ovoideae fuscae. Fructus 1—2 pedunculo brevi crasso. Cupula crateriformis 6 mm alta 12 mm diametro rufescenti-velutina. Squamae ovatae glabrae apice fuscae arcte adpressae. „Glans cupula multo major“ A.Gr.

Japonia (Oldham! 1861).

Non est varietas *Q. Ilicis* L.

8. *Q. glandulifera* Bl. Mus. L. b. I, 295, et varietates β , γ , δ , ϵ Bl.; DC. N. 77 („varietates in alias transeunt“ Bl. l. c.).

Ramuli pilis hirtis adpressis. Rami verruculis cum rima longa. Folia, pet. 10—12 mm lg., 95 mm lg. 45 mm lt. oblongo-ovalia, apice basique acuta, serrata serraturis apice glanduliferis incumbentibus, subtus pallidiora, juvenilia praesertim subtus pilis densissimis sericeo-lucidis. Gemmae parvae ovoideae fuscae. Fructus 1—2 pedunculo brevi crasso (fl. fem. spicati). Cupula 6 mm alta 12 mm diametro hemisphaerica griseo-tomentosa. Squamae parvae ovatae. Glans 16 mm alta 1 cm diametro ovoidea apiculata duplo triplove superans.

Japonia (Blume!), Nagasaki (Oldham! 1862): Kundschoon-sun in alpinis (Maxim.! 1863), Hakodate (Maxim.! 1861), Yokohama (Maxim.! 1862); Corea: Tsu-sima Island (C. Wilford! 1859).

Non affinis *Q. Lusitanicae* Webb!

9. *Q. dilatata* Lindl. in Wallich list N. 2785. — *Q. floribunda* Lindl. in Wallich list N. 2773; Royle ill. Himal. t. 84 sec. DC. N. 78.

Ramuli mox glabrescentes. Folia, pet. 3 mm lg., 65 mm lg. 38 mm lt. oblongo-ovalia, apice basique subacuta, integra v. ad apicem dentata dentibus latis setosis pungentibus, utrinque reticulato-venosa. Gemmae minimae ovoideae. Fructus juvenilis sessilis v. „1—2 brevi-pedunculati“ DC. Cupula hemisphaerica griseo-pubescens. Squamae lanceolatae adpressae. Glans $\frac{1}{2}$ superans ovoidea.

Himalaya: Kamaon (Thomson! a. 1844), in montibus Simla 8000' (Thomson!); Afghanistan: Ali-khel 7—8500' (Aitchison! a. 1880 N. 146).

II. *Maturatio biennis*. Ovula abortiva infera. Serratae Wg.

10. *Q. serrata* Thunbg. fl. Jap. p. 176; DC. 101; Blume Mus. L. b. I, 297 N. 675.

Ramuli et folia juvenilia *pilis hirtis*. Folia, pet. 2 cm lg., 14 cm lg. 4 cm lt. *oblonga*, basi obtusa *apice acuminata*, *denticulata denticulis setaceo-mucronatis*, subtus pallida. Gemmae ovoideae. Fructus 1—2 pedunculo brevi crasso. Cupula 2 cm alta $2\frac{1}{2}$ cm diametro hemisphaerica *brevissime cinereo-velutina*. Squamae *lineari-lanceolatae dorso sulcatae*, omnes plus minus *patentes v. recurvatae*. Glans $\frac{1}{3}$ superans *parum globosa apice immersa apiculata*.

Japonia (ex Mus. L. b. I v. Siebold!), Nagasaki (Oldham! a. 1862), Yokohama (Maxim! 1862); Corea: Tsu-sima Island (C. Wilford! a. 1859).

Var. *α. chinensis* Wg. — *Q. chinensis* Bunge, Enum. pl. Chin. p. 61; DC. N. 99.

Ramuli *glabri*. Fol., pet. 5 mm lg., 12 cm lg. 3 cm lt. *lanceolata*, apice subacuminata, *mucronato-serrata*, subtus canescenti-tomentosa. Fructus 1—2 sessiles. Squamae lanceolatae mediae recurvae superiores subinflexae.

China bor. circa Peking (Skatschkoff!), glandes (Brettschneider!).

Q. variabilis Bl. Mus. L. b. I, 297; DC. 100 est planta juvenilis hujus varietatis sec. hb. Petropolit.

Var. *β. Roxburghii* A.DC. — *Q. polyantha* Lindl. in Wallich list N. 2771a.

Ramuli tomento detergibili flavido, rami juniores saepe sordide albid. Folia dentata, dentibus setaceo-mucronatis, juvenilia praesertim subtus pilis hirtis multis. Squamae juveniles late ovatae.

Nepalia (Wallich! N. 2771a, a. 1821), Sikkim 5—6000' (J. D. Hooker!), Khasia 3—5000' (Hooker f. et Thomson!), Bengaliam orient. et Himalaya occ. (Griffith! N. 4465).

11. *Q. lanata* Sm. in Rees cycl. 29 p. 27. — *Q. lanuginosa* D. Don. prod. fl. Nep. p. 57; DC. N. 102.

Ramuli tomento lanuginoso fusco-flavido, folia juvenilia subtus eodem modo tomentosa, supra tomento detergibili. Folia, pet. 1 cm lg., 8, $11\frac{1}{2}$ et $21\frac{1}{2}$ cm lg. $4\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$ et 9 cm lt. *oblongo-ovalia*, basi acuta v. obtusa apice subacuta, *dentata* basi excepta, *adulta subtus lanata*. Gemmae ovoideae fuscae. Spicae masc. et fem *rhachi valde velutina*. Fructus

1—4 pedunculo brevi crasso. Cupulae juvenilis squamae ovatae adpressae parum griseo-tomentosae apice glabrescentes (perfectae lanceolatae? Wg.). „Glans ovoidea apiculata.“

Nepalia: Kamaon (Wallich! N. 2772a, a. 1821, specim. numerosa), Kamaon 7000' (Thomson!); Himalaya occ. (Griffith! 4450). Ex ht. Berol. cum fl. et fr. juven.

Var. *a. incana* Wg. — *Q. incana* Roxbg. ht. Beng. p. 113; DC. N. 103. — *Q. dealbata* Wall. list N. 2769 fide J. D. Hooker mss.

Ramuli et folia *subtus tomento minuto incano*. Folia apice acuta v. acuminata. Squamae juveniles late ovatae obtusatae.

Nepalia: Kamaon 6—7000' (Thomson! a. 1845).

B. PASANIA Miq.

a. Squamatae Wg.

aa. Glandes ovoideae, cupulae hemisphaericae.

12. *Q. glabra* Thunbg. fl. Jap. p. 175; Sieb. et Zucc. fl. Jap. I. p. 170 t. 89; Blume Mus. L. b. I. p. 289 N. 654; DC. N. 185.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. $1\frac{1}{2}$ cm lg., 9 cm lg. $3\frac{1}{2}$ cm lt. oblonga, *basi longe attenuata apice acuta obtusata*, subtus costa nervisque prominentibus, *coriacea* utrinque viridia sicca fusca. Gemmae parvae subrotundae. Spicae simplices. Fructus spicati solitarii in rhachi crassa. Cupula 8 mm alta 11 mm diametro *hemisphaerica* cinereo-velutina. *Squamulae late ovatae acutae incumbentes*, juveniles obtusatae. Glans 28 mm alta 1 cm diametro oblongo-ovoidea apiculata 3plo superans.

Japonia (ex Mus. L. b.! Zollinger! N. 618, Hilgendorf!), Nagasaki (Oldham! 1862, Maxim.! 1863), glandes (St. Paul!).

Var. *microcarpa* Bl. Mus. L. b. I, 290.

„Cupula 5''' lata“ A.DC.

Japonia (ex Mus. L. b.).

13. *Q. thalassica* Hance in Hook. Journ. 1849 p. 176; Benth. fl. Hongkong. p. 321; Seemann Bot. Herald p. 414 t. 88. — *Q. inversa* Lindl. in Paxt. fl. Jard. I, 58 fig. 36 (a. 1850). — *Q. reversa* Benth. in Hook. Journ. 1854 p. 112. — *Q. Sieboldiana* Bl. Mus. L. b. I, 290 N. 655; DC. 189.

Ramuli et *rhachis tomento minimo cinereo*. Folia, pet. 1 cm lg., $10\frac{1}{2}$ cm lg. $3\frac{1}{2}$ cm lt. oblonga, *basi acuta apice obtusato-acuminata*, interdum apice serrata, *coriacea*, *subtus breviter glauco-tomentosa*. Gemmae minores subrotundae. Spicae simplices. Flores masc. solitarii v. glomerulati. Fructus sessiles saepe glomerulati spicati in rhachi crassiore. Cupula 5 mm alta 12 mm diametro *breviter hemisphaerica*

cano-tomentosa. *Squamulae ovatae* demum *adpressae* apice excepto. Glans *valde superans* 18 mm alta 12 mm diametro ovoidea paulo apiculata.

Japonia: Nagasaki (Oldham! 1862, Maxim.! 1863); ex Mus. L. b.! „*Q. Sieboldiana* Bl.“

Var. *α. Irwinii* Wg. — *Q. Irwinii* Hance in Ann. sc. nat. ser. IV, Vol. 18, p. 229; DC. N. 190.

Ramuli glaberrimi. Folia subtus dense flavido-lepidota.
Hongkong (rara).

14. *Q. lappacea* Roxbg. fl. Ind. (edit. 1832) p. 637; Wight, Ic. t. 220. — *Q. Mackiana* Hook. Journ. t. 224. — *Q. hirsuta* Lindl. in Wall. list N. 3734; DC. 198.

Ramuli *fulvo-velutini*. Folia, pet. 6 mm lg., 15½ cm lg. 4 cm lt. oblonga, basi subacuta apice obtusato-acuminata, *costa nervisque hirsuto-tomentosa*. Gemmae parvae subrotundae. Spicae masc. et androgynae axillares solitariae *densiflorae*. Rhachis fulvo-tomentosa. Flores plerumque *glomerulati*. Fructus solitarii v. glomerati. Cupula (ex icone) 1 cm alta 23 mm diametro. Squamae *lanceolatae* (juveniles etiam) acutae imbricatae *parum patentes*. Glans ½ — ⅔ superans *pilosa* (glabrescens? Wg.) 23 mm alta 19 mm diametro *ovoidea*.

Bengalia orient. (Griffith! 4462), Khasia (Griffith!), 3000' (Hooker f. et Thoms.!).

15. *Q. hystrix* Korth. in Verh. nat. Ges. Bot. p. 201 t. 43. — (*Q. Korthalsii* Bl. ε, DC. N. 206).

Ramuli *fulvo-velutini*. Folia, pet. 7 mm lg., 16 cm lg. 6 cm lt. oblonga, *lamina ultra basin acutam excurrens* apice acuta, *pilis stellatis* supra glabrescentia subtus pallida. Spicae masc. paniculatae. Cupula *junior* squamis *lanceolatis liberis apice divergentibus*, perfecta *turbinato-hemisphaerica*, squamae *triangulares acuminatae parum crassae basi adpressae*. Glans 2½ cm alta 3 cm diametro late conico-ovoidea apiculata (in icone).

Sumatra (Korthals!).

Var. *α. microcarpa* Wg.

Fructus 17 mm alt. 1 cm diametro.

Malacca (Maingay! N. 1530).

bb. *Glandes globosae, cupulae subglobosae*.

16. *Q. Amherstiana* Wall. list N. 2783; DC. N. 186.

Folia, pet. 1, 1½, 3 cm lg., 14½—19½ cm lg. 6, 7 cm lt. oblonga, *basi brevi-attenuata* v. *acuta apice obtusato-acuminata, subtus costa nervisque prominentibus*, subcoriacea, utrinque viridia. Gemmae minores

subrotundae. Fructus sessiles in rhachi androgyna $16\frac{1}{2}$ cm longa. Cupula 1 cm alta $1\frac{1}{2}$ cm diametro cinereo-velutina. Squamae ovatae acutae demum connatae apice liberae. Glans paulo superans tomento velutino minimo.

In Martaban ad Amherst (Wallich! N. 2783, a. 1827).

17. *Q. fenestrata* Roxbg. l. c. III, 633; Wight Ic. t. 219; DC. 191.

Ramuli fulvo-velutini mox glabrescentes, rami juniores puberuli. Folia, pet. 1 cm lg., $11\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$, 13 cm lg. 3 cm lt. lanceolata, basi acuta apice acuminata saepius rotundato, subtus costa nervisque prominentibus, coriacea, utrinque viridia. Gemmae parvae subrotundae. Spicae masc. longae in panicula dispositae, rhachi fulvo-velutina. Flores masc. et fem. saepe glomerulati. Fructus sessiles solitarii numerosi in rhachi crassa. Cupula $1\frac{1}{2}$ cm alta et diametro fulvo-velutina. Squamae late ovatae acutae (juveniles obtusatae) connatae, apice parum distante excepto. Glans vix superans.

India Orient.: in montibus Silhet (Wallich! N. 2784), Bengalía et Himalaya orient. (Griffith! N. 4475), Khasia 4—5000' (Hook. et Thoms.), Sikkim 4—7000', 8000' (Hooker!); Malacca (Maingay N. 1457/2); Java (Schottmüller! Treub! fructus).

Var. *α. dealbata* Wg. — *Q. dealbata* Hook. f. et Thoms. mss. non Wall. nec. Royle; DC. N. 192.

Folia, pet. 1 cm lg., $15\frac{1}{2}$ cm lg. 43 mm lt. oblonga, primum puberula adulta subtus pallido-tomentosiuscula, coriacea. Cupula speciminis Griffithii perfecta 9 mm alta 12 mm diametro. Squamae minus connatae. Glans $\frac{2}{3}$ superans 12 mm alta 11 mm diametro non apiculata.

Bengalia orient. (Griffith! N. 4474), Khasia (Hook. f. et Thoms., cupulae squamis paulo monstrosis).

Var. *β. acuminata* Wg. — *Q. acuminata* Roxbg. l. c. 636; Wight Ic. t. 221 fig. 6—9; DC. N. 207.

Ramuli pubescentes. Folia, pet. 4—5''' lg., 6—12'' lg. 3—4'' lt. oblonga. Squamae juveniles lanceolatae acutae patentes. Glans $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ superans 23 mm alta 2 cm diametro (ex icone).

Chittagong (Wallich N. 3731).

18. *Q. spicata* Smith in Rees cycl. 29 N. 12; D. Don, prodr. fl. Nep. p. 56. — *Q. squamata* Roxbg. l. c. III, 638; Wight Ic. t. 213; Wall. pl. as. rar. I p. 40 t. 46 (glans valde superans). — *Q. elegans* Blume Bidr. p. 518, fl. Jav. Cupul. p. 21, t. 10, Mus. L. b. I, 290. — *Q. Arcaula* Hamilton mss. in Bl. Mus. L. b. I, 290; DC. 193.

Ramuli glabri, rami juniores saepe puberuli. Folia, pet. 1 cm lg., 21 cm lg. 7 cm lt. oblonga, basi acuta v. inaequalia apice breviter obtu-

sato-acuminata, subtus costa prominente utrinque viridia. Gemmae minimae subrotundae. Flores masculi et rhachis valde breviter albo-lanata. Spicae paniculatae apicales, solitariae axillares. Fructus plerumque glomerulati spicati in rhachi crassiore $13\frac{1}{2}$ —20 cm lg. Cupula 1 cm alta $1\frac{1}{2}$ cm diametro. Squamae ovatae acutae adpressae dentum connatae, dorso convexae tuberculatae. Glans cupulam non superans (*Q. elegans* Bl. cupula partim sphaeroidea partim crateriformis, glans partim vix partim $\frac{3}{4}$ superans).

India orient.: Mons Sillet (Wallich! N. 2781b), Himalaya (Kunze, fr.), Chittagong (Hook. f. et Thoms.), Bengalia orient. (Griffith! N. 4468), Malacca (Maingay! N. 1456), Borneo (Korthals! „*Q. Arcaula*“), Java (Blume! „*Q. elegans*“ et fr.), Sumatra (Forbes a. 1880 N. 1003 et 1880/2 N. 940 a).

Var. α . (δ) **brevipetiolata** A.DC.

Foliorum pet. $1\frac{1}{2}$ cm lg.

India orient.: Khasia 1—5000' (Hook. f. et Thoms.), Sikkim 2—4000' (Hook. f. et Thoms.), Tenasserim (Helfr.! N. 4468).

Var. β . (ϵ) **glaberrima** A.DC. — *Q. glaberrima* Bl. fl. Jav. Cup. p. 17, t. 8.

Flores glabri. Cupula primum subglobosa perfecta fere acetabuliformis 1 cm alta 2 cm diametro. Glans $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ superans 13 mm alta 2 cm diametro, apice immerso apiculata.

Java (Blume! Treub! a. 1885 fr. perfect.).

Varietates Blumei β . *racemosa*, γ . *microcalyx* et ζ . *gracilipes* Miquel sunt vix formae.

cc. *Glandes depresso-hemisphaericae, cupulae hemisphaericae.*

19. **Q. leucocarpa** Hook. et Thoms. mss. in hb. (nova species).

Ramuli et rhachis subvelutina mox glabrescentia. Folia, pet. 6 mm lg., $17\frac{1}{2}$ cm lg. 48 mm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, viridia subtus pallidiora. Gemmae minimae subrotundae. Cupula speciminis Griffithii (fr. microcarpi) 7 mm alta 12 mm diametro fulvo-velutina. Squamae ovatae saepe dorso sulcatae. Glans speciminis Khasiae 14 mm alta 2 cm diametro tomento minimo glauco subdetergibili vix apiculata.

Bengalia orient. (Griffith! N. 4476), Khasia 0—3000' (Hooker f. et Thoms.).

dd. *Glandes magnae orbiculatae (latissime ovoideae apice valde immerso) v. conoideo-ovoidae. Cupulae patelliformes.*

20. **Q. pallida** Bl. Bijdr. p. 524, fl. Jav. Cup. p. 12, t. 4, 5, Mus. L. b. I, 293. — *Q. pseudo-molucca* var. *pallida* Miq. Ann. Mus.

L. b. I, 108. — *Q. pseudo-molucca* var. *rostrata* Bl. Mus. L. b. I, 292; DC. N. 188.

Dioica (Bl.). Ramuli *glabri*. Folia, pet. 1 cm lg., 15 cm lg. 5 cm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, subtus *pallida costa nervisque prominentibus*. Gemmae minimae subrotundae. Spicae paniculatae v. simplices ramosae. Fructus sessiles in rhachi tomento minimo cinereo oblecta (ut in spicis masc.). Cupula $1\frac{1}{2}$ cm alta $4\frac{1}{2}$ cm diametro tomento minimo. Squamae *ovatae acuminatae dorso sulcatae demum tuberculatae patentes!* (juveniles oblongae acutae adpressae). Glans $\frac{1}{2}$ superans 2 cm alta 4 cm diametro globulosa.

Java (Blume! c. fl. et fr. imperf., Forbes a. 1880 N. 1143a, Treub! fr. perfect.).

21. *Q. placentaria* Bl. Bijdr. p. 518, fl. Jav. Cup. p. 19 t. 9, Mus. L. b. I, 291 N. 658. — *Q. depressa* Bl. olim in Bat. Verh. 9 p. 209 t. 1. — *Q. spicata* γ. *placentaria* Miq. Ann. Mus. L. b. I, 106; DC. N. 196.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 3—5 mm lg., 13 cm lg. 6 cm lt. oblonga (falcata Bl. Bijdr.), basi *inaequalia* obtusa apice *angustata obtusata, reticulato-venosa, sicca ferruginea*. Gemmae *ovoideae*. Spicae *androgynae* simplices, plures apice ramulorum. Flores glomerulati *bractea ovata acuta basi et lateribus florum*. Fructus sessiles *conferti* v. glomerulati. Cupula 12 mm alta 38 mm diametro. Squamae ovatae acutae adpressae *dorso concentrice tuberculatae quasi tessellatae!* Glans $\frac{1}{2}$ superans 2 cm alta 3,8 cm diametro globulosa (etiam apice acuta, Java, Treub, 1885) *sulcata apiculata*.

Java (Blume! fr. juv.; Treub! fr. perf. numerosi).

22. *Q. pseudo-molucca* Bl. in Verh. 9, p. 214, Bijdr. p. 519, fl. Jav. Cup. p. 14 t. 6, Mus. L. b. I, 291; DC. N. 194.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 12—15 mm lg., $17\frac{1}{2}$ cm lg. $6\frac{1}{2}$ cm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, *supra lucida subtus glaucescentia coriacea*. Gemmae parvae subrotundae. Spicae solitariae. Flores masc. glomerulati, fem. plerumque solitarii. Fructus sessiles. Cupula 12 mm alta 39 mm diametro. Squamae *late ovatae acutae* v. *acuminatae adpressae* velutinae, *apicibus gracilibus parum prominentibus*. Glans valde superans, 45 mm alta 34 mm diametro globulosa *late apiculata, parum striata, basi concava*.

Java (Blume! c. fr. imperf. et perf., Treub! fr. perf.); Malacca (Maingay! N. 1529 c. fl. masc.); Neu-Seeland (Naumann! fr. minores).

Var. *α. angustata* Wg. — *Q. angustata* Bl. fl. Jav. Cup. p. 15, t. 7. — *Q. thelecarpa* Miq. Ann. Mus. L. b. I, 108.

Folia 15 cm lg. $4\frac{1}{2}$ cm lt. Fructus 25 mm altus 23 mm diametro (ex icone 30 et 25).

Java (Blume! Zollinger! N. 1956, Treub! a. 1885, fr.), Sumatra (Forbes! a. 1881/2, N. 1499 et 1668a c. fr. perf.).

Var. β . *Q. crassinervia* Bl. Mus. L. b. I, 292 N. 661; DC. N. 197.

Folia subtus nervis valde prominentibus.

Java (van Hasselt).

Var. γ . *pruinosa* Wg. — *Q. pruinosa* Bl. in Verh. 9 p. 217, Bijdr. p. 521, fl. Jav. Cup. p. 9 t. 1, Mus. L. b. I, p. 292 N. 663; DC. N. 199.

Ramuli dense fulvo-tomentosi. Folia, pet. 6 mm lg., 14 cm lg. 68 mm lt. ovali-oblonga, basi obtusa apice obtusato-acuminata v. cuspidata, supra ad costam et subtus fulvo-velutina costa nervisque prominentibus. Spicae axillares simplices v. panicula. Flores c. bracteis lanceolatis v. ovato-lanceolatis. Cupula 1 cm alta $3\frac{1}{2}$ cm diametro. Squamae juveniles oblongae acutae. Glans valde superans $2\frac{1}{2}$ cm alta $3\frac{1}{2}$ cm diametro conico-ovoidea striata.

Java (Blume! Forbes! a. 1880/2 N. 940), Sumatra (Forbes! a. 1880 N. 3144).

Var. δ . *Korthalsii* Wg. — *Q. Korthalsii* Bl. Mus. L. b. I, 292. — *Q. pruinosa* β . Bl. fl. Jav. Cup. p. 10; DC. N. 206.

Ramuli fulvo-velutini. Folia, pet. 1 cm lg., 15 cm lg. 73 mm lt. oblonga, basi obtusa v. acuta apice acuminata, subtus pallida, utrinque in costa nervisque (et petiolis) fulvo-velutina. Spicae plerumque in panicula, rhachi fulvo-velutina. Fructus spicati solitarii v. glomerulati. Cupula 13 mm alta 34 mm diametro fulvo-velutina. Glans 25 mm alta 35 mm diametro.

Java (ex Mus. L. b! Zollinger! N. 2264, 769z).

Varietates Blumei (species Korthalsii): β . *Kajan*, δ . *mappacca* sunt vix formae.

Var. ϵ . *sundaica* Wg. — *Q. sundaica* Bl. in Verh. Bat. 9 p. 216, Bijdr. p. 520, fl. Jav. Cup. p. 11 t. 2, 3; Mus. L. b. I, 292, N. 662; DC. N. 204.

Ramuli et folia juv. fulvo-velutina. Folia, pet. 5 mm lg., 16 cm lg. 72 mm lt. ovali-oblonga, lamina decurrens ultra basin acutam apice brevi-cuspidata, supra ad costam subtus (cinereo-glancescens) ad costam nervosque fusco-tomentosa. Spicae rhachi cinereo-tomentosa, flores masc. c. bracteis lanceolatis. Fructus spicati rhachi fulvo-velutina. Cupula 6 mm alta 2 cm diametro ochraceo-velutina. Glans $2\frac{1}{2}$ cm alta 2 cm diametro conoideo-ovoidea basi concava.

Java (Blume! fr. perf., Treub! glandes perf.).

b. Semisquamatae Wg.

23. *Q. gemelliflora* Bl. in Bat. Verh. 9 p. 222, Bijdr. p. 523, fl. Jav. Cup. p. 30, t. 17, Mus. L. b. I, p. 295 N. 671; DC. 202.

Ramuli et foliorum subtus *costa tomento detergibili*. Folia, pet. 18 mm lg., 15 cm lg. 5 cm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, a medio ad apicem remote dentata v. denticulata dentibus ad apicem versis. Fructus axillares solitarii brevi-pedunculati. Cupula 1 cm alta 18 mm diametro hemisphaerica. Squamulae a medio ad marginem cupulae ovatae subacutae. Glans 3plo superans 28 mm alta 18 mm diametro ovoidea v. oblongo-ovoidea apiculata.

Java (Blume!).

24. *Q. induta* Bl. in Bat. Verh. 9 p. 220, Bijdr. p. 522, fl. Jav. Cup. p. 23, t. 12 (cupula mala!), Mus. L. b. I, 294; DC. N. 233.

Ramuli glabri. Folia, pet. 2 cm lg., 15½ cm lg. 5—7 cm lt. oblonga, basi acuta apice acuminata, integerrima, subtus pallida, costa nervisque obscurioribus, utrinque gracillime reticulato-venosa. Gemmae parvae subrotundae. Spicae masculae v. androgynae. Flores masc. glomerulati. Fructus sessiles spicati. Cupula perf. maxima 2½ cm alta 3½ cm diametro hemisphaerica glabrescens. Squamulae in parte superiore cupulae late ovatae acutae adpressae (in fr. Blumei et Forbesii conspicuae). Glans ⅓ superans, 2—2½ cm alta 3—3½ cm diametro depresso-hemisphaerica breviter apiculata, glabrescens.

Java (Blume! fr. perf., Forbes! a. 1880 fr. perf., Treub! a. 1885 cup. perf.).

c. Pseudo-zonatae Wg.

25. *Q. celebica* Miquel in Ann. Mus. L. b. I, 110; DC. N. 228.

Ramuli tomento denso ochraceo cito glabrescentes. Folia, pet. 1—1½'' lg., 2½—4'' lg., lanceolata v. elliptico-oblonga, basi acuta apice acuminata, integerrima, subtus glaucescentia. Cupula sessilis, basi attenuata 3''' alta 5''' diametro acetabuliformis intus sericea. Squamae late ovatae acutae in 10 annulis subadpressae indumento fusco. Glans basi tantum cupula suffulta ovoidea acuta 1'' alta 6''' diametro.

Celebes borealis: Menado.

26. *Q. Harlandi* Hance in Walpers Ann. III, 382; Seemann, Bot. Herald p. 414, t. 89; DC. N. 232.

Ramuli glabriusculi. Folia, pet. 4 cm lg. c. basi crassa, 13½ cm lg. 42 mm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, undulata v.

undulato-dentata, coriacea, subtus costa nervisque conspicuis. Gemmae ovoideae. Spicae sparsiflorae simplices. Fructus sessiles. Cupula 13 mm alta 21 mm diametro *hemisphaerica grisea*. *Squamulae* late ovatae acutae in annulis. Glans $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ superans, 2 cm alta 18 mm diametro ovoidea apice *conico-umbonata*.

Hongkong (Naumann!).

27. **Q. lamponga** Miq. fl. Ind. bat. suppl. 1, 348, Ann. Mus. L. b. 1, 109; DC. N. 227.

„*Ramuli param pulverulenti. Folia brevipetiolata, basi acuta apice abrupte acuta, oblongo-elliptica vel obverse elliptica subtus cinerascenti-pallida. Spicae androgynae paniculatae. Fructus subsessilis. Cupula e basi stipitata biannulata turbinato-crateriformis squamis late ovatis acutis annulos 6—7 summos approximatos formantibus 12 mm alta 16 mm diametro. Glans 11 mm alta $1\frac{1}{2}$ cm diametro orbiculari-ovoidea apiculata basi valde excavata.*

Sumatra (Treub! a. 1885 fr. perf.).

C. CYCLOBALANUS Endl. l. c.

I. *Cupula zonis liberis margine denticulatis.*

a. *Acutae* Wg.

28. **Q. acuta** Thunbg. fl. Jap. p. 175; Blume Mus. L. b. I, 299; DC. N. 209.

Ramuli et folia juv. tomento ferrugineo detergibili. Folia, pet. 24 mm lg., 10 cm lg. 43 mm lt. ovali-oblonga, basi subacuta apice obtusato-cuspidata, glabra, lucida, coriacea, utrinque viridia. Spicae masc. pendulae, rhachi ferrugineo-tomentosa c. bracteis ovatis, simplices v. paniculatae, fem. recta pauciflora. Fructus gemini pedunculo brevi crasso. Cupula 12 mm alta, 15 mm diametro hemisphaerica velutina, zonis 6 denticulatis. Glans $\frac{2}{3}$ superans, 22 mm alta 1 cm diametro ovoidea crasso-apiculata, glabrescens.

Japonia: Yokohama (Maxim.! a. 1862), Nagasaki (ex. Mus. Lugd. b.!, Oldham! a. 1862, Hilgendorf!), insula Shikoku (Rein! a. 1875 spont. et. cult., fr. edules); Corea: Tsu-sima Island (Wilford! a. 1859).

Q. marginata Bl. Mus. L. b. I, 304 est planta juv. c. fol. magnis.

Var. β . **Bürgeri** Maxim. mss. — *Q. Bürgeri* Bl. Mus. L. b. I, 299; DC. N. 210.

Folia, pet. 3 cm lg., oblongo-ovalia, basi acuta apice acuminata. Cupulae zonae denticulis saepe deficientibus.

Japonia (ex Mus. Lugd. b.!), Nagasaki (Maxim.! 1863, St. Paul, fr.).

Eodem loco legit Maxim. (!) specimina foliis *Q. acutae* et fruct. *Q. Bürgeri*.

29. *Q. argentata* Korth. Verh. nat. Gesch. Bot. p. 215 t. 47 fig. 1—17; Blume Mus. L. b. I, 299; DC. N. 211.

Ramuli *glabriusculi*. Folia, pet. 2—2½ cm lg., 17 cm lg. 6½ cm lt., oblonga, basi acuta apice *breviter et obtusato-cuspidata* subtus costa nervisque prominentibus, utrinque viridia. Gemmae parvae subrotundae. Spicae masc. simplices, fem. pluriflorae. Fructus sessiles. Cupula 18 mm alta et diametro *turbinato-hemisphaerica zonis 9 emarginatis* tomento minimo velutino oblecta. Glans *subinclusa ovoideo-globosa apiculata*.

Sumatra (Korth.! c. fr. perf., Forbes! a. 1880 N. 2719, a. 1881/2 N. 2753a); Japonia (Schottmüller! fr. perf.).

30. *Q. conocarpa* Oudemans, voorloop. mededel. Jav. cup. a. 1861 seorsim impr. 4, secundum A.DC. N. 218.

„*Ramuli et folia juv. dense rufo-furfuraceo-tomentosa*“. Folia, pet. 3—4“ lg., 3—4“ lg. 1½“ lt. *ovali-oblonga*, basi acuta apice obtusato-acuminata. Fructus sessiles spicati solitarii. Cupula (et glans) brevissime fulvo-velutina, imperfecta hemisphaerica, *perfecta patelliformis zonis 5 denticulatis*. Glans 2½ cm alta 1½ cm diametro *conoideo-ovoidea apiculata, perfecta omnino exserta*.

Java: mons Malawar (Junghuhn!, Treub! a. 1885 fr.).

31. *Q. Ewyckii* Korth. l. c. p. 212, t. 46, fig. 1—20; Bl. Mus. L. b. I, 300; DC. N. 222.

Ramuli *glabriusculi*. Folia, pet. 1 cm lg., 10 cm lg. 2 cm lt. *lanceolata*, basi acuta apice acuminata, *subtus pubescentia*. Gemmae minimae ovoideae. Spicae simplices v. paniculatae masculae v. androgynae, rhachi pubescenti. Fructus *brevipedunculati* spicati. Cupula junior basi turbinata, *zonis 8—9 margine dentatis, sericeo-pubescentis, demum patelliformis 8 mm alta 3 cm diametro*. Glans $\frac{2}{3}$ *superans, late hemisphaerica 2 cm alta 3 cm diametro apiculata nitida*.

Sumatra.

32. *Q. Philippinensis* A.DC. N. 238.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 8 mm lg., 9 cm lg. 3½ cm lt. *oblonga*, basi acuta apice *angusto-cuspidata*, subtus pallida nervis obscurioribus. Gemmae minimae *subrotundae*. Spicae, floribus masc. remotis glomerulatis, axillares simplices v. paniculatae *graciles*, rhachis tomento *brevissimo fulvo*. Spicae simplices, fem. pluriflorae. Fructus *alterni brevipedunculati*. Cupula 12 mm alta 17 mm diametro, *hemisphaerica basi turbinata fulvo-velutina, zonis 6 parum adnatis sed prominentibus*, superioribus margine remote denticulatis. Glans $\frac{1}{2}$ *superans 12 mm alta et diametro globosa brevi-apiculata*.

Ins. Philippin. (Cuming! N. 809); Malacca (Maingay! N. 1524).

Q. Llanosii DC. N. 235, *Q. ovalis* Blanco, fl. de Filip. (ed 2) p. 502, DC. N. 236, *Q. Blancoi* A.DC. N. 237, *Q. cyrtopoda* Miq. Ann. Mus. L. b. I, 109 N. 33; DC. 234 sunt nonnisi formae *Q. Philippinensis* DC.

33. *Q. Diepenhorstii* Miq. fl. Ind. bat. suppl. I, 349; DC. 229.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 7 mm lg., 11 cm lg. $3\frac{1}{2}$ cm lt., *elliptico-oblonga*, basi breviter acuta apice obtusato-acuminata, subtus pallida. Gemmae ovoideae. Cupulae sessiles saepe confertae basibusque connatae, breviter acetabuliformes 2 cm altae 16 mm diametro, zonis 7 lineari-prominentibus tuberculatis denticulatis, glabrescentes griseae. Glans basi cupula inclusa, depressa brevi-hemisphaerica.

Sumatra, Malacca (Maingay! N. 1527, c. cup. perf.).

34. *Q. Omalacos* Korth. (l. c.) p. 214; DC. 215.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 5 mm lg., 9 cm lg. 36 mm lt. *oblonga*, lamina ultra basin acutam excurrens apice breviter obtusato- et emarginato-acuminata v. obtusato-acuta, subtus reticulato-venosa. Gemmae parvae subrotundae. (Flores masc. ignoti ex Korth.) Flores fem. solitarii saepe ternati in spica longa dispositi. Fructus sessiles spicati solitarii. Cupula patelliformis $\frac{1}{2}$ cm alta $2\frac{1}{2}$ cm diametro obsolete fulvo-velutina, zonis 10 margine lineari-prominentibus tuberculatis undulato-denticulatis. Glans 3—4plo superans, ovoideo-hemisphaerica.

Sumatra (Korthals! c. cup. perf.).

35. *Q. Championi* Benth. in Hook. Journ. 1854 p. 113; Seemann, Bot. Herald p. 415, t. 90; Benth. fl. Hongk. p. 321; DC. N. 221.

Ramuli *furfuraceo-tomentosi*. Folia, pet. 1— $1\frac{1}{2}$ cm lg., $8\frac{1}{2}$ cm lg. 37 mm lt. *oblonga* v. *obovata*, basi acuta apice subacuta v. acuta raro submucronata, subundulata, subtus *furfuraceo-tomentosa*, coriacea. Gemmae ovoideae. Spicae masc. rhachi ferrugineo-tomentosa, simplices, densiflorae, fem. dissitiflorae. Fructus sessiles. Cupula 5 mm alta 1 cm diametro hemisphaerica ferrugineo-tomentosa, zonis 5, imis 2 margine liberis superioribus adnatis. Glans $\frac{2}{3}$ exserta globosa 1 cm alta 11—16 mm diametro (ex icone) apice immerso apiculata.

Hongkong (Naumann! Decbr. 1869 et Apr. 71).

36. *Q. salicina* Bl. Mus. L. b. I, 305. — *Q. bambusaefolia* Hance mss. in Seemann Bot. Herald p. 415, t. 91; DC. N. 248.

Ramuli *pubescentes*. Folia, pet. 1—2 mm lg., $6\frac{1}{2}$ —7 cm lg. 11—15 mm lt. *linearia*, basi et apice angustata obtusata, rarissime remote serrulata, utrinque costa nervisque conspicuis, subtus juvenilia adpresse pubescentia adulta glabrescentia. Gemmae parvae ovoideae.

Spicae solitariae. Fructus 2 pedunculo brevi crasso. Cupula 1 cm alta 13 mm diametro *hemisphaerica*, *zonis 5 late crenatis, fulvo-velutina*. Glans $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ superans 15 mm alta 1 cm diametro (27 et 2 ex icone) *ovoidea apiculata pistillorum residuis*.

Hongkong (Naumann! Decbr. 69 et Apr. 71).

b. Lineatae Wg.

37. **Q. lineata** Bl. Bijdr. p. 523, fl. Jav. Cup. p. 32, t. 19 et Mus. L. b. I, 302; DC. N. 239.

Ramuli *fulvo-tomentosi mox glabrescentes*. Folia, pet. 1 cm lg., 12 cm lg. $4\frac{1}{2}$ cm lt. *oblonga*, basi *acuta apice acuminata*, subtus costa nervisque *prominentibus*, juniora *pilis longioribus sericeis adpressis fulvis*, demum supra *glabra* et subtus *glabrescentia, apice integra v. serrulata*. Gemmae *subrotundae apicales ovoideae*. Spicae masc. *graciles simplices v. paniculatae subpendulae*. Fructus plures in rhachi superne *emortua sessiles*. Cupula 8 mm alta 12—16 mm diametro *hemisphaerica, zonis 5—6 margine liberis late crenatis, fulvo-velutina*. Glans $\frac{1}{2}$ superans 13 mm alta 1 cm diametro *globoso-ovoidea brevi-apiculata glabrescens*. Java (Blume!).

Var. *α. Thomsoniana* Wg. — *Q. Thomsoniana* A.DC. N. 240.

Folia *ovali-oblonga serrata* dentibus ad apicem *rectis et subincurvatis*, *incano-tomentosa v. incana*. Spicae *paniculatae*.

Sikkim 6—8000' (J. D. Hooker!), 2—7000' (Anderson! N. 192, 193, 1182 c. fl.).

Var. *β. oxyodon* Wg. — *Q. oxyodon* Miq. Ann. Mus. L. b. I, 114; DC. N. 241.

Folia, pet. 2 cm lg., 12 cm lg. 3 cm lt. *oblonga, serrata ut in α.*

Khasia 5000' (Hooker f. et Thoms.), Bengal. orient. (Griffith! N. 4457, 4480).

Var. *γ. Merkusii* Wg. — *Q. Merkusii* Endl. gen. pl. suppl. IV pars 2 p. 28. — *Q. turbinata* Blume Bijdr. p. 523, fl. Jav. Cup. p. 31, t. 18, Mus. L. b. I, 302. — *Q. Horsfieldii* Miq. fl. Ind. bat. I, 856; DC. N. 242.

Folia *oblonga adulta subtus glabra, serrata ut α.* Cupula *juvenilis parum hemisphaerica, ex icone turbinata*.

Java (Blume!).

Var. *δ. Lobbi* Wg. — *Q. Lobbi* Hooker f. et Thoms. mss. in hb.

Ramuli *fulvo-lanato-tomentosi*. Folia *subtus breviter lanato-tomentosa valde reticulato-venosa*.

Khasia 5000' (Hooker f. et Thoms.), Bengal. or. (Griffith! 4458).

38. *Q. gilva* Blume, Mus. L. b. I, 306; DC. N. 266.

Ramuli fulvo-hirtello-tomentosi. Folia, pet. $1-1\frac{1}{2}$ cm lg., 8—9 cm lg. 2—3 cm lt. lanceolata, basi acuta inaequalia apice brevi-acuminata, a medio ad apicem serrulata v. serrata, coriacea, flavido-viridia, subtus fulvo-tomentosa, costa nervisque prominentibus. Gemmae ovoideae fuscae. Fructus solitarii, pedunculo 7 mm lg. parum crasso, fulvo-tomentosa. Cupula $\frac{1}{2}$ —1 cm alta $1-1\frac{1}{2}$ cm diametro hemisphaerica, zonis 4, imis 2 margine liberis superioribus adnatis, fulvo-velutina (sicut glans). Glans $\frac{3}{4}$ superans, 16 mm alta 11 mm diametro ovoidea parum striata glabrescens basi convexa apice apiculata.

Japonia (ex Mus. L. b.!), Nagasaki (Maxim.! a. 1863 c. fr.); Corea: Archipelagus (Oldham 1862/3, N. 755).

39. *Q. oidocarpa* Korth. (l. c.) p. 216, t. 47, fig. 18; Blume Mus. L. b. I, 302; DC. N. 246.

Ramuli glabri. Folia, pet. $2\frac{1}{2}$ cm lg., 14 cm lg. 57 mm lt. oblonga, basi subacuta apice brevi-acuminata, apicem versus undulato-serrata v. serrata, adulta subtus pallida praesertim in costa nervisque pilosa. Gemmae magnae subrotundae. Fructus solitarii pedunculo 1 cm lg. Cupula 17 mm alta 28 mm diametro late hemisphaerica, zonis 6 primum crenatis, pubescens. Glans $\frac{1}{2}$ superans ovoidea brevi-apiculata.

Sumatra (Korthals!).

40. *Q. lamellosa* Smith in Rees cycl. N. 23; Roxbg. (l. c.) II, 641; Lindl. in Wall. pl. as. rar. II p. 41, t. 149; DC. N. 250. — *Q. imbricata* D. Don l. c. p. 57. — *Q. paucilamellosa* A.DC. N. 251.

Folia, pet. 4 cm lg., 30 cm lg. 10 cm lt. oblonga maxima, basi obtusa v. subacuta apice acuta, serrata dentibus magnis acuminatis parum incurvatis ad apicem rectis, adulta subtus glabra costa nervisque prominentibus reticulato-venosa. Gemmae magnae subrotundae. Fructus sessiles spicati in rhachi crassa. Cupula 3 cm alta et diametro hemisphaerica dense fulvo-velutina, zonis 8—9 imis remotis margine integris distantibus superioribus approximatis inflexis crenatis. Glans subinclusa, superficies fulvo-velutina demum glabra $2\frac{1}{2}$ cm alta 2 cm diametro subglobosa longe et crasse apiculata.

Nepalia (Wallich! N. 2777, a. 1821 c. fr. perf., Kuntze! fr. perf.), Sikkim 5—8000' (Hooker! c. fr. juv.), Himalaya or. (Griffith! N. 4455).

41. *Q. glauca* Thunbg. l. c. p. 175; Blume Mus. L. b. I, 302; DC. N. 247. — *Q. annulata* Lm. (l. c.) secundum Loudon (Encycl. of trees p. 888), Maxim. mss. hb., Wg.; DC. N. 249. — *Q. phyllata* D. Don. l. c. p. 57. — *Q. semiserrata* Roxbg. (l. c.) III, 632; Wight Ic. t. 211; DC. N. 245.

Ramuli *sparsim pilosi*. Folia, *pet.* 2—3 cm lg., 14½ cm lg. 53 mm lt. oblonga, basi inaequalia v. obtusa rarius acuta apice acuminata, a medio ad apicem remote serrata, utrinque glauca subtus pilis sparsis, juvenilia subtus sericeo-tomentosa. Gemmae subrotundo-ovoideae. Spicae fl. masc. *graciles subpendulae*. Fructus 1—2 pedunculo brevissimo. Cupula 8 mm alta 1 cm diametro *hemisphaerica zonis* 4—5 *subcrenatis, fulvo-velutina*. Glans $\frac{2}{3}$ superans 18 mm alta 11 mm diametro *ovoidea apiculata residuis pistillorum*.

Species polymorpha praecipue in foliis ramulorum luxuriantium.

Japonia (ex Mus. Lugd. b.!, Hilgendorf!), Nagasaki (Oldham! 1862, Maxim.! 1863), Yokohama (Maxim.! 1862). Sub nomine: *annulata* Sm.: Nepalia (Wallich! N. 2767A, a. 1821), Kamaon 3—5000' (Thomson!), Khasia 2—4000' (Hooker f. et Thoms.!), Sikkim 3—5000' (J. D. Hooker!).

Var. *a. stenophylla* Wg. (var. δ . Bl. l. c.).

Folia, *pet.* 5 mm lg., 7 cm lg. 2 cm lt. *lanceolata*, basi acuta apice *longius acuminata*, subtus *glaucciora*.

Japonia (ex Mus. L. b.!, Zollinger! N. 171, Hilgendorf!, Schottmüller! fr. numerosi).

Varietates Blumei: β . *nudata*, ϵ . *caesia* similes varietati α ; Japonia: Nagasaki (Maxim.!).

II. Zonae ad cupulam omnino adnatae.

42. **Q. Reinwardtii** Korth. l. c. p. 211; Blume Mus. L. b. I, 300; DC. 212.

Ramuli *primum pilis stellatis parvis*. Folia, *pet.* 1 cm lg., 11½ cm lg. 46 mm lt. *oblonga*, basi acuta apice obtusato-acuminata, subtus *pallida*. Gemmae minimae subrotundae. Spicae masc. subpaniculatae fem. pluriflorae, c. bracteis minimis lanceolatis. Cupula *basi in pedunculum longiorem crassum excurrente*, 23 mm alta c. ped., 17 mm diametro *zonis* 5 margine adnatis, *chartacea*, intus *sericea*. Glans (*etiam rhachis et cupula*) *sordide griseo-velutina*, parum superans 2 cm alta 1½ cm diametro *conoideo-ovoidea apiculata basi concava*.

Sumatra (Korthals! fr. perf.).

43. **Q. platycarpa** Blume, fl. Jav. Cup. p. 27, t. 15; Mus. L. b. I, 300 N. 685; DC. N. 213.

Ramuli *glabri*, rami *flavido-albi*. Folia, *pet.* 1 cm lg., 9 cm lg. 4½ cm lt. *oblonga*, basi acuta apice *brevi-acuminata*, subtus *glaucescentia coriacea*. Gemmae parvae *ovoideae*. Spicae *androgynae*, rhachi tenuiter cano-velutina. Fructus *subsessiles fulvo-velutini*. Cupula *turbinato-hemisphaerica*, perfecta 3 cm alta 4 cm diametro *patelliformis*, pedunculo brevi

crasso, *zonis* 7—8, *marginē subdenticulato adnato incrassata*. Glans $\frac{1}{2}$ superans 17 mm alta 3 cm diametro *globulosa apicem depressum versus conoidea apiculata* griseo-velutina.

Java (Blume!); Malacca (Maingay! N. 1528 c. fr. perf.).

44. **Q. Tysmanni** Bl. Mus. L. b. I, 300. — *Q. annulata* Korth. l. c. p. 213, t. 46 fig. 21, 22 (non Sm.); DC. N. 214.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. $1\frac{1}{2}$ cm lg., 12 cm lg. 4 cm lt. oblonga, basi acuta v. obtusa apice acuta v. breviter obtusato-acuminata, *subtus pallida*. Spicae c. fl. masc. glomerulatis paniculatae. Fructus sessiles spicati solitarii. Cupula crateriformis $2\frac{1}{2}$ cm alta $3\frac{1}{2}$ cm diametro *fulva*, *zonis* 7 *crassis prominentibus tuberculatis marginem versus magis approximatis*. Glans 2—3plo superans, 22 mm alta 3 cm diametro late ovoidea acuta apiculata.

Java (ex Mus. L. b. I et Treub! a. 1880 et 1885, fr. perf.).

45. **Q. daphnoidea** Bl. fl. Jav. Cup. p. 28, t. 16; DC. N. 230.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 1 cm lg., $13\frac{1}{2}$ cm lg. $4\frac{1}{2}$ cm lt. *lanceolato-oblonga*, lamina ultra basin acutam excurrens apice obtusato-acuminata, subtus costa nervisque *conspicuis*. Gemmae parvae subrotundae. Fructus subsessiles. Cupula 2 cm alta $2\frac{1}{2}$ cm diametro *hemisphaerica*, *zonis* 6 *crassis inflatis tuberculatis prominentibus sulcatis* (quasi tessellatis), canescenti-tomentosa. Glans $\frac{2}{3}$ superans *ovoidea acuta* 2— $2\frac{1}{2}$ cm alta 18—20 mm diametro, *glabra*.

Java (Blume! c. cup. perf.).

46. **Q. Bennettii** Miq. fl. Ind. bat. I, 857, Ann. Mus. L. b. I, 112; DC. 223.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 5 mm lg., 10 cm lg. 5 cm lt. *oblongo-ovalia*, basi acuta apice brevi-cuspidata, glabra, subtus pallida. Gemmae subrotundae. „Cupula breviter stipitata acetabuliformis fuscule pubera, 5''' diametro, *zonis* concretis remotis. „Glans exserta 5''' alta, *ovoideoglobosa*, apice pubera.“

Borneo (Teysmann!).

47. **Q. nitida** Bl. Mus. L. b. I, 294; DC. 226.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 1 cm lg., $12\frac{1}{2}$ cm lg. $4\frac{1}{2}$ cm lt. oblonga, lamina ultra basin acutam excurrens apice obtusato-acuminata, costa nervisque *prominentibus*, supra lucida subtus pallida. Gemmae parvae subrotundae. Spicae rectae longae paniculatae; fl. masc. solitarii v. glomerulati. Fructus sessiles. Cupula *turbinato-stipitata superne ovoideoglobosa*, *gilvo-grisea*, *zonis* 5 *alutatis*, perfecta 7 mm alta 19 mm dia-

metro. Glans $\frac{1}{3}$ superans 12 mm alta conoideo-ovoidea apiculata gilvo-grisea.

Java (Blume!), Sumatra (Korthals!, Forbes! a. 1880 N. 1683, a. 1881/2 N. 1660 c. fl. et fr. perfectis!).

48. **Q. Eichleri** Wg. — *Species nova pulcherrima.*

Rami juniores flavo-albidi. Folia, pet. 8 mm lg., 20 cm lg. $5\frac{1}{2}$ cm lt. lanceolato-oblonga, lamina ultra basin acutam excurrente apice longe et obtusato-cuspidata, lacte viridia, concoloria glabra, utrinque nervis 8 ad marginem et ad apicem arcuato-curvatis, subtus prominentibus. Spicae fructiferae 19 cm longae, paniculatae. Fructus sessiles solitarii v. subglomerulati. Cupula 1 cm alta 18 mm diametro hemisphaerica fusco-grisea, zonis 5—6 margine denticulatis. Cupula perfecta $2\frac{1}{2}$ cm diametro late hemisphaerica v. patelliformis. Glans parum superans cupulae immersa, fulvo-velutina, perfecta 2 cm alta et diametro late conico-ovoidea etiam 3 cm alta et 1 cm diametro globulosa, denique glabrescens.

Sumatra (Forbes! a. 1880, N. 3183, N. 3189, N. 3073 fr. perf., a. 1881/2, N. 3035).

49. **Q. velutina** Lindl. in Wall. pl. as. rar. II, 41 t. 150; DC. 244.

Ramuli graciles glabri, rami pustulati. Folia, pet. 1 cm lg., 12 cm lg. 4 cm lt. ovali-oblonga, basi cuneata, apice acuminata, a medio remote serrata glabra nitida concoloria. (Spicae androgynae?) Fructus subsessiles brevi-spicati solitarii. Cupula 17 mm alta 18 mm diametro hemisphaerica depressa turbinata velutina, zonis 4—5 adpressis confluentibus, junioribus minutim crenulatis. Glans paulo superans depresso-globulosa velutina 8 mm alta 12 mm diametro (ex icone).

In ora Tenasserim (Gomez).

D. CHLAMYDOBALANUS Endl.

50. **Q. lanceaefolia** Roxbg. l. c. III. p. 634; Wight lc. t. 212; DC. N. 255.

Ramuli glabri. Folia, pet. $1\frac{1}{2}$ cm lg., 11, $12\frac{1}{2}$, $14\frac{1}{2}$ cm lg. 3— $3\frac{2}{1}$ cm lt. lanceolata, ramul. luxur. multo majora et latiora, basi acuta apice acuminata, utrinque costa nervisque prominentibus subtus pallidiora. Gemmae subrotundae. Spicae paniculatae, fem. dissitiflorae. Fructus pedunculo brevissimo crasso in rhachi 17 cm lg. Cupula 17—20 mm alta 11—16 mm diametro ovoidea obtusata, juv. indumento fulvo, zonis 4 obliquis primum profunde sulcatis, demum laevibus, adulta glabrescens denique apice fissae (v. quasi operculatae). Squamae in fr. valde juveniles. late ovatae obtusatae demum evanescentes. Glans 16 mm alta 1 cm diametro (trigono-) ovoidea glabrescens.

Khasia 2—3000' (Hooker f. et Thoms.! Griffith! Schlagintweit c. fr.), Silet (Hooker f. et Thoms.!), Sikkim 1—2000' (Hooker f. et Thoms.!), Chittahong (Hooker f. et Thoms.!), Assam (Hooker!), Bengal. or. (Griffith! N. 4477), Tenasserim et Andamans (Helfer! N. 4466).

51. **Q. Junghuhnii** Miq. fl. Ind. b. I, 853; Ann. Mus. L. b. I, 117. — *Q. acuminatissima* DC. N. 256. — *Castanea acuminatissima* Bl. Mus. L. b. I, 282.

Ramuli *pilis raris*. Folia, pet. $1\frac{1}{2}$ cm lg., 8— $10\frac{1}{2}$ cm lg. 22—35 mm lt. *lanceolata*, basi acuta apice obtusato-cuspidata, interdum ad apicem denticulis remotis. Spicae simplices. Fructus sessiles spicati. Cupula 16 mm alta 11 mm diametro ovoidea basi turbinata, velutina, secus zonas 5—6 obliquas squamis oblongis distantibus reflexis. Glans 13 mm alta 1 cm diametro ovoidea acuta, primum sulcata et striata, demum laevis, cupula inclusa.

Bengal. or. (Griffith! N. 4454); Java (Treub! 1885, fr. perf.; Forbes! 1880/2 N. 941); Sumatra (Forbes! a. 1880 N. 2560).

52. **Q. cuspidata** Thunbg. l. c. p. 176; Sieb. et Zucc. fl. Jap. I, p. 8, t. 2; DC. N. 257.

Ramuli *glabri v. pilis stellatis*. Folia, pet. 7 mm lg., 63 mm lg. 22 mm lt. *oblonga*, basi acuta apice obtusato-cuspidata, juniora subtus indumento lepidoto-filamentosa albicantia v. ferruginea denique pallida, integra v. undulato-serrata, coriacea, parum lucida. Gemmae ovatae. Spicae axillares v. paniculatae graciles. Fructus sessiles spicati. Cupula $1\frac{1}{2}$ cm alta 8 mm diametro, glandem includens demum fissae secus zonas 4 obliquas squamis ovatis adnatis (juv. prominentibus margine ciliatis), fulvo-velutina. Glans *glaberrima* apice excepto 1 cm alta 7 mm diametro ovoidea tenuiter sulcata acuta.

Japonia (Siebold! ex Mus. L. b.! Hilgendorf!), Kioto (Hikko! 1877), Nagasaki (Maxim.! 1863, Oldham! 1862, v. Martens! fr. numerosis), Yokohama (Maxim.! 1862), Corea: Port Hamilton et Tsu-sima Island (Wilford! 1859).

53. **Q. Blumeana** Korth. l. c. p. 208, t. 44; Blume Mus. L. b. I, 288; DC. N. 258.

Ramuli *sparse pubescentes*. Folia, pet. 5 mm lg., 10 cm lg. 4— $4\frac{1}{2}$ cm lt. *ovali-oblonga*, basi acuta apice acuminata v. cuspidata. Spicae masc. v. androgynae. Fructus spicati pedunculis brevissimis crassis. Cupula 14 mm alta 3 cm diametro basi latissime ovoidea ad apicem conoidea acuta, glandem basi concavam includens, junior secus zonas 5 squamulis

ovatis acutis, juvenilis squamis ovato-lanceolatis, postea in annulos confluentibus.

Borneo.

54. *Q. encleisocarpa* Korth. l. c. p. 209 t. 45; Blume Mus. L. b. I, 288; DC. N. 259.

Ramuli *tenuiter lepidoti* (Korth.). Folia, pet. 1 cm lg., 12 cm lg. 48 mm lt. *oblonga*, basi acuta apice obtusato-cuspidata, subtus *pallidiora*. Gemmae parvae subrotundae. Spicae masc. paniculatae. Fructus spicati 1—2 pedunculo brevi valde crasso. Cupula 2 cm alta $2\frac{1}{2}$ cm diametro late ovoidea apice acuta, zonis 4—5, chartacea, glandem prorsus includens, denique apice fissi et $\frac{1}{3}$ evanescens (quasi operculata). Glans subglobosa apiculata, basi excavata dense sericeo-pilosa.

Sumatra (Korthals! c. fr., Forbes! 1880, N. 2943), Malacca (Maingay! 1531).

55. *Q. fissi* Champ. et Benth. in Hook. Journ. 1854 p. 114; Seemann Bot. Herald p. 415, t. 92; Benth. fl. Hongk. 320; DC. N. 260.

Ramuli *tomentosi*. Folia, pet. $2\frac{1}{2}$ cm lg., 17 cm lg. $5\frac{1}{2}$ cm lt. ramul. luxur. maxima, lanceolata, basi et apice acuta, dentibus apice glandulosis subtus argenteo-lepidota. Gemmae ovoideae. Spicae paniculatae glaberrimae. Fructus sessiles spicati. Cupula $1\frac{1}{2}$ cm alta 12 mm diametro ovoidea chartacea, secus zonas 5 obliquas squamulis late ovatis acutis liberis, denique ab apice usque ad basin fissi. Glans 12 mm alta 9 mm diametro ovoidea acuta glaberrima polita.

Hongkong (Naumann!).

E. LITHOCARPUS Miquel Ann. Mus. L. b.

56. *Q. javensis* Miq. Ann. Mus. L. b. I, 117. — *Lithocarpus javensis* Blume Bijdr. p. 527, fl. Jav. Cup. p. 35, t. 20, Mus. L. b. I, 527; DC. N. 261.

Ramuli *glabri*. Folia, pet. 1 cm lg., $9\frac{1}{2}$ cm lg. 4 cm lt. oblonga, basi acuta apice obtusato-acuminata, integerrima, subtus *pallidiora*. Gemmae parvae ovoideae. Spicae plerumque masculae paniculatae v. feminae. Fructus spicati pedunculis brevibus valde crassis. Cupula perfecta 4, $4\frac{1}{2}$, 5 cm alta $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, 3 cm diametro ovoidea, apice aperta, zonis 7, juvenilis clausa indumento fulvo, secus zonas supremas approximatas squamulis minimis ovatis acutis. Glans perfecta cupulam non superans, libera.

Java (Blume! c. fr. jun., Treub! a. 1880, 1885 fr. perf. optimi!).

Q. Maingayi Benth. in Hook. Journ. Ser. III, Vol. IV, p. 9 t. 1314 c. fr. imp. et fol. spec. alienae et *Q. Beccariana* Benth. in Hook. Journ. l. c. p. 10 t. 1315 c. fr. imp. sunt *Q. javensis* Miq.

57. *Q. costata* Bl. Bijdr. p. 522, fl. Jav. Cup. p. 25, t. 13, Mus. L. b. I, 301; DC. N. 219.

Ramuli *sublepidoti*. Folia, pet. 7 mm lg., 11½ cm lg. 4 cm lt. oblonga, lamina ultra basin acutam excurrente, apice breviter obtusato-cuspidata, utrinque viridia (subtus pallide cinerascens Bl.), *subtus pulcherrime reticulato-venosa*. Gemmae parvae subrotundae. „Spicae paniculatae“ Bl. Fructus spicati pedunculis brevibus crassis. Cupula *basi turbinata* hemisphaerica 2½ cm alta 22 mm diametro fulva, *zonis 1 basin versus 3 ad marginem cupulae vix denticulatis*¹⁾. Glans (Treub) 2 cm alta 3 cm diametro subglobosa brev-apiculata.

Java (Blume! Treub! 1885 fr. perf.).

58. *Q. rotundata* Bl. in Bat. Verh. 9 p. 219, Bijdr. p. 521, fl. Jav. Cup. p. 22 t. 11, Mus. L. b. I, p. 294 N. 668; DC. N. 203.

Ramuli glabri. Folia, pet. 15 mm lg., 13 cm lg. 6½ cm lt. oblonga, basi acuta apice brevi- et obtusato-acuminata, subundulata subtus parum glauca. Gemmae minimae subrotundae. Spicae androgynae simplices. Fructus solitarii brevi-pedunculati spicati. Cupula *juvenilis turbinata squamulis oblongis acutis omnino obtecta, perfecta 1½ cm alta 3 cm diametro turbinato-hemisphaerica, squamae marginem cupulae versus ovatae acutae*. Glans 23 mm alta 28 mm diametro apice depresso apiculata plano-convexa cupulam parum superans.

Java (Blume!).

59. *Q. cornea* Loureiro fl. Coch. p. 700; Seemann Bot. Herald p. 413 t. 87; Benth. in Hook. Journ. 1854 p. 112; DC. 208. — *Synedrys ossea* Lindl. intr. nat. syst. edit. 2 p. 441.

Ramuli *fulvo-velutini*. Folia, pet. 22 mm lg., 11 cm lg. 3½ cm lt. oblonga, basi acuta apice acuminata, a medio ad apicem sinuato-dentata, subtus costa nervis primariis et secundariis prominentibus, *utrinque costa hirsuta*. Gemmae parvae ovoideae. Spicae axillares androgynae c. bracteis ovato-lanceolatis v. lanceolatis. Fructus solitarii. Cupula *turbinato-hemisphaerica* 3 cm alta 4 cm diametro velutina demum glabrescens, *squamis late ovatis acutis imbricatis adpressis connatis omnino obtecta*. Glans

¹⁾ „Cupula glandis verticem eminentiis pluribus circinatis e parte convestiens, extrinsecus striis duabus descendentibus undulatis lamellis annulisque duobus elevatissimis saepe circinatis adornata“ Blume.

parum superans superne parum convexa magis plana apiculata inferne convexa, 3 *cm* alta 38 *mm* diametro.

Hongkong (Naumann! a. 1869); Borneo (Schottmüller! a. 1862 rami fructiferi, E. v. Martens! 1860, fr.); Java (Treub! fr., Kuntze! 1875, fr.).

Q. Jenkinsii Benth. in Hook. Journ. Ser. III, Vol. 4, p. 8 t. 1312 et 1313 an forma monstrosa *Q. corneae* Lour. cum spicis paniculatis, fr. imperf. anomalibus, foliis integerrimis?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Königlichen botanischen Gartens und des botanischen Museums zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Wenzig Theodor

Artikel/Article: [Die Eichen Ost- und Südasiens. 214-240](#)