

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

IV. 243 I u. II

Oleaceae-Oleoideae-Fraxineae
und
Oleaceae-Oleoideae-Syringae

mit 87 Einzelbildern in 22 Figuren

und einer Verbreitungskarte

von

A. Lingelsheim

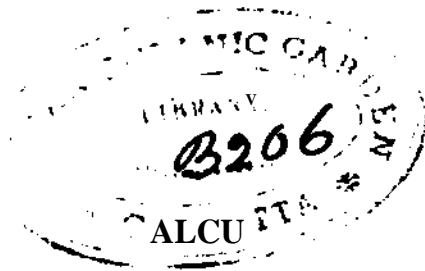
Ausgegeben am 29. Juni 1920

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann

1920

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

Copyright 1920 by Wilhelm Engelmann, Leipzig.



OLEACEAE-OLEOIDEAE-FRAXINEAE

von

A. Lingelsheim.

(Gedruckt Februar—Juni 1919.)

[*Oleaceae-Fraxineae* Endl. Gen. pi. I. (1836—40) 573 ex parte; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1876) 673; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 5.]

Wichtigste (auf die Familie bezügliche) **Literatur***. Systematik: Linné, Gen. pi. ed. 4. (1752) 5—7; Spec. pl. I. (1753) 6—9. — Willdenow, Spec. pi. I. (1797) 35—52. — Persoon, Synops. pi. I. (1805) 7—9. — Endl'icher, Gen. pi. I. (1836—40) 5*70—574. — De Candolle, Prodr. VIII. (1844) 273—316. — Eichler in Martius, Fl. brasil. VI. 1. (1868) 300—322, t. 83—85. — Bentham et Mueller, Fl. austral. IV. (1869) 293—301. — Franchet et Savatier, Enum. pi. Japon. I. (1875) 310—314. — Bentham et Hooker f. Gen. II. (1876) 672—680. — Boissier, Fl. orient. IV. (1879) 35—43. — Hooker f. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 590—618. — A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 72—79. — Dippel, Handb. Laubholz. I. (1889) 60—150. — Forbes et Hemsley in Journ. Linn. Soc. Bot. XXVI. (1889) 78—93. — Koebne, Dendrol. (1893) 496—515. — Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 1—16. — Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 1—21. — B'eissner, Schelle u. Zabel, Handb. Laubholzben. (1903) 405—421. — Urban, Symb. antill. IV. (1910) 487—189. — C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911/12) 768—841. — Koorders, Excursionsfl. Java III. (1912) 47—54.

Morphologie: Wydler in Flora XXXX. (1860) 626—629. — Eichler, in Martius, Fl. brasil. VI. 1. (1868) 302—303; Blütendiagr. 1. (1875) 234—244.

Anatomie: Solereder, Systemat. Anat. Dikotyl. (1899) 589—594[^] Ergänzungsband (1908) 210—211; hier Angabe der spezielleren Literatur.

Character. Flores petaligeri vel apetalii vel nudi. Calyx campanulatus, dz profunde 4-iiidus vel irregulariter dissectus. Petala fere lihera, basi tantum cohaerentia vel rarissime in tuhum brevem connata. Stamina 2 corollae affixa. Ovarium biloculare. Ovula in loculis geinina. Fructus samara piano-compressa, alata, indehiscens. Semina plana, compressa, pendula, albuminosa.

Arbores vel frutices. Inflorescentia pnniculata vel racemiformis. Flores hermaphroditi, andromonoici, gynomonoici, gynodioici vel trioici vel dioici.

Vegetationsorgane. Keimung. Nachdem das reichlich vorhandene Endospèrm verbraucht ist, entfalten sich die Kotyledonen und erscheinen als ganzrandige, fieder-nervige, grüne Blätter von meist oblongem oder ovalem Umriß. Haenitz betont den auffälligen L'nterschied in der Gestalt der Kotyledonen zwischen *Fraxinus excelsior* und der Gartenform mil hangenden Ästen f. *pendula*. Letztere besitzt ovale, erstere dagegen fast linealische Keimblätter. Vgl. Baenitz in Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cultur

*) her die Familie der *Oleaceae* behandelnde allgemeine Teil wird nach der Bearbeitung der *Jasmineae* erscheinen.

LXXXVII. (1910) 15. II. Zool. botan. Sektion. Bei den fiederblättrigen Arten von *Fraxinus* folgen auf die Kotyledonen zunächst ein Paar ungeteilter Blätter, sodann dreizählige und später erst normal gefiederte Formen. Vgl. dazu Lubbock, On Seedlings II. (4 892) 211—215.

Habitus. Während *Fontanesia* nur strauchig wächst, finden wir bei den Vertretern der Gattung *Fraxinus* mit wenigen Ausnahmen stattliche Bäume.

Blattbildung. Vom Typus der Oleaceen (zweigledrige, dekussierte Quirle) abweichende Verhältnisse kommen nur bei Kulturformen von *Fraxinus excelsior* und zwar bei deren f. *crispa* vor, indem hier eine Häufung von Blattquirle erzielt worden ist. Ungeteilte Blattspreiten besitzt die Gattung *Fontanesia* und wenige wilde Eschenarten (*Fraxinus anomala*, *F. velutina*, *F. syriaca*), doch kommen bei letzteren gedreite bzw. gefiederte Blätter gleichzeitig vor. Erwähnenswert ist die Züchtung einer Form von *Fraxinus excelsior* mit ungeteilten Blättern (f. *diversifolia*), die außerdem sammenbeständig ist (vgl. Baenitz, Herb. dendrol. Keimpflanzen). Im übrigen tragen die Eschen unpaarig gefiederte Blätter. Die Textur des Blattes ist meist dünn, sie erreicht nur bei einigen *Fraxinus*-Arten lederige Ausbildung (z. B. *F. floribunda* f. *Paxiana*), besonders trifft dies auf die Bewohner xerophytischer Gebiete zu (*F. Greggii*, *F. Schiedeana*, *F. Pringlei*, *F. velutina* u. a.). Auch hier hat die gärtnerische Kultur aus Eschen mit normalerweise dünnerer Spreite solche mit stark lederartigen Blättern erzogen, wie das Beispiel von *F. pennsylvanica* f. *coriacea* zeigen mag. Das Studium der Gartenformen, z. B. von *F. excelsior*, bezeugt insbesondere die große Umgestaltungsfähigkeit der Blattorgane der Eschen durch die züchtende Hand des Menschen. Vgl. hierzu Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 486, 187.

Anatomische Verhältnisse. Blatt. Der Blattstiel der bisher untersuchten Eschenarten wird von einem bogenförmigen Gefäßbündel, zu dem noch kleinere akzessorische hinzutreten, bei *Fraxinus excelsior* von einem Leitbündelring durchzogen. *Fontanesia* zeigt nach eigenen Beobachtungen im Blattstiel nur ein bogenförmig gekrümmtes Gefäßbündel. An Haargebilden treten mehrzellige Deckhaare und Drüsenhaare auf. Letztere fehlen keinem Vertreter der beiden Gattungen, dagegen fehlen erstere oft gänzlich oder sie verschwinden im Alter. Typische Schildhaare mit stark ausgebreitetem Schild besitzt *Fraxinus excelsior* f. *diversifolia* und *F. rufescens*. Im Blattbau herrscht durchgehends bifaziale Anordnung der Mesophyllzellen. Papillöse Ausbildung der unterseitigen Epidermiszellen charakterisiert mehrere Eschenarten und wurde als wertvolles Kennzeichen im Bestimmungsschlüssel verwendet. Die Spaltöffnungen besitzen niemals Nebenzellen, sie finden sich bei *Fontanesia* und den meisten *Fraxinus*-Arten nur unterseits, ihr Auftreten oberseits ist auf wenige Eschen der Gruppe *Bumdioides* beschränkt. Del pin o (Bull. Ort. bot. Nap. I. [1903] 426 ex Just, Bot. Jahrb. I. [1903] 385) erwähnt neuerdings extranuptiale Nektarien am Grunde der Blattstiele von *Fraxinus pennsylvanica* in Form haarloser, 1 cm langer Streifen, auf denen in Grübchen eingesenkt eine oder mehrere Papillen sich befinden sollen. Nach meiner Untersuchung handelt es sich dabei um eine starke Anhäufung der gewöhnlichen Drüsenhaare der Oleaceen, die auch an anderen Eschen (*F. americana*, *F. quadrangulata*) in ähnlicher Weise vorkommt. Daß diese Drüsen Honig ausscheiden sollen, erscheint mir recht zweifelhaft.

Die Rinde trägt eine Korkbedeckung, deren Entstehung bei *Fontanesia* an das 3—4-schichtige Gollenchym gebunden ist. Bei dieser Gattung findet auch nach eigener Beobachtung typische Ringelborkenbildung statt, wohl eine seltene Erscheinung bei einem Vertreter der *Oleaceae*. Bei *Fraxinus* entsteht der Kork subepidermal. Beide Gattungen enthalten im Gewebe der primären Rinde isolierte oder Gruppen sklerenchymatischer Zellen zerstreut, während zwischen ihr und der sekundären Rinde ein mehr oder weniger geschlossener, mechanischer Ring aus Steinzellen und Bastfasern angelegt ist.

Das ringporige Holz besteht zum größten Teile aus Libriform, das bei *Fontanesia* im Gegensatz zu *Fraxinus* stark höfgetüpfelt ist. Holzparenchym erscheint spärlich

entwickelt, desgleichen Tracheiden. Die Gefüße sind zahlreich, bei *Fraxinus* einfach perforiert, während bei *Fontanesia* leiterförmige Perforation vorherrscht.

Der Markkörper ist nach den Untersuchungen von Gris bei beiden Gattungen heterogen. Vgl. dazu Solereder, Syst. Anatomie (1899) 589—394; Ergänzungsband (1908) 210, 211.

Bliitenverhältnisse. Der Bliitenstand ist eine Rispe von verschieden großem Umfange, die bei den Subsektionen von *Fraxinus Pauciflorae* und *Sciadhanthus* durch Verarmung zu einer Traube reduziert ist. Die größten Rispen kommen der *Euornus*-Gruppe der Gattung *Fraxinus* zu. In diesen Rispen sind bei *Fontanesia* bis in die oberste Region normale Laubblätter entwickelt im Gegensatz zu *Fraxinus*. Wohl kommen bei einzelnen Eschenarten laubige Tragblätter auch im oberen Teil der Rispe vor, doch stellen sie dann niemals normale gefiederte Blätter dar, sondern besitzen ungeteilte, kleine Spreiten. Besonders wichtig ist für die systematische Einteilung der Gattung *Fraxinus* die seitliche oder terminale Stellung der Infloreszenz, so charakterisiert der erste Fall die Sectio *Ornus*, der zweite die Sectio *Fraxinaster*. *Fontanesia* in ihrer Blütenorganisation stark an den *Ornus*-Typ erinnernd, zeigt dabei den Fortschritt der *Fraxinaster*-Gruppe, indem die Langtriebe an der Spitze vegetativ fort wachsen und die Blütenstände als Kurztriebe an älteren Ästen in der Achsel vorjähriger Blätter produziert werden. Dabei ist der Umstand hervorzuheben, daß bei den in Betracht kommenden Eschen die Endknospe des Langtriebes direkt dauernd weiter wächst, während bei *Fontanesia* das Wachstum derselben bald erlischt und die weitere Verzweigung von den beiden unterhalb der Terminalknospe dequasiert stehenden Seitenknospen ihren Ausgang nimmt.

Blütenbau und Geschlechterverteilung. Bezüglich des Blütenbaues kann man allein bei der Gattung *Fraxinus* mannigfachen Modifikationen begegnen, *Fontanesia* entwickelt nur heterochlamydeische Blüten. Dieses Verhalten zeigen auch die Eschenarten aus der Subsectio *Euornus*. Von da ab machen sich im Blütenplane der *Fraxinus*-Gruppen Reduktionserscheinungen geltend, welche über die mit nur % Blumenblättern versehenen *Dipetalae* nebst den blumenblattlosen Vertretern von *Ornaster*, *Sciadhanthus*, *Pauciflorae* **Melioides zu den völlig nackten Blüten der Bumelioides** führen. Hand in Hand mit diesen Variationen gehen auch Verschiedenheiten in der Geschlechterverteilung. So herrscht ausnahmslos Zweigeschlechtigkeit bei *Fontanesia* und bei der *Ornus*-Gruppe der Gattung *Fraxinus* Polygamie besonders bei den *Melioides* sowie bei einem Teil der *Bumelioides*. Diejenigen Vertreter aus letztgenannter Gruppe, welche sich um *Fraxinus excelsior* scharen, zeigen eine erstaunliche Menge besonderer Geschlechtsformen (bei *F. excelsior* 10 verschiedene), deren Ziel dahin zu gehen scheint, eine Trennung der Geschlechter auf verschiedene Pflanzenspezies zu verwirklichen, wie dies bei einigen Spezies (*F. nigra*, *F. quadrangulata*, *F. Hookeri*) bereits der Fall ist. Vgl. dazu Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 189—191.

Blütenhülle. Der klappig deckende Kelch, der nur der Subsectio *Bumelioides* der Gattung *Fraxinus* fehlt, besitzt Glockenform und läßt bei *Fontanesia* nebst zahlreichen Arten von *Fraxinus* 4 Zipfel erkennen, doch können diese auch fehlen [*F. rufescens*] oder aber in Mehrzahl und dann unregelmäßig ausgebildet vorhanden sein (*F. zanthoxyloides*). Die Blumenblätter sind bei *Fontanesia* und bei den meisten blumentragenden Eschen nur am Grunde verwachsen, ganz frei scheinen sie bei den 2 Petalen tragenden Arten zu sein, *Fraxinus cuspidata* und *F. macropetala* besitzen jedoch eine den Kelch überragende Kronröhre. Ihre Farbe ist weiß oder gelblich-weiß, *Fontanesia phillyreoides* var. *Fortunei* besitzt schwach rötlich-violett angehauchte Blütenblätter. Die Zahl der Petalen beträgt 4 bei *Fontanesia* und den Spezies der *Euornus*-Gruppe der Gattung *Fraxinus*, doch finden sich normalerweise 6-zählige Kronen bei *Fraxinus Mariesii* neben 4-zähligen. Die Blüten von *Fraxinus dipetala* und *F. Schiedeana* zeigen eine Reduktion, in so fern als nur 2 Blumenblätter bei ihnen zur Entwicklung kommen. Völlig apetal sind die Blüten der Eschen aus den Gruppen

***Ornaster*, *Sciadhanthus*, *Melioides*, *Bumelioides* sowie der Arten *F. Oreggii* und namentlich *F. rufescens* aus der Subsectio *Pauciflorae*.**

Andröceum. Staubblätter sind in der Zweizahl vorhanden, doch erscheinen sie in den normal 6-teiligen Blumenkronen von *Fraxinus Mariesii* auch in der Dreizahl. Stets ist das Filament mit dem basalen Teile der Krone verwachsen. Ihre Stellung ist transversal, was auch für *Fontanesia* nach meiner Beobachtung zutrifft. Eine Ausnahmestellung nimmt nach Eichler (Blütendiagr. I. [1875] 235) *Fraxinus dipetala* mit median gestelltem Andröceum ein. Die Folgerungen phylogenetischer Natur, die dieser Autor daran knüpfte, habe ich bereits zu widerlegen versucht (Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. [4 907] 189). Die oblongen Antheren öffnen sich mit Längsspalten. Der Pollen beider Gattungen ist übereinstimmend gebaut, glatt, oder kaum granuliert, rund und mehr oder weniger deutlich mit 2—3 schwach konvexen Austrittsstellen für den Pollenschlauch versehen. In den Maßen kommen Größenunterschiede zum Ausdruck, so besitzen die Pollenkörner nach meinen Feststellungen folgende Dimensionen:

<i>Fontanesia phillyreoides</i>	45—49 ft
<i>Fraxinus ornus</i>	49—20 ft
„ <i>cilicica</i>	46—49 ft
„ <i>longicuspis</i>	24—23 ft
„ <i>americana</i>	20—32 ft
„ <i>oregona</i>	20—28 ft
„ <i>oxycarpa</i>	25—27 ft
„ <i>excelsior</i>	25—27,5 ft

Staminodien sind zu konstatieren in den weiblichen Blüten von *Fraxinus excelsior*, sie gleichen hier äußerlich den normalen Staubgefäßen, nur sind sie in ihren Maßen kleiner. Die breit herzförmige Anthere entwickelt keinen normalen Pollen. Vgl. Schumann, Prakt. f. morph. syst. Botanik (4 904) 87.

Auch das Gynöceum ist typisch dimer wie das Andröceum, mit welchem es alterniert. Schon im jugendlichen Stadium erscheint der Fruchtknoten von *Fontanesia* stark seitlich zusammengedrückt, weniger gilt dies für die Gattung *Fraxinus*. Beiden Gattungen gemeinsam ist ein kurzer Griffel, der sich etwa in der Mitte in zwei, auf der Innenseite papillöse Äste spaltet. In jedem Fruchtknotenfache befinden sich 2 anatrophe hängende Samenanlagen. Kudimente des Fruchtknotens kommen hin und wieder vor in den männlichen Blüten von *Fraxinus excelsior*. Vgl. Schumann l. c. 87.

Bestäubung. Was die Bestäubung anbetrifft, so möchte ich für *Fontanesia* trotz der Anwesenheit einer Blumenkrone Anemophilie für wahrscheinlich erachten, oder doch jedenfalls eine Anbahnung dazu vermuten. Das zeigt sich im Bau der Staubgefäße, deren mächtige Antheren auf schlanken (schüttelbaren) Filamenten weit aus der geöffneten Blüte heraushängen. Viel deutlicher prägt sich aber bei *Fraxinus* der Übergang von Insektenbestäubung zur Windbestäubung aus. Bei dieser Gattung kann man nach Prüfung der phylogenetischen Verhältnisse direkt von einer Tendenz, zur Anemophilie zu gelangen, sprechen. Die stammesgeschichtlich ältesten Eschen (*Euornus*) besitzen in ihren weiblichen Blütenrispen einen ausgezeichneten Schauapparat, dessen Wirkung unterstützt wird von einem intensiven, weithin wahrnehmbaren Geruch. Für *Fraxinus ornus* wurde schon von Del'Pino Entomophilie sichergestellt. Vgl. Knuth, Blütenbiol. II. 2. (4 899) 60. Aber schon der von *Euornus* sich ableitende jüngere Seitenzweig, die Ornaster-Gruppe, zeigt durch Schwinden des Schauapparats und kleinere Dimensionen der Blütenstände den ersten Schritt auf dem Wege zur Anemophilie, die schliesslich von den Vertretern der *Bumelioides* endgültig erreicht wird. Schon bei den *Melioides*, ihren Stammformen, treten große Antheren mit leicht beweglichen Pollenmassen in den Blüten schüttelbarer Infloreszenzen auf. *Fraxinus excelsior* ist nach den Untersuchungen von Kirchner u. A. windblütig. Vgl. dazu Knuth l. c. 60.

Selbstbestäubung wird wohl bei beiden Gattungen vielfach durch Dichogamie verhindert, doch liegen darüber nur sehr spärliche Angaben vor (Protogynisch: Zwitterblüten von *Fraxinus excelsior*). Bei den am weitesten vorgeschrittenen Eschenarten der Gruppe *Bumelioides* bietet die Verteilung der Geschlechter auf verschiedene Pflanzen die sicherste Gewähr für Kreuzbefruchtung. Trennung der Geschlechter in den Blüten desselben Individuums, bei der Gattung *Fraxinus* gewissermaßen eine Vorstufe zu Dioecie, finden wir schon bei einigen *Oraws*-Typen und den *Melioides*.

Bastardbildung. Das Vorkommen verschiedener Eschenarten in gemeinsamen Beständen ermöglicht Bastardbildung auch in der Natur. Als eine derartige sichere natürliche Kreuzung fasse ich auf: *Fraxinus americana* X *pennsylvanica*. Häufiger bastardieren die Eschen in der Kultur, z. B. *Fraxinus americana* X *pennsylvanica*, *F. pennsylvanica* X *lanceolata*. Diese beiden Bastarde sind die einzigen, die als sicher gelten können, doch ist es sehr wahrscheinlich, daß manche Gartenform von *Fraxinus excelsior* durch Kreuzung mit *F. oxycarpa* zustande gekommen ist. (Vgl. dazu Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. [1917] 191—492.)

Frucht und Samen*). Die »Kapseln« von *Fontanesia* und *Fraxinus* gehören in die Kategorie der trockenhäutigen Schließfrüchte und stellen 2—4-, bzw. 1-samige Nüsschen dar. In biologischer Hinsicht sind es Flugfrüchte, deren Verbreitung durch den Wind mit Hilfe eines aus 2 Hälften bestehenden mehr oder weniger stark entwickelten derbhäutigen Flügels geschieht. Bei *Fontanesia* und einigen Eschenarten umfaßt dieser Flügel die ganze Frucht (**Periptera**-Frucht), bei den anderen *Fraxinus*-Spezies sitzt er der Frucht auf (**Epiptera**-Frucht), erstere erscheint deshalb mehr oval, letztere länglich. Die Frucht von *Fraxinus raibocarpa* ist sichelförmig gekrümmt, wodurch wohl die Schwebefähigkeit erhöht wird. Von den ursprünglich in der Vierzahl vorhandenen Samenanlagen entwickeln sich bei *Fontanesia* öfters nur 2—3, während die Frucht von *Fraxinus* bei der Reife stets normalerweise einsamig ist.

Die Länge und Breite der Früchte schwankt naturgemäß in gewissen Grenzen bei demselben Individuum, es erscheint mir deshalb unstatthaft, daraufhin Varietäten zu begründen, wie es neuerdings Bertrand getan hat (*Fraxinus excelsior* var. *heterocarpa* Bertrand in Le Monde des Plantes XII. [1910] 9, n. 62, ex Fedde, Repert. VIII. [1910] 4*5).

Die ovalen, konvexen, von einer dünnen Testa bedeckten Samen enthalten reichlich Endosperm, dessen Zellen als Reservestoffe fettes Öl und Aleuron führen. Der Embryo, von fast gleicher Länge, liegt gerade gestreckt und besitzt flache Kotyledonen nebst kleinem Würzelchen.

Geographische Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet der Gattung *Fontanesia* liegt innerhalb des Areals der Gattung *Fraxinus*. Während letzteres jedoch, wie aus der Karte hervorgeht, über die nördlich gemäßigte Zone als vollkommen geschlossen sich erweist, bewohnt *Fontanesia* räumlich weit getrennte Gebiete und verhält sich in dieser Beziehung ähnlich wie die verwandten Genera *Forsythia* und einige *Syringa*-Arten. Einmal erscheint die Gattung auf Sizilien, dem am weitesten nach Westen vorgeschobenen Punkte, fehlt völlig der Balkanhalbinsel und dem griechischen Archipel, um dann in größerer Ausdehnung den Boden Kleinasiens und Syriens zu besiedeln. Als letzte Ausläufer des ehemals zusammenhängenden Areals nach Osten hin müssen die chinesischen Standorte gelten. Die genaueren Züge der geographischen Verbreitung der Gattung *Fraxinus* sollen bei den einzelnen Subsectionen geschildert werden. Vgl. auch dazu Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 201—206.

*) Bezüglich der teratologischen Verhältnisse vegetativer und reproduktiver Organe vergleiche man noch Penzig, Pflanzen Teratologie II. (1894) U4—148; Lingelsheim, Neue Bildungsabweichungen bei Etchen, in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. Nr. 24 (1915) 67-70, Taf. 7.

Als Entwicklungszentren sind folgende aufzufassen:

- f. Das Mittelmeergebiet in it zahlreichen Eschen aus den Sektionen *Ornus* und *Bumelioides*. Hier auch *Fontanesia* als Florenglied der ligurisch-thyrrhenischen und miltleren Mediterranprovinz.
2. Der Himalaya als Zentralpunkt der Entwirklung von nicht weniger als 4 natürlichen *Fraxinus-Gvuppen*, die besonders artenreich im Westen vertreten sind.
3. Die zentralchinesischen Gebirge mil sehr großem Reichtum an Eschen, die sich vorzugsweise auf die Sectio *Ornus* verteilen.
- k. Nordamerika, wo namentlich kelchblütige Eschen ausschlaggebend sind.
5. Mexiko, gleich falls durch die eben erwāhnten und Eschen der Sectio *Pauciflorae* charakterisiert. Hier viele Endemismen. **Eommt** an Artenzahl dem chinesischen Entwicklungszentrum gleich.

Von den Vertretern der Tribus sind die Eschen in erster Linie Gebirgsbewohner, aber auch Pflanzen der Ebene, und sie haben sich wechselnden -Standortsbedingungen anzupassen vermocht. Manche Formen wie *Fraxinus xanthoxyhides*, *F. Greggii*, *F. Schiedeana* zeigen sich auch im morphologischen Bau als echte Xerophyten, andere hochslebende Bāume gedeihen besonders üppig in den Swamps der Vereinigten Staalen, wo ihr Wurzelsystem monatelang vom Wasser überflutet wird (*F. pennsylvanica*) *F. caroliniana*).

Fontanesia bevorzugt im Mittelmeergebiet trocknere Lagen der unteren Bergregion.

Verwandtschaftliche Beziehungen und Phylogenie. Innerhalb der Familie der *Oleaceae* bilden die beiden Gattungen eine wohlumgrenzte systematische Gruppe, die durch die Entwicklung von trockenhäutigen, geflügelten SchlieBfrüchten besonders charakterisiert wird. In ihrer Gesamtorganisation stehen sie einander sehr nahe, was besonders für die Blütenbildung zutrifft. Nach meiner Ansicht bestehen trennende Momente weniger in der Gestalt und Flügelung der Frucht, wie bisher allgemein angenommen wurde, als vielmehr in der reich und normal beblätterten Infloreszenz von *Fontanesia* gegeniiber den blattlosen Blütenständen von *Fraxinus*. Auch sind in den reifen Kapseln der Gattung *Fontanesia* beide Fächer wohlausgebildet, wohingegen bei *Fraxinus* ein Fach stets abortiert.

Diese trennenden Merkmale geben uns auch gleichzeitig Hinweise auf den ehemaligen genetischen Zusammenhang beider Gattungen. Wir müssen in den reich beblätterten Blütenrispen der Gattung *Fontanesia* einen primären Zustand erblicken, wenn wir damit *Fraxinus* vergleichen, in deren SproAsystemen bereits eine Arbeitsteilung für Funktionen der Assimilation und Fruktifikation durchgeführt ist, dann läßt auch das Fehlschlagen des einen Fruchtknotenfaches bei *Fraxinus* einen neu erworbenen Fortschritt erkennen. SchoD die geographische Verbreitung von *Fontcmesia* deutet auf ein relativ hohes Alter dieser Gattung hin, welches mindestens demjenigen von *Fraxinus* gleichzusetzen ist, die vorhergehenden Erörterungen aber beweisen für *Fontanesia* ein noch höheres Alter. Freilich sind wir gezwungen, einen Urtypus dieser Gattung als erloschen anzusehen, welcher die Blutensände terminal trug.

Nutzen. *Fontanesia* wird in unsern Parkanlagen als Zierstrauch kultiviert, ihre chinesische Varietät dient in der Heimat als Heckenpflanze.

Schon von altersher wurde das Holz der gemeinen Esche zur Herstellung von Waffen (Speerschafte) und Werkzeugen benutzt. Es ist auch heute noch wegen seiner Zähigkeit, seiner dichten geraden Fnsern als Werkholz hochgeschätzt. Seine Politurfähigkeit macht es besonders für die Zwecke der Mdbclfabrikation geeignet. Die gemaserten Stücke liefern die beliebten >Eschenfurniere«. In Südeuropa wjrd das Holz von *Fraxinus ornus* in ähnlicher Weise verwendet. In weit ausgedehnterem MaBe aber dienen die nordamerikanischen Eschenarten der dortigen Industrie. Der wichtigste Holzlieftiant ist hier *F. americana*, dann folgen *F. quadrangulata*, *F. nigra*^

F. pennsylvanica, *F. pistaciaefolia* und *F. oregona*. Die genannten Arten geben Material zu Zäunen, Dielen, Fässern, Möbeln, zum Wagenbau usw.

In Japan wird nach A. Hoffmann, Aus d. Waldungen des fern. Ostens (1913) 88, am meisten das auch zur Ausfuhr kommende Holz von *F. nigra* var. *mandschurica* geschätzt; der Qualität unseres Eschenholzes entspricht dort das von *F. pubinervis*, während die übrigen Arten seltener Verwendung finden.

In Indien benützt man das Holz von *F. floribunda*.

An der sizilianischen Nordküste liegen die Produktionsgebiete der officinellen Esche *an ri'a*, die von *Fraxinus ornus* durch Anschneiden der Stämme gewonnen wird. Auf dem italienischen Festlande ist die Mannagewinnung fast erloschen. Vgl. dazu Tschirch, Handb. d. Pharmakogn. II. 1. (1912) 103 u. f. Nach einem Zettelvermerk Kotschy's bei dem Belegexemplar Nr. 189 von *Fraxinus syriaca* soll auch aus dem Saft dieser Esche Manna gewonnen werden.

Fraxinus kinensis (White-wax-tree) liefert ein technisch gebrauchtes Wachs (Pe-la), das an den Ästen und Stämmen durch Einwirkung einer Schildlaus (*Coccus ceriferus*, *C. Pe-la*) erzeugt wird; es besteht im Wesentlichen aus Cerotinsäure-Cerylester. In Kiautschou werden nach E. Gilg und Th. Loesener die Zweige von *F. chinensis* zum Korbflechten benutzt; vgl. Engler's Bot. Jahrb. XXXIV. (1904) Beibl. 75, p. 58. Wie Borkhausen (Handb. Forstbotanik I. [1800] 820) bereits mitteilt, wird das Laub der gemeinen Esche als Trockenfutter für das Vieh in einigen Gegenden Deutschlands gem. verwendet.

Eine sehr merkwürdige Verwendung finden die "Blätter von *Fraxinus Griffithii*, die von den Eingeborenen in Java an Stelle von Opium geraucht werden, da der Geruch des verbrennenden Laubes daran erinnert. Narkotische Stoffe fehlen jedoch gänzlich. Vgl. Wehmer, Pflanzenstoffe (1911) 598.

Als gärtnerische Kulturpflanzen werden Eschen aus alien Verwandtschaftskreisen gezüchtet. Die hochwüchsigen Arten, z. B. *F. excelsior*, *F. americana*, *F. pennsylvanica* pflanzt man gem. als Park- und Alleebäume an, niedrigere Spezies aus der *Ornus-* und *Seiadanthis-Gruppe*, buntblättrige und durch den Habitus auffallende Formen von Arten der *Melioides*, *Bumelioides* dienen als ausgesprochene Ziergeholze. Am bekanntesten dürfte von den zuletzt genannten die Traueresche (*F. excelsior f. pendula*) sein.

Systemus tribus Fraxinearum.

- A. Inflorescentia tota longitudine / oliis evojutis pluribus instructa.
 • Samara bilocularis 1. *Fontanesia* Labillh
 ▷ B. Inflorescentia basi tantum et rarissime foliis evolutis praedita,
 plerumque foliis destituta. Samara abortu unilocularis . . . 2. *Fraxinus* L.

i. *Fontanesia* Labui.

*Fontanesia**) Labill. Icon. pi. Syr. I. (1791) 9, t. I.; Endl. Gen. pi. I. (1836—40) 573; DC. Prodr. VIII. (1844) 280; Benth. et Hook. t. Gen. II. (1876) 676; Dippel, Laubholz. I. (1889) 102; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 5. — *Desfontainesia* Hoffm. Verz. Pfl. (1824) 56, 170.

• Calyx 4-fidus, persistens. Corolla 4-mera; lobi per paria basi connati. Stamina 2, basi corollae affixa. Ovarium 2-, rarius 3-loculare; ovula in loculis gemina, pendula. Stylus brevis, stigmatibus bifido coronatus. Fructus arabitu ovalis, compressus, ala angusta, coriacea, apice non producta circumdatus, apice stylo persistente coronatus. — Frutices facie *Ligustri*. Gemmae minutae. Folia semper indivisa, integerrima vel minutissime serrulata, sessilia vel breviter petiolata, lanceolata. Paniculae laterales e ramulis anni praeteriti orientes, foliis bene evolutis praeditae.

Species 1, mediterranea et sinensis.

*) Nomen generi in honorem René Desfontaines (1750—1833) datum.

AbbiW. Hdznrt. I. (ISifi) H6, t »lj DC. Prodr. VIII. (1844) S80; Boi». Fl. or. IV. f1879) 3»; Post, Fl. Sjr, ((884) 5*0; Dippel, 1. c.)oi; Koehne, Dendrol. (U93) 505; Arcangeli, Fl. Hal. Bd. t. 1)894] 365. — *H amjustifolia* Dippd, L B. 104. — Frutex. Geomao fuscae, minulac. Hurai brunnei vel griseo-Lrunnci; rimiuli jnvunileB ± disUncte qiindnmguluti. Folia subcuriacea, supra fusco-viriilia. aubtus palliiora, sessilia vel brevitor petiolata, intt(ffirriina vel vix serrulata, elliptica vol lanceolata, apicem et basin versus attenuata, mucronata, 3—12 cm, saepius 3—4 cm longa, 0,5—3 cm lata, nmrgine subrevoluta, supra glaberrima, sublus rarissime secus nervos sparse pilosa.



Kip. 4. *Foniawgia phillyreaefolia* Labill. A el B var. *mettittranta* Lingelih. J Hainului florrgvr. B Flos. Ctlld vw. Fortune* i'arrj Koelme, C Ramus cum paniculis fructiferis. /> Fructui. — Icon, origin.

Inflorescentine paniculinlae, Inierales, ex axillis fotiorum ttiini praelertti oHeotes. Bracleae minulne. Cahx parTiilus, crateriformii, i-fulua; laciniae acuta«. Pclala 4, alba vel roseo-alba. ovalo-lanreolnU, fere 4 mm longa, obtusa. Filamenla corollojn duplo superntin; antherae magnae, ad 1 mm loogae. Ovariuni 1-, rartus 3-lpcularc. Stylus cylindrical stigm&te 1-pnrto coronalus; lobi suffmaUferi ttiox longiores, moi breviores. Fruolui circiler 1 cm longus, 0'> ciu lalus. — Rg. |.

Var. a. mediterr»ne» LiogetBh. — *F. pfttftyrtfridc** C. E. Schneider, H&ndb. Laubholik, II. (1911) 809. — Folia Uncaria vel lanceolate «1 rariis ovala, 3—5 cm lodga, t>,5—i cm lata, minora. Klores albi in paniculas tireriores dispositi.

MilteJmeiyebiet: Lifrurisch-tpvrrbenischd uod mitllere Mediterranprbvinz; Usl-Siillieu (ClfttrUI tn Todnru Fl. aic. a. 4048f) und in den

Gebirgslagen der kleinasiatischen Provinzen Lycien (Bourgeau, Pl. Lye. n. 238!), Pamphylien (Heldreich n. 630!), Cilicien (Kotschy, It. cil. n. 79!, 349!, 332!, Balansa 693!), Südcappadocien (Haussknecht!) und Nordsyrien (Labillardière, Kotschy n. 509!, Boissier!); nach Boissier auch an der kleinasiatischen Nordküste bei Samsun (Wiedemann) und in der Troas (Tschihatscheff); bis 6 m hohe Buschbestände der Macchien. — Auffallend ist das Fehlen der Art auf den griechischen Inseln, weshalb ihr spontanes Vorkommen an der Nordküste Kleinasiens zweifelhaft erscheint. •— In Kultur;.. Koehne, Herb. Dendrol. n. 318!; nach Nicholson (Diet. Gard. II. [4886] 48) seit 4787.

Var. *ft. Fortunei* (Carr.) Koehne, Dendrol. (4 893) 505. — *F. Fortunei* Carr. in Rev. hort. XXX. (4 859) 43; G. K. Schneider, Handb. Laubholzk. II. (4 912) 809. — *F. chinensis* Hance in Journ. Bot. XVII. (4 879) 4 36. — *F. phillyreoides* Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. London XXVI. (4 889) 87. — *Fontansia phillyreoides* var. *sinensis* Debeaux, Contr. Fl. China II. (4 875/79) 93 ex Matsuda in Tokyo Bot. Mag. XX. (4 906) 4 39. — *F. phillyreoides* var. *longifolia* Dippel, l. c. 4 03. — *F. californica* hort. ex Dippel, l. c. 406.—Folia lanceolata, 5—4 2 cm longa, 4—3 cm lata, majora. Flores pallide violaceo-rosei in paniculas laxas dispositi.

China Fortune n. 45!): Hongkong (Faber!), Shanghai (Faber!), Jelinek!). Forbes und Hemsley folgen der Ansicht von Maximowicz, daß diese Pflanze in China ursprünglich nicht wild vorkommt, auch Diels nennt sie in seiner Aufzählung nicht. Da jedoch die Varietät an den größeren Dimensionen der Blätter, den violett-rosa angehauchten Blüten und den großen hängenden Infloreszenzen auf den ersten Blick kenntlich ist und in dieser Form nur in China vorkommt, auch bei uns den Winter besser überdauert als die mediterrane Pflanze, möchte ich ihr Indigenat für China als höchstwahrscheinlich annehmen. Koch, Dippel und Koehne geben übereinstimmend als Vaterland Ostasien an. Nach Nicholson seit 4 869 in Kultur (Koehne, Herb. Dendrol. n. 89!), vgl. Nicholson, Diet. Gard. II. (4 886) 4 8.

Nota 4. Species raagnitudine et forma foliorum valde variabilis; omnes species autem ab auctoribus, imprimis a cl. Dippel descriptae, jam cl. Koehne monente, melius in unam conjugendam sunt.

Nota 2. Numerus petalorum, staminum stigmaumque in specimenibus spontaneis et cultis non constans: saepe petala 5, stamina 3, stigmata 3 occurrunt.

Fossile Reste der Gattung fehlen. *Olea praetermissa* Lesq. aus dem Tertiär Nordamerikas, die Schenk*) als *Fontansia* deuten möchte, gehört keinesfalls hierher.

s. Fraxinus L.

*Fraxinus****) Li Spec. pi. ed. 4. I. (4753) 4 057; L. Gen. pi. ed. Schreber (4789) n. 4597; Juss. Gen., pi. (4794) 4 18; Willd. Sp. pi. IV. 2. (4805) 4098; Endl. Gen. pi. I. (4836—40) 573; DC. Prodr. VIII. (4844) 274; Benth. et Hook. f. Gen. II. (4876) 676; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 466; Dippel, Laubholzk. I. (4889) 64; Wesm. in Bull. Soc. bot. Belg. XXXI. (4 892) 69; Koehne, Dendrol. (4 893) 505; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 5; Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (4 907) 4 85. — *Ornus* Neck. Elem. II. (4 790) 375 ex Ind. Kew. II. (4 893) 976, — *Fraxinoides* Medic, in Vorl. Churpf. phys. ökon. Ges. I. (4194) 4 98 ex Ind. Kew. 1. c. — *Mannaphorus* Raf. in Am. Monthl. Mag. (4 84 8) 4 75 ex Ind. Kew. 1. c. — *Calycomelia* Kostel. Allg. med. pharm. Fl. III. (4 834) 4 003 ex Ind. Kew. 1. c.; Nieuwland in Am. Midi. Nat. 111.(4944) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1945) 503. — *Aplilia* Raf. New Fl. Am. HL. («836) 93 ex Ind. Kew. 1. c. — *Leptelix* Raf. New Fl. Am. III. (4 836) 93 ex Ind. Kew. I. c. — *Ornanthes* Raf. New Fl. Am. HL. (4 836) 93 ex Ind. Kew. I. c. — *Samarpses* Raf. New Fl. Am. HL. (4 836) 93 ex Ind. Kew. 1. c. — *Apilia* Raf. Alsog. Am. (4838) 39 ex Ind. Kew. 1. c. — *Meliopsis* Reichb. Nom. (4844) 435 ex Ind. Kew. 1. c.

*) Schenk in Zittel, Handb. Palaeontol. II. (1890) 760.

**) Nomen latinum (vel graecum (*φραξία*?) *Fraxini orn* seu *oxycarpae*.

Flores aiuronionoici, gjoononoict, gnoijioici vel trioiti **reJ** csiicte dioici. Calyx parvus, caitipoiniilits vel cupiilatus, 4-dentatus vel irregulariter dssectus, **fd** uu^{ll}us. Petala t, per paria ima bafii, rflriesimc magits comwla, vnlvata, rorius 6 vel 3, sHepiu[^] nulla. Stamina i, basi coratlte ufflxa, hypojtyna, rarins iiumtrosiora, liiainentis mint brevioribus, mine **loogioribos**, nmlheris umlo-curdatis' prnedita, Ovurui ai bilot-ulure, ttjriu brevi vel longiusculo, in stigma biltdui eieuoic coronalum. Ovuld in **loculo** it, [[>]endula. Samara oucuJti **coorexa** vel \pm compressu, umbcularis, nionaspermH, **ola** plano-comprcssa_T tubmcmbranacca vel coriaecu, nervosu vd **tttrm** **fix** prominentibus

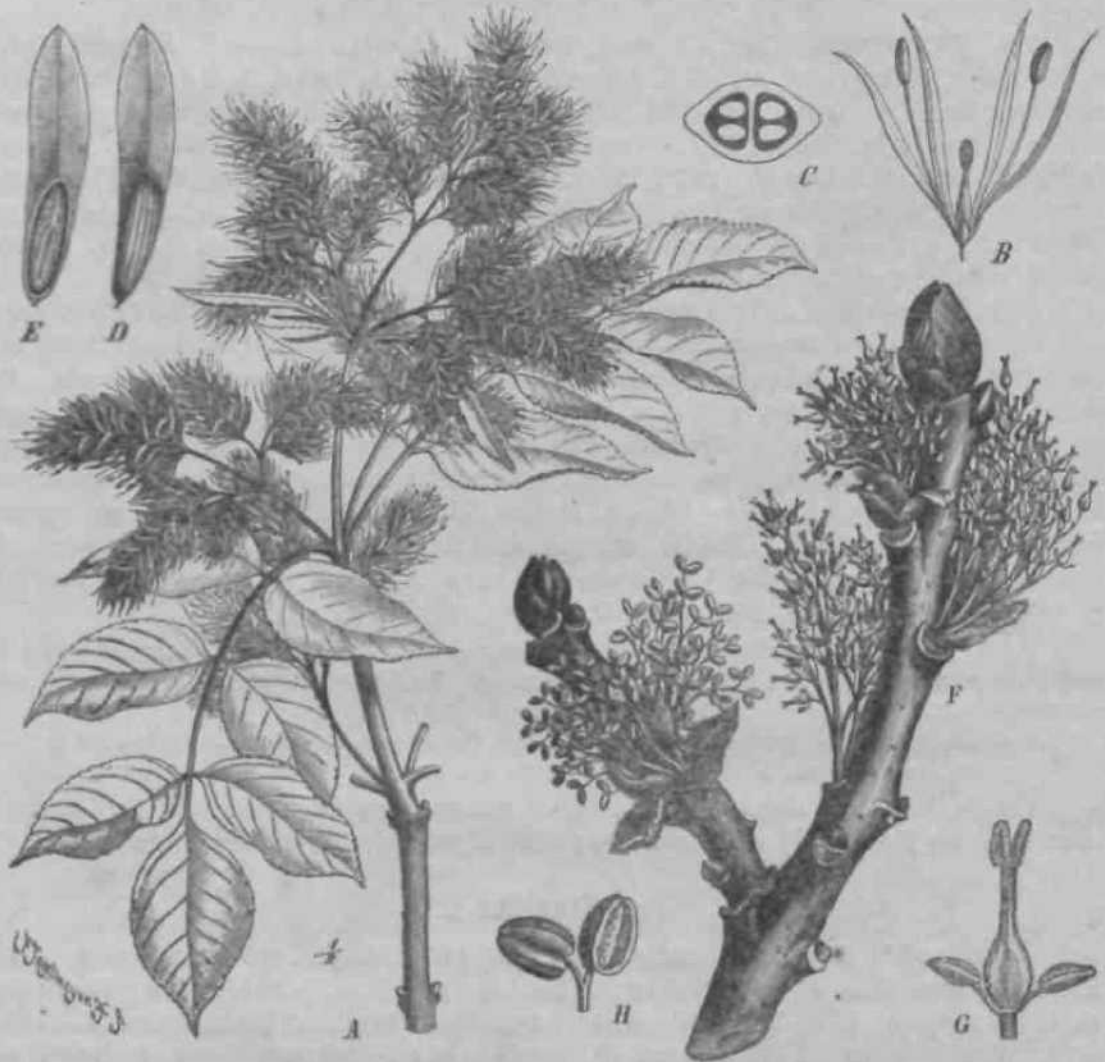


Fig. 3. *Fraxinus ornus* L. A Hamuius floriger. B Flo*. C German, Ixsmverae sclum. D et 9 Kructus. — f. *excelsior* L. F Ruuiulu.* lluriflor. O Flos liermittphrqdiluf. // Flos masculus. — Icon sec. Luorssen i Hst. PflzUt. IV. 3. 6 reit.

percursa. Semen ovali-ohlonguw, compmsun), teslii lenui oMeetuin; albumen rraosnm; embryo cotyledonibus plants, lbtUceis praerfittis.*— Arbores vel t'riitices. Folia opposita, estip^ulftta, impari-pinndln, rarissime simplicita; follola **membrtnacea rd cori& cet**, sacpius serrata. Gemmae satis magnae. (iernmrtnini **UgiseaU extsriora** iiigra vet grisea vel brunneij **gflbra Tel** lonientotsa. Pfores in panitulas tcrnioates expaosas disposili, foliis coaetnei Tel in panirulas **knrm pCudSons**, rattmifonrK's vcl saepjus nmlifloros \pm rongefltafi, laterjiles_f ex nsillis folitirum anni prnctriti **orieatn**, fiJiis safftirs praecoctores dispositi; infloicscenliae post Hütlu'iim laxiorca pvaduni: bractee caduea*, raristtme persistentes.

Specie* 64 regioni* temperataf ino[^]lae, **perptOOlt** subtropicti¹ «3 **tropicaa**.

Conspectus sectionum et subsectionum generis *Fraxini*.

- A. Paniculae terminatae simulque laterales
et turn ex axillis foliorum hornotinorum
orientes. Sect. 1. *Ornus* (Neck.) DC.
a. Petala evoluta. Subsect. 1a. *Euornus* Koehne et Lingelsh.
b. Petala nulla. Subsect. 1b. *Ornaster* Eoehne et Lingelsh.
- B. Paniculae omnes laterales ex axillis foliorum
anni praeteriti orientes. Sect. 2. *Praxinaster* DC.
a. Fibres calyculati.
or. Rhachis non alata; petala evoluta . Subsect. 2a. *Dipetalae* Lingelsh.
?/. Rhachis alata.
I. Inflorescentia pauciflora; fructus
parvulus. Subsect. 2b. *Pauciflorae* Lingelsh.
II. Inflorescentia densiflora; fructus
majusculus. Subsect. 2c. *Sciadanthus* Coss. et Dur.
y. Rhachis non alata; petala nulla . Subsect. 2d. *Melioides* Endl.
b. Flores ecalyculati. Subsect. 2e. *Bumelioides* Endl.

Sect. 1. *Ornus* (Neck.) DC.

Sect. *Ornus* (Neck.) DC. in DC. et Lam. Fl. franc, ed. 3. III. (4 805) 496; Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 212. — *Ornus* Neck. Elem. II. (1791) 4 98 ex Ind. Kew. II. (1893) 976.

Subsect. 1a. *Euornus* Koehne et Lingelsh.

Subsect. *Euornus* Eoehne et Lingelsh. in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1906) 66; Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 212; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 812.

Die Subsektion *Euornus* erlangt ihre reichste Entwicklung in den zentralchinesischen Gebirgen der Provinzen Szetschuan, Yünnan, Hupeh. Ebenso zeigt Japan auf verhältnismäßig kleinem Areal einen bemerkenswerten Reichtum.

Innerhalb der Subsektion kann man vier Typen unterscheiden. Es sind dies:

I. Der *Oriffithii*-Typus mit den drei nahe verwandten Arten *F. Oriffithii*, *F. malacophylla*, *F. ferrugitea*, gut charakterisiert durch das Vorhandensein von laubarligen Tragblättern in den Blütenständen.

II. Der *floribunda*-Typus, die größte Artenzahl enthaltend, ausgezeichnet durch ausgeprägte Träufelspitzenbildung. Hierher gehören *F. pubinervis*, *F. Spaethiana*, *F. Martesii*, *F. stylosa*, *F. fallax*, *F. longicuspis*, *F. floribunda*, *F. itisularis*, *F. Paxiana*, *F. retusa*. Den Übergang zu folgender Gruppe stellt die ostasiatische *F. Bungeana* her.

III. Der *Ornus*-Typus mit *F. ornus*, *F. rotundifolia*, *F. raibocarpa*, kenntlich an den relativ kurzen, rundlichen Blättern. Mit *F. cilicica* und *F. Kotschyi* nähert sich dieser dem *floribunda*-Typus.

IV. Der ganz isoliert dastehende *cuspidata*-Typus, durch zwei sehr nahe verwandte amerikanische Arten *F. cuspidata* und *F. macropetala* vertreten, auffallend durch sehr schmale, lange Blumenblätter, die weit über den Kelch hinaus zu einer Kronröhre verwachsen sind.

Als Ausgangspunkt der Entwicklung der ganzen Subsektion müssen die zentralchinesischen Gebirge gelten. Dort kommt der älteste Typus, der Verwandtschaftskreis von *F. Oriffithii* vor, der noch deutlich entwickelte, laubarlige Tragblätter in den Blütenständen besitzt. Von ihm leitet sich der *floribunda*-Typus mit einer größeren Artenzahl ab, während der *Ornus*-Typus und der *cuspidata*-Typus durch die Isolierung auf das Mittelmeergebiet und das pontische Europa, bzw. auf das pazifische Nordamerika und auf das mittelamerikanische Xerophytengebiet beschränkt erscheint. Eine Neubildung von Arten während der letzten Erdperiode hat demnach nur im Gebiet des Entwicklungszentrums stattgefunden. Dagegen hat sich die Subsektion im Mittelmeergebiet und in Amerika nur durch frülzeitig dorthin ausgewanderte Arten erhalten. Vgl. die folgende Tabelle der geographischen Verbreitung.

Pont. Gebiet ; Europas	Mittel- meer- gebiet	Turkestan	Himalaya			Zentralchinesische Gebirge			Nördliches	
			West- Himalaya	Ost- Himalaya	Assam	Yünnan	Szet- schuan	Hupeh	Tschili	Scensi
—	—	—	—	<i>Griffithii</i>	—	—	—	<i>Griffithii</i>	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>ferru- ginea</i>	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>malaco- phylla</i>	—	—	—	—
<i>ornus</i>	<i>ornus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	<i>rotundi- folia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	<i>chicica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	<i>Kotschyi</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	<i>raibo- carpa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	<i>flori- bunda</i>	<i>flori- bunda</i>	<i>flori- bunda</i>	<i>flori- bunda</i>	—	—	—	—
—	—	—	—	<i>Paxiana</i>	—	—	—	<i>Paxiana</i>	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>reiusa.</i>	<i>retusa</i>	<i>retusa</i>	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<i>fallax</i>
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<i>stylosa</i>
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	<i>Bungedna</i>	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

DM VaUrl&nd von *F. Spaehiana* ill zur Zeit unbekannt.

China										
Mand- churei	Korea	Kiu Kiang	Hongkong	Formosa [^]	Philip- pinen	Java	Japan	Arizona	Texas und Mexiko	
-	-	-	-	<i>Oriffithii</i>	<i>Oriffithii</i>	<i>Oriffithii</i>	<i>Oriffithii</i>	-	-	<i>Griffithii</i> - Typus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>Orrus</i> -Typus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>floribunda</i> -Typus
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	<i>insularis</i>	-	-	
-	-	-	<i>retusa</i>	<i>retusa</i>	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	<i>longi- cuspis</i>	-	-	-	-	-	<i>longi- cuspis</i>	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	<i>pubi- nervis</i>	-	-	
-	-	<i>Mariesii!</i>	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>cuspidate</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	<i>macro- petala</i>	-	

U

Glavis specierum.

- JL.* Panicula bracteis foliaceo-evolutis praedita.
- a. Foliola non dense pubescentia.
- a. Foliola supra pilis stellato-lepidotis instructa, 2. *F. ferruginea.*
ft. Foliola pilis stellato-lepidotis destituta. 1. *F. Griffithii.*
- b. Foliola densissime pubescentia. 3. *F. malacophylla.*
- B.* Panicula non foliaceo-bracteata.
- a. Fructus falcato-curvatus. 8. *F. raibocarpa.*
- b. Fructus rectus.
- a. Petala 4.
- I. Rhachis basi vesiculoso-dilatata 19. *F. Spaethiana.*
- II. Rhachis basi paullo inflata.
1. Petala basi tantum cohaerentia.
- * Nervi primarii subtus ferrugineo-tomentosi 4. *F. ornus.*
- ** Nervi primarii glabri vel paullo tantum pilosi.
- f Foliola ambitu rotundata vel rhomboidea, parva.
- Q Foliola rotundata, obtusa 5. *P. rotundifolia.*
- OO Foliola rhomboidea, caudata 16. *F. Bungeana.*
- ft Foliola ambitu oblonga, majora.
- O Foliola {—2-juga.
- ^ Foliola sessilia vel fere sessilia.
- D Foliola subtus glaberrima 3. *F. fallax.*
- D D Foliola secus nervos subtus tenuiter pilosa.
- X Calyx satis magnus, 0 J cm longus. 4. *F. stylosa.*
- X X Calyx exiguus, sub fructu vix visibilis. 5. *F. longicuspis.*
- A A F° Jiola graciliter petiolulata 12. *JFI retusa.*
- Foliola 3—5-juga.
- ^ Foliola usque ad 6-juga, utrinque minute scabrida. 17. *F. pabinervis.*
- △ Foliola usque ad 4-juga, lamina laevis.
- D Foliola graciliter petiolulata.
- X Foliola margine non callosodentata.*
- I Foliola apice valde abrupte longius caudata 7. *F. Kotschyi.*
- II Foliola apice magis sensim attenuata. 6. *F. cilicica.*
- X X Foliola margine callosodentata.
- I Foliola ambitu rotundata H. *F. insularis.*
- || Foliola ambitu oblonga 9. *F. floribunda.*
- DD Foliola sessilia. 10. *F. Paxiana.*
2. Petala basi in tubum longum connata.
- * Flores minores; foliola 4—6 cm longa 20. *F. cimpidata.*
- *• Flores majores; foliola 0,75—1,5 cm longa 21. *F. macropetala.*
- p. Petala 4—6. 18. *F. Mariesii.*

1. *F. Griffithii* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. HL (4 882) 605; Brandis, Ind. Trees (1906) 443; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 212; Koorders, Excursionsfl. Java HL (1912) 48; Lingelsh. in Publ. Arnold Arboret. Nr. 4. IV. (1914) 258. — *F. floribunda* var. *integerrima* VVenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) H.J; Matsum. in Bot. Mag. Tokyo XII. (1900) 14. — *F. bracteata* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) * i; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 530; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 818. — *F. Eedenii* Boerl. et Koorders in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LVI. (1896) 185 t. I. et II; Koorders et Valetton in Mededel. Lands Plantent, n. LIX. Bijdr. n. 8. (1902) 229; Koorders in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LXII. (1902) 224. — *F. formosana* Hayata in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXX. (1911) 189. — *F. minut-punctata* Hayata l. c. 190. — Arbor 10—20-metralis. Rami vulgo grisei, lenticellati, hinc inde inter gem mas applanati; ramuli zb brunnei, brevissime pubescentes vel glabriusculi, saepe lenticellis minutis obtecti." Folia 10—25 cm, 2—5-juga, rhachide canaliculata, pubigera vel glabrescente instructa. Foliola in sicco crebre fusciscentia, coriacea vel tenuiora, 2—14 cm longa, 1—5 cm lata, (saepe in uno ac eodem ramulo valde differentia), ambitu saepissime ovalia, ceterum oblonga, margine leviter reflexa, integerrima, rarissime apicem versus obscure crenulata, oblique acuminata, basi valde asymmetrica, petiolulo distincto 0,5—1,5 cm longo suffulla vel tantum petiojuliformi-contracta, glaberrima vel secus nervos primarios dilute pilosa, saepius glandulis minutissime puncticulata. Inflorescentia praecipue juvenilis pilis exiguis, patentibus =b pubescens, effusa, floribunda, 10—25 cm longa, bracleis foliaceis, indivisis vel compositis, nunc majoribus (1 cm longis) nunc minoribus (0,2—0,3 cm longis) proedita. Calyx campanulatus, fere truncatus, indumento vestitus vel destitutus, circiter 0,1 cm longus. Petala pro genere parva ca. 0,2 cm longa, apice obtusiuscula simulque margine involuta, evoluta dz reflexa, stamina aequantia. Fructus ambitu lanceolato-spalhulatus vel basin et apicem versus sensim attenuatus, 2,5—3 cm longus, 0,4 cm latus, obtusus vel emarginatus.

Zentralasiatisches Gebiet, Monsungebiet, süd-japanisches Übergangsgebiet. Von den Mishmee Hills in Ostbengalen (Griffith n. 3677!) bis zu den Mittelgebirgen des Yangtse-Durchbruchs in Hupeh (Henry n. 1651!, 3937!, 6395!, 7770!, Wilson n. 1779!, 192b!, 2143!, 2774!, 2775!), auch in Formosa (Henry n. 92b!, 1863!), auf den Liu-kiu-Inseln (ex Hayata), den Philippinen (Aherns collector n. 3082!, 3200!, 3386!, A. Loher n. 6613!, E. D. Merrill n. 2274!, M. L. Merritt et H. M. Curran n. 12396!, M. Ramos n. 367!, 1485!), und auf Java (Koorders n. 23057^!, 28625/?!). — In botan. Garten in Buitenzorg in Kullur (ex Koorders et Valetton). 1911 in England von Veitch & Sons, Chelsea eingeführt.

2. *F. ferruginea* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 212. — Arbor 3—7-metralis. Gemmae ferrugineo-tomentosae. Ramuli juveniles ferrugineo-furfuraceo-tomentosi. Folia 4—7-juga, ca. 10 cm longa, juvenilia e regione florifera nota. Petiolus inferne ferrugineo-furfuraceo-tonientosus, superne tomento flavido vel subalbido pubescens. Foliola 4—6 cm longa, 1—2 cm lata, ovato-lanceolata, acuminata, basi inaequalia, acuta, petioluliformi-contracta, margine integerrima, leviter subcoriacea, supra in sicco fusco-viridia, sublus pallidiora et secus nervos primarios densius pubescentia, utrinque pilis lepidolo-stellatis, albidis sparse induta. Panicula floribunda, flavido-albo-pubescentis, squarroso-patens, t 10 cm longa ac lata, inflorescentiae ordinis II. longius pedunculatae; bractae foliaceae, 0,2—0,6 cm longae. Flores *F. Griffithii* sed calyx magis truncatus. Fructus ignoti. — Fig. 3.

Zentralasiatisches Gebiet, Yunnan (Henry n. H8C4!, 11864^!).

Nota. Species indumento foliorum lepidoto-stellato valde insignis.

3. *F. xalapophylla* Hemsl. in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2598. — Arbor ca. 10-metralis. Rami griseo-pubescentes vel glabriusculi. ramuli lomento fulvido dense vestiti. Folia 4—7-juga, ad 5 cm longa, rhachide valida instructa. Foliola ambitu elliptica. basi inaequalia sessilia, apice acuta vel oblusa, nigro- vel fusco-viridia, crassa, firme coriacea, 3—8 cm longa, 2—3 cm lata, margine repanda, integerrima, utrinque

dense velutina; nervi prunarii et ficumkrii supra inprewa, suhlus pube albida distinct* risibites. Klores in panicatas =b compacUfl, olbido-pnJbescentmj \pm 10 cm tongas dispoaiti. Bracleae foliaceae exigua«, 0,1—0,4 IHd longac, CUIYI pubesceiis, breritor dellaideo-lohalus vel fere Lruflcatus. Peitila angusLiora, 0,3 cm iotigft, cetennn (lores *F. Griffithii*. FruLus spathulatus, zk 3,ft cm lonpus, 0_t;t—0,6 cm latus, apice acuttis Tel obtusus vel emargioalus; nucula conveia, evidenter adpresee p^bescens.

ZenralasiaLiflclios Gebiet, Yunnan [Henr.v n. 99701, 9970^AI, 9970^s!],



Fig. B. *Frazimta ferruginea* lingelsh. A Runatui flarigr. B Flat a. C Pctala «t stamen. — lcon, origin,

4. *F. ornufi* L. Spec. pi. ed. I. JH53] 10fi7; DC. Prodr. VHF (Iftit) 57i; Koch, Sjnop. cd, t. (<8*5J 570; Godron el Greoier, Pl. France It. flHjS) 473; Hausmaun, Fl. Tirol. I, (I8S4J 579; Neireich, Anlzdhhiif; litiindpn. Usgara Sl«vonien (1>66j iU) Botfl>. H. orionL IV. (1819) 39; Willkomm el Laii^re, Prodr. H. liisp. HL (V^80) 563; Wcmig in Kngfir's But. Jakrfe, IV< !883j 4GS; Simonkai, Knum. Kl. 1ritn<9>U. (1»8fi) 391; Camel in Parlaiore, Fl, Kalian. VIII. ((888) 16»; hipud, Uubboizk. I. (18»9) (19; W.sinnt-I in Bull. M& ttoL Scfg. XXXI. (1891) 76; Kochnc, Ihindrol. (1893J 508; Pospichal, Fl. Men. Kuctenl. II. [1*99] i6s; Srhinz el Keller, Kl. Schwei (900) 3»5; Hrtldcsj, Consp. Fl. Grnec, LL {190s} tS9; Kutoclzow, Fl. caucati. crillca, IV. (19(H) 135; LingeUh. in Bngter'a Dot. Jabrb. XL. (1907^ Jli; C. K. Schoridar, Iltadb. Laubholz. II, (*91(j 81^ — *V. ornus* var. *dajwbtaii*s Borbas Palalun J I,

(1900) 360. — *F. Ornus* var. *oxyptera* Borbaš 1. c. — *F. florifera* Mill. Gärtn. Lex. I. (1750) 330; Scopoli, Fl. carniol. II. (1772) 282. — *F. botryoides* Mill. 1. c. — *F. paniculata* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 4. — *F. montana* Salisb. Prodr. stirp. (1796) 14. — *F. cappadocica* Juss. ex Bosc in Mem. Inst. (1808) 217. — *F. mannifera* Steud. Nom. bot. I. (1840) 647. — *F. Pseudo-Ornus* Steud. 1. c. — *F. Theophrasti* Duham. ex Steud. 1. c. — *F. millelacuum* Koch in Linnaea XXIII. (1850) 597? — *F. rotundifolia* Kitaibel ex Nyman, Consp. (1878/82) 495. — *F. thyrsantha* St. Lager in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 126. — *Ornus europaea* Pers. Syn. pi. I. (1805) 9. — Arbor 4—5-metralis. Folia 20—25 cm longa, 3—4-juga. Foliola dr petiolulata vel sessilia, magnitudine et forma valde variabilia, 4—10 cm longa, 2—4 cm lata, ovata, ovato-oblonga, elliptica vel lanceolata, apicem versus breviter acuminata vel rotundata, margine serrata vel crenato-serrata. Nervi primarii subtus basi ferrugineo-barbati., raro glabrescentes. Panicula floribunda. Calyx 4-fidus; laciniae late triangulares. Petala anguste linearia, acuta. Samara linearis vel lanceolata, 2—3 cm longa, 0,4 — 0,5 cm lata, apice truncata vel emarginata; nucula convexa. — Fig. %A—E.

Mittleres und östliches Mediterrangebiet mit Ausschluss Nordafrikas und Vorderasiens, hier nur in dem Küstengebiet Kleinasien; nordwärts durch das pontische Gebiet bis ins mittlere Ungarn und an den Fuß der Ostalpen reichend. Baum des Mischwaldes und der Buschvegetation der Ebene und des niederen Hügellandes, im Mittelmeergebiet auch in der unteren montanen Region. Leitpflanze der Oraws-Mischlaubwald-Formation der mōsischen Lānder. Vgl. Adamović in Engler u. Drude, Vegetat. d. Erde XI. (1909) 124. — Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 24, seit 1730 in Kultur.

Conspectus varietatum.

A. Folia concoloria, viridia. Flores albi.

a. Folia laete viridia.

a. Foliola 2-plo longiora quam lata.

I. Foliola ambitu oblonga, 6 cm longa, it 3 cm lata . var. *typica*.

II. Foliola ambitu oblonga, ± 9 cm longa, 4 cm lata . var. **juglandifolia**.

III. Foliola lata, ovata vel rhombeo-elliptica var. **rotundifolia**.

ft. Foliola 3-plo longiora quam lata var. **angustifolia**.

b. Folia adulta plumbeo-viridia, subtus argenteo-pallida var. **argentea**.

B. Folia et petala purpurascens var. *sanguinea*.

Var. a. **typica** Lingelsh. — *F. Ornus* var. *latifolia* Dippel, Laubholz. I. (1889) f)9 ex parte. — Folia laete viridia; foliola 2-plo longiora quam lata, ambitu oblonga, =b 6 cm longa, 3 cm lata.

Nach Willkomm und Lange in der Bergregion von Valencia in Spanien, von wo ich Belegexemplare nicht sah. Fehlt in Frankreich. Die Polargrenze verläuft vom Canton Tessin über Meran und Bozen nach dem südlichen Hügellande der Westkarpathen (Matra) durch das Bihargebirge (Pax, Pflanzenverbr. Karpath. I. [1898] 116, **118**; H. [1908] 254) über Kronstadt (Brasso) nach der Dobrudscha. Fehlt in der Krim. Die Arealgrenze geht dann durch Bithynien längs des kleinasiatischen Küstengebietes bis Cilicien und bis zum Libanon. Corsika (Reverchon n. 54!, Debeaux!, Mabile n. 160 ex parte!), Sardinien (Gandoger!); Italien, Como (Winkler!), Florenz (Groves), Serra del Prete (Terracciano!); Sicilien, Palermo (T. odaro n. 142 ex parte!, Richard!, Ross n. 1631, Strob!); Tirol, Bozen (Hausmann!, Uechtritz!, Waldmüller!); Steiermark, Drachenburg (Preissmann!); Krain, Laibach (Graf!, Rasten!); Ungarn, Budapest (Noë n. 176!, Hermann n. 478 ex parte!, Egger!, Richter n. 877 ex parte!), Banat (Frivaldsky!, Wierzbicki n. 70!, Heuffel!, Tauscher in Schulz herb. norm. n. 301 ex parte!, Rochel!), Karansebes (Andrā n. 468 ex parte!), Wesprēm (Hermann n. 714!), Herkulesbad (H. W. Limpricht!); Istrien und Dalmalien, Veprinaz (Sintenis!), Fiume (Noii in Reichenb. Exsicc. n. 339!), Triest (Uechtritz!, Prihoda!, Petter n. 176 ex parte!, Hoppe!, Baeyer!,

Braig!); Abazzia (E. Zacharias!); Serbien (Pančić!, C. K. Schneider n. 1663!); Bosnien, Trebevitj (Blau D. 157!); Herzegovina, Serajevo (Knapp!); Rumelien (Frivaldsky!); Rumänien, Bukarest (Dietrich!), Dobrudscha (Sintenis n. 853 ex parte!); Griechenland, Macedonien (Frivaldsky!, Adamovici!, Sintenis u. Bornmüller n. 1366!), Thessalischer Olymp (Sintenis n. 1930!, Orphanides n. 3204!), Tempetal (Heldreich n. 106!), Kutschulia (Sintenis n. 415!), Platanos (Orphanides n. 706!), Pindus (Haussknecht!), Morea (Ghambard!); Kleinasien, Brussa (Koch!, Pax!), Beilan (Kotschy n. 228!), Kestel Hassar (Galvert!). — In Kultur (Koehne, Herb, dendrol. n. 319!).

Var. *i. juglandifolia* Ten. Syll. Fl. Neap. (1831) 10. — *F. Ornus* var. *rotundifolia* Ten. Syll. Fl. Neap. (1831) 10. — *F. Ornus* var. *latifolia* Dippel, Laubholz. I. (1889) 69 ex parte. — *F. petiolata* Boiss. et Kotschy, Diagn. pi. nov. II. 3. (1886) 119. — Folia laete viridia, foliola 2-plo longiora quam lata, ambitu oblonga, ± 9 cm longa, 4 cm lata.

Sardinien, Rerverchon n. 248!); Italien, Modena (Pirotta!); Sicilien (Haynald n. 2861!); Tirol, Kaltern (Kernel!), Bozen (Hausmann!, Engler!), Meran (Uechtritz!), Loppio (Engler!, Porta!); Ungarn, Buda (Kichter n. 877 ex parte!), Banat (Wierzbicki!, Tauscher in Schulz, herb. norm. n. 301 ex parte!, C. K. Schneider n. 1493!); Istrien und Dalmatien, Triest (Prihoda!); Kleinasien, Cilicien, Alpe Bulgar Dagh (Kotschy n. 366a!).

Not a. *F. ornus* *f. latifolia* Vahl cerlissime ex parte tantum ad hanc varietatem pertinet.

Var. *y. rotundifolia* (Lam.) Ten. Syll. Fl. Neap. (1831) 10; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 169 ex parte. — *F. rotundifolia* Lam. Encycl. méth. II. (1790) 546; Pers. Syn. pi. II. (1807) 605. — *F. Ornus* subsp. *rotundifolia* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 78. — Folia laete viridia, ambitu late ovata vel rotundata.

Ungarn, Banat (Roche!), Wespréin (Hermann n. 178 ex parte!); Ruiniinien, Dobrudscha (Sintenis n. 135 ex parte!); Bulgarien, Varna (Bornmüller!); Griechenland, Macedonien (Frivaldsky!).

Var. *6. angustifolia* Ten. Syll. Fl. Neap. (1831) 11*, Dippel, Laubholz. I. (1889) 69. — *F. Ornus* Desf. Hist. arb. I. (1809) 102. — *F. oxyphylla* Kitaibel ex Kanitz in Verb. zool. bot. f. es. Wien XIII. (1863) 536. — Folia laete viridia, foliola lanceolata.

Corsika (Mabille n. 160 ex parte!); Sicilien, Palermo (Todaro n. 1342 ex parte!), Messina (Todaro!); Steiermark (Dannefeldt!); Ungarn, Budapest (Richter in Herb. Baenitz!, Hermann n. 478 ex parte!), Banat (Herb. Boiss.), Karansebes (Andrá n. 468 ex parte!); Istrien und Kroatien (Noë n. 692!, Petter n. 176 ex parte!); Serbien (Pančić!); Rumiinien, Dobrudscha (Sintenis n. 853 ex parte!); Griechenland, Morea (B. de St. Vincent!), Thessalischer Olymp (Orphanides n. 705!), Euboea (Sartori!); Tiirkei, Konstantinopel (Noë n. 215!); Kleinasien, Lycien (E. Bourgeau, Pl. Lye. n. 237!).

Var. *t. argentea* (Loisel.) Godr. el Gren. Fl. France II. (1852) 473. — *F. argentea* Loisel. Fl. gall. II. (1807) 697. — *F. rotundifolia* var. *argentea* Dippel, Laubholz. I. (1889) 62. — Foliola adulta plumbeo-viridia, subtus argenteo-pallida.

Corsika (Requien!, Soleirol!). — Die Varietät scheint auf Corsika beschränkt zu sein.

Var. *l. sanguinea* Hausmann et Lingelsh. — *F. Ornus* var. *sanguinea* Hausmann in sched. — *F. Ornus* L. f. *rufescens* Heimerl in Fedde, Rep. XII. (1903) 43. — Rami juveniles, petioli, foliola, petala fusco-sanguinea.

Tirol, Bozen (Hausmann!); Brixen (ex Heimerl!); von anderen Standorten sah ich diese Varietät nicht.

Nota 1. Varietates supra descriptae characteribus valde inconstantibus tantum distinguuntur.

Nota 3. *Ormis americana* Bosc in Mém. Inst. (1808) 216 vix Fraxini speciem sistit.

5. **F. rotundifolia**-DC. Prodr. VIII. (1844) 274 (non Ten.); Dippel, Laubholz. I. (1889) 61; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 212. — *F. Ornus* var. *Garganica* Ten. Syll. Fl. Neap. (1831) 10? — *F. Ornus* var. *rotundifolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1883) 169 ex parte. — *Ornus rotundifolia* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 4 24 4. — *Arbuscula humilis*. Folia 10—18 cm longa, 2—4-juga. Foliola 1,5—3 cm longa, 1—2 cm lata, sessilia, ambitu rhomboidea, rotundata, margine serrata vel crenato-serrata, saepius glaberrima, rarius subtus secus nervos primarios sparse albo-pilosa. Panicula terminalis, composita, laxa (sec. DC). Samara linearis, spatulata (sec. Dippel).

Die Art bewohnt ein sehr eng begrenztes Areal in Südtirol, sowie in Bosnien, Dalmatien und Montenegro. Standorte aus Italien sind mir nicht bekannt geworden. — In Kultur noch selten vorhanden. — Tirol, Siegmundscron (Hausmann!); Bosnien, Nahresch Han (Blau n. 1530!), Pasaričj (Blau n. 778!, 1436!), Grabovitz (Blau n. 1864!); Istrien, Triest (Ehrenberg n. 48!); Montenegro (Szyszyłowicz!).

Hujus speciei rarissime in hortis occurrunt formae sequentes:

f. *heterophylla* Lingelsh. — Folia partim pinnata, partim indivisa et lobata, viridia.

f. *variegata* Lingelsh. — Folia partim pinnata, partim indivisa et lobata, albo-variegata.

Nota. Species a *F. orno* habitu et forma foliorum, indumento detticiente valde distat, igilur, ut cl. Dippel exposuit, nuHo modo cum ilia congruit.

6. **F. cilicica** Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 213; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 815. — Arbor. Gemmae atro-fuscae, puberulae. Hamuli annui ima basi ochraceo-tomentosi. Folia longe petiolata, 3—4-juga, foliola d= 1 cm longa, 3 cm lata, graciliter petiolulata, e basi lata ovata, altenuata, ima basi integerrima, apicem versus tenuiter denticulata, glaberrima, subcoriacea, utrinque manifeste reticulata; petiolulus canaliculatus, 1 cm longus. Panicula terminalis simulque lateralis, densa. Calyx profunde 4-fidus, glaber; laciniae angustissimae. Petala angustissime linearia, acuta, alba. Stamina petala aequantia. Fructus ignotus. — Fig. 4 C.

Mittlere Mediterranprovinz, Cilicien, Gillek Gala, 1400 m (Siehe n. 419!, Kotschy n. 329!).

Nota. *F. cilicica* foliolis graciliter petiolulatis, e basi ovata apicem versus attenuatis, subintegerrimis et laciniiis angustissimis calycis a *F. orno* et *F. rotundifolia* diversa.

7. **F. Kotschyi** C. K. Schneider in Fedde, Rep. X. (1911—1912) 163, Handb. Laubholz. II. (1912) 816. — Ramuli flavo-brunnei, gemmis nigro-fuscis, puberulis praediti. Folia ampla, ca. 30 cm longa, 3—4-juga. Foliola graciliter petiolulata, petiolulo ± 2 cm longo instructa, e basi cuneata apicem versus attenuata, longius caudato-acuminata, margine crenato-serrata, glaberrima, vel basi nervi primarii paullo pilosa, 7—12 cm longa, 2—4 cm lata. Panicula *F. orni*, sed flores multo majores. Calyx profunde 4-fidus, 1,5 mm longus; laciniae fere lineares, acutae. Corollae lobi e basi angustissima lineari-oblongi, apice subacuti, 1 cm longi. Stamina corollae aequilonga.* Fructus ignotus. — Fig. ID.

Östliches Mediterrangebiet, Cilicien, Kassan Oghlu Gebirge 1400 m (Kotschy n. 142!).

Nota 1. Plantae a cl. Bourgeau propc Adalia collectae, a cl. C. K. Schneider citatae, non hue pertinent, jam corolla minore satis distant.

Nota 2. A *F. cilicica* statura foliorum, foliolis grossius crenatis diflert.

8. **F. raibocarpa** Regel in Act. hort. Petropol. VIII. (1884) 685, t. XII; Dippel, Laubholz. I. (1889) 93; Wesmael in Bull. soc. bot.-Belg. XXXI. (1892) 87; Koehne, Dendrol. (1893) 508; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 812. — *Arbuscula*. Folia 1—2-juga, 5—15 cm longa; petiolus applanato-compressus, glandulosus. Foliola ovata vel ovato-oblonga, 2—6 cm longa, 1—4 cm lata, apice saepissime obtusa, rarius acuta, sessilia, integerrima, juvenilia subtus leviter pubescentia, deinde glaberrima. Panicula terminalis laxa, rhachide basi applanata praedita. Flores ⚚ (unten ignoti, nunc nonnullos

nil insectis flloio iinu **ffil** nrachnoidcis affixus t^amiintr*.¹ poiut) aJbi. Calyx **campanu-**latus, «,1 cm tongue, Ten? Iruncalus vel indistiiw.te late dtiUiideo-dcantalus; pelala oblonga, nee angusliom, circiler 0,3 cm lon^a, 0,1 **QQ** lala, apier subnniltt, bnsi in tubum, caiveem aequanLem cminaU.; stuntina corollnm iieqiautia, unlhei-i.* iniigiits jtrueilila, **ila-**iiiiiiLa hiisi **Inbo** rontliic JongiludinalJter iiflisaj ovarium magnuni, II,3 **QQ** IOIII,UDI, rubro-brunneum, applanatuiti simulfjuc levitpr **eurvAtuuiL** (liiijrx sub fruclu cupulnlus, dentibuB vis pi-ominenlibue iuslrurliibi. Frurtifs 3,5 cm lungus. falcaio-curvedus, al« i <m Jala, rbvmborjlea, praeditus; ancuja fiuuvexa, 0,5 cm lain, — Fig. 4 A, B.



Fig. 4. -1 et £ *FrutHus raihecarpa* RCHUL jt Kantulun **fructfist**, *Ti* Pmclus. — *OF. cili-*
cica Lingebh, Flos. — *D F. Kottrhyi* C. K. Si:lin<licier. Flos. — Icon, origin.

ZentrnlHsiaticbcs Gobiet, lurkestan, ini Tale dca Sarawschan 1000—
tfi65 m (Hegel!.i; Ost-Buohara, **itt**) **Plane EUnttg** zwisdien Ch-odnchfl-Hassan und
tl.tkitii **Regel**). — In **der Kuttur telteo**. [**BoL** Garten St. PelereImrg.)

9. *F. floribonda* **Wtd. in Roxb. 11** iml. I. [**gi0**] tr.it; Wall. Num. List. n. ?«3c;
Don, **Prddr, R Kepcl 1118**)<•; I.on l-m, Arb. •! Rfttt Brit, II. ,|838| **1KB**; I^c.
Inxlr. MIL [**ISM**] IT5; Brandis, For. Fl. In I. (**IS74**) 3«3, t. \XW1|; Hook. f. B.
Brit, Iml. li. (1882) 605; Wenzig in *EnglerV Bui. Inhrb. IV.* (|««3) 173; **Weunasl** in
Bull, pot bnt. Hi-Is. \\M [**1491**] **Si**; **EOehac**, iU'drol, (I&9-1) 808; Braiidis, Ind. Trees
(4906) ii 3; G. K. Schneide r, IUndl>. **Uubbolit** II. i19lij M1, — *Onuu fanbund**
Don, Gen. **hist dlchl pi. IV.** ((83*) 57. — *F. trophylla* Wall. Num. Ltsl. n. 1831;

DC. Prodr. VIII. (1844) 575. — Arbor excelsa. Folia *ij*—5 cm longa, plerumque 3-juga, rarius 4-jogft. Foliola subcoriacea, ambilu ovato-oblonga, e basi lala, ovata apicem versus attenuata, apice abrupte caudalo-acuminaU, 8-12 cm longa, 3—4 cm lata, graciUler longiwcule petiolukU, petiolulo (—2 cm longo ranssime breTiore in-



Fig. 5. *Fraxinus floribunda* Wall. A Ramulus fructifer. B Fructus. - loon, origin.

- su-ucta marune acute inrurvulo-, allosa-serrata, glaberri-na. **Puucoto** terminalis araplis-
«ma cffusa JO-a o cm longa, floribunda. **Ctlji ewUriformM**, subtruncatTM, aperle
44obJ circiter 0,5 cm long^{UB}; pelala ,a. 0,9 cm longa, **vix** OJ era lala_f subacuU;
summa **eorallM** lonpitu.iine, **lltUwiW tpfee apieoWo-productUe**. fructus linean-»i.Jitlin-
lutus 3 cm loogub, 0,4—0,5 cm latus, emarginalus vel uhluus. — »«. 6-

Monsungebiet, zentralasiatisches Gebiet, Himalaya (Herb. Brandis!), N.-W.-Himalaya 2000—2700 m (Thomson!), Nainital 2000 m (Meebold n. 556!), Nepal (Wallichn. 2836!), Assam (Jenkins!), Khasia Hills (Schlagintweit n. 14488!); China, Yünnan (Henry n. 11897A!, n. 12004!). — Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1881) 23, seit 1822 in Kultur, echt mir aus der Kultur nicht bekannt. *F. floribunda* der Gärten ist meist *F. caroliniana* oder *lanceolata*.

Nota 1. *F. floribunda* Dippel, Laubholz. I. (1889) 64 mihi dubia remanet.

Nota 2. Nomen indicum *F. floribundae* sec. Brandis, Ind. Trees (1906) 443: Sum, Angu, Ango.

10. *F. Paxiana* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 213; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 818; Lingelsh. in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (1914) 259. — *F. derisiflora* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 215; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 818. — Arbor 4—20-metralis. Rami grisei, ad nodos diintumescens. Ramuli fuscescentes, lenticellati. Gemmae et rami floriferi saepius ferrugineo-tomentosi. Folia 2—4-juga, ampla vel minora; foliola subcoriacea, glaberrima, vel rarissime ad nervos medios pilosa, 3—18 cm longa, 1—6 cm lata, ovata vel oblonga, apicem versus attenuata, basi =b rotundata et petioluliformi-contracta, saepius crenulata, rarius crenato-subserata. Calyx magnus, campanulatus, breviter vel longius 4-dentatus. Petala e basi lineari paullo spathulata, 0,3 cm longa, vix 0,1 cm lata. Stamina petala aequantia; antherae obtusae, nee apiculatae. Fructus lineari-spathulatus, acuminatus vel obtusus, 2,5—3 cm longus, 0,4 cm latus..

Var. a. typica Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 213. — Folia ampla, 15—35 cm longa, 3—4-juga, rhachide glaberrima instructa.

Zentralasiatisches Gebiet, Hupeh (Henry n. 6803!, Wilson n. 77 ex parte!, 2126!, 2776!, 4423!, 4610!), W.-Szetschuan (Wilson n. 2778!, 2780!, 4085!). — Im Arnold-Arboretum in Kultur.

Var. (i. sikkimensis) Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 214. — Folia var. a. Foliorum rhachis inter foliola ferrugineo-barbata.

Zentralasiatisches Gebiet, Sikkim-Himalaya (J. D. Hooker!).

Var. y. depauperata Lingelsh. nov. var. — Folia minora, 8—15 cm longa, 1—3-juga.

Zentralasiatisches Gebiet, Hupeh (Henry n. 6057!, Wilson n. 2126a!).

11. *F. insularis* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 86. — »Species ex affinitate *F. floribundae* a qua differt foliis longissime petiolulatis latissimis rotundatis vel breviter acuminatis remotissime obscure calloso-crenatis.«

Südjapanisches Übergangsgebiet, Liu-Kiu-Inseln (Wright).

Nota. Specimina non vidi. Descriptio a cl. Hemsley data valde incomplete; an *F. retusa*?

12. *F. retusa* Champ. in Hook. Journ. Bot. IV. (1852) 330; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 213, in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (1914) 258; Matsumura, Index pi. japon. II. (1912) 493. — Arbor it 20-metralis. Folia 1—3-juga. Foliola subcoriacea, 5—15 cm longa, 1,5—6 cm lata, graciliter petiolulata, petiolulo =b 1 cm longo instructa, ovata vel oblonga, basi rotundata vel angustata, apice zh sensim acuminata, margine =b dentata vel integerrima, glaberrima. Panicula laxa vel magis expansa. Calyx magnus, brevissime 4-dentatus, saepius fere truncatus. Petala obtusiuscula. Fructus lineari-spathulatus, 3 cm longus, 0,4—0,5 cm latus.

Var. a. typica Lingelsh. — *F. retusa* Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 86. — Foliola zt dentibus inaequalibus, inconspicuis, praedita.

Ostchinesisches Übergangsgebiet, China (Fortune n. 84!), Hongkong (Bodinier!).

Var. ji. Henryana Oliv. in Hook. Icon. pi. X. (1890) t. 1930; Pampanini in Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. XVII. (1910) 689; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (191*) 818. — *F. retusa* Diols in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 530. — Foliola margine regulariter dentata.

Zentralasiatisches Gebiet, Monsungebiet, Szetschuan (Henry n. 5614!, 5747!, 5493!, Bock u. v. Rosthorn n. 345!, 901!, Wilson n. 2781!), Hupeh (Silvestri n. 1784!, 1785!, 1785a!, Wilson n. 1824!, 2783!, 2784!, 2785!, 2786!, 2787!, 2788!, 2789!) und Formosa (Henry n. 20i!).

Var. *y. integra* Lingelsh. nov. var. — Foliola margine integerrima.

Zentralasiatisches Gebiet, Hupeh (Wilson n. 1950!).

Nota. Varietates minus distincte limitatae sunt.

13. *F. fallax* Lingelsh. nov. spec. — Arbor? Gemmae nigro-brunneae, partim micantes. Rami griseo-fusco-corticati, minime lenticellati; ramuli flavidi. Folia 10—15 cm longa, 1—2-juga. Foliola oblonga vel oblongo-lanceolata, subcoriacea, utrinque fere concoloria, supra in venis primariis et secundariis minutissime pubescentia, subtus glaberrima, margine evidenter argute curvato-serrata, e basi latius contracta apicem versus sensim attenuata vel subcaudata, 5—8 cm longa, 1,5—2 cm lata, arete sessilia vel basi petioluliformi rhachide inserta. Panicula, fructifera tantum nota, brevis, laxa, adulta usque ad 10 cm longa. Petala (cum fructibus nonnullis adsunt) minuta, 0,2—0,3 cm longa, vix 0,1 cm lata, subacutu. Calyx satis magnus, ca. 0,1 cm longus, ad medium 4-lobus; lobi anguste triangulares, acutissimi. Fructus lanceolato-spathulatus, 2—2,5 cm longus, 0,3—0,4 cm latus, apice vulgo emarginatus.

Temperiertes Ostasien, Schensi, Ko-kou-san (Giraldi n. 4378!).

Nota. Speciminibus aliquis *F. longicuspis* var. *sambucina* a Faurie collectis foliis similima, sed calyce multo majore diversis.

14. *F. stylosa* Lingelsh. nov. spec. — Habitu gracillima, arbuscula (?). Gemmae atro-brunneae. Rami griseo-brunnei, ramuli brunneo-flavidi, lenticellis exiguis, dispersis obtecti. Folia gracilia, 6—15 cm longa, 1—2-juga, rhachide tenuissima instructa. Foliola subcoriacea vel pergarnenea, lanceolata, utrinque fere concoloria simulque ad nervos medios tenuiter pubigera, margine undulata, ± indistincte curvato-serrata, e basi petioluliformi-contracta, late cuneata apicem versus acuminata, graciliter subfalcato-caudata, 3,5—8 cm longa, 0,8—2 cm lata. Panicula fructifera circiter 8 cm longa. Calyx satis magnus, 0,1 cm fere attingens, dimidio 4-fidus; laciniae deltoideae, acutae. Petala (fructus adulti nonnulla gerentes) speciei praecedentis. Fructus anguste-lanceolatus, vix spathuliformis, 1,5—2 cm longus, 0,25—0,3 cm latus, apice acutatus, vulgo stylo persistente coronatus. — Fig. 6, A, B.

Temperiertes Ostasien, Schensi, Huan-tou-san (Giraldi n. 4374!).

15. *F. longicuspis* Sieb. et Zucc. in Münch. Akad. Wiss. Kl. IV. (1846) 169; Blume, Mus. Lugd. Bat. I. (1849—51) 310; Miquel, Prol. Fl. Japon. (1866—67) 152; Franch. et Savat. Enum. pi. Japon. I. (1875) 310; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 171; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 81; Palibin in Act. Hort. Petrop. XVIII. (1901) 155; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 214; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 816; Matsumura, Index pi. japon. II. (1912) 492; — Arbor parva. Folia 2—3-juga; foliola membranacea vel subcoriacea, 3—22 cm longa, 2—6 cm lata, superiora plerumque sessilia, inferiora magis petiolulata, rarissime omnia sessilia, ambitu ovalia vel oblonga, acuminata, subintegerrima vel crenata vel acutius serrata, supra (nervi hinc inde minutissime puberuli) glaberrima, subtus secus nervos primarios albido vel dilute flavido leviter barbata. Calyx exiguus, sub fructu vix visibilis. Petala linearia, stamina aequantia vel breviora. Fructus lineari-oblongus, 2—3,5 cm longus, 0,4 cm latus. — Fig. G, C—E.

Temperiertes Ostasien, Korea und Japan. — Seit dem Jahre 1869 in Kultur nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 23.

Var. *a. Sieboldiana* (Blume) Lingelsh. — *F. Sieboldiana* Blume in Mus. Lugd. Bat. I. (1849—51) 311; Miquel, Prol. Fl. Japon. (1866—67) 152; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 172; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 83. — Foliola sessilia, margine subintegra vel rarius crenato-serrata, vulgo minora. Inflorescentia juvenilis fere semper minutissime pubigera.

K. rca (Taquet n. 1110!, Mil!, lid!, 1113!, 3038t, 3039!, i«A0!, 3fifi!, 3044!, 3049!, 4346!, 43i*!, 434s!, 43491, 4390!, Taurie n. 7181, 1868!, 1869!, 1870!), Soeul (Goltschel), Tsu-siua (Wilford!). Japan (Herb: Lugd. Bat! Beinl Goering!, ZolHuger ti. 3)3!, Sikiirail, Tanaka!, Sargent!), Nippon [Siebold!, Bürger!, TsHionoski!, Kramer!, Savultcr!, Miminowk/!, FauWi> n. 546!, 3597!, 693?!). Vosso (T'mirie n. 3929!). Kiusliu fFauric n. 5632!). Colo (Fmirie n. 484'!', 48S8P. SeUen in KuJtur edit (Korb. E. Koehne H. ti()10!). Forms eeuciiis sucpius in hortis coliLur:

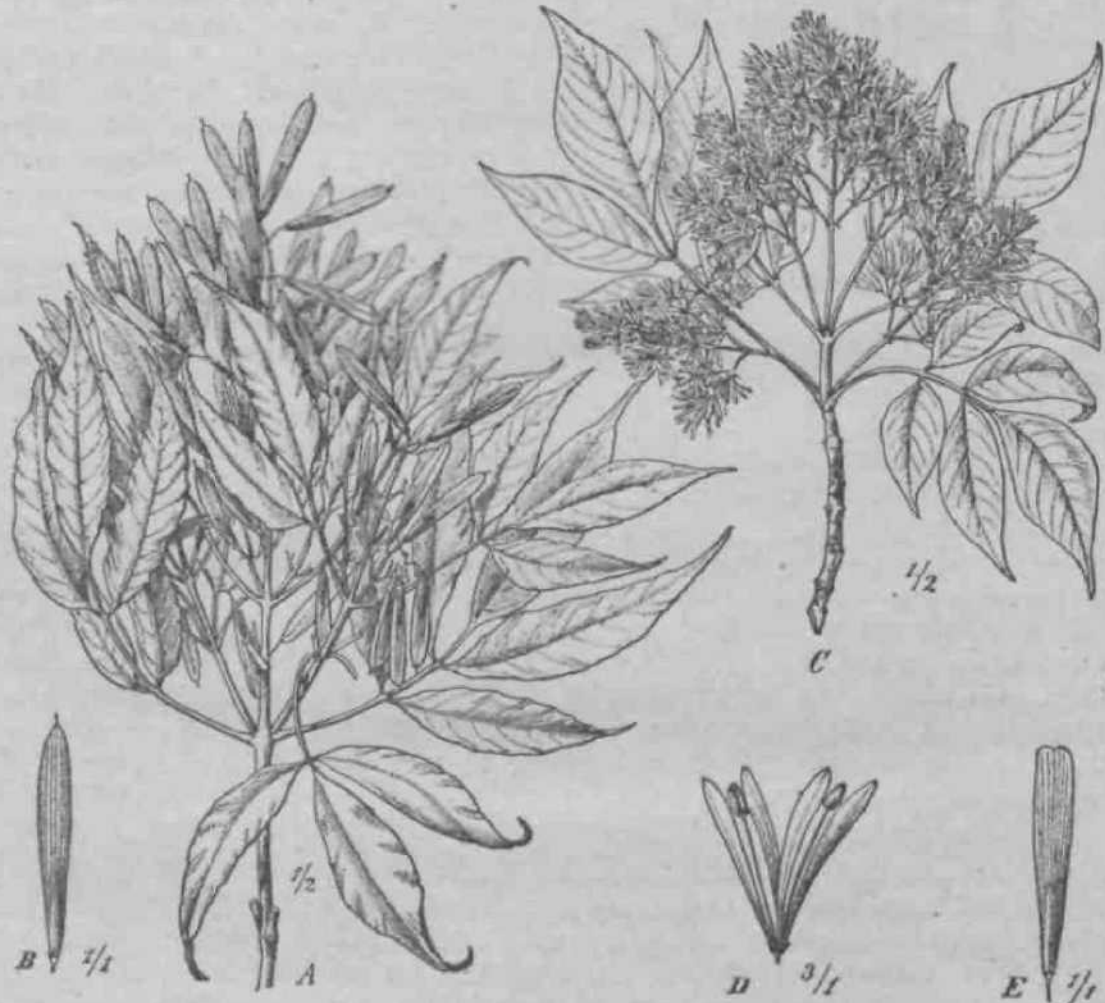


Fig. F*, ji ct B *Fraxittttjs etylosn* Lingelsh. J llaiimlus Irucli^er. li FruclLus. — C—1 *F. longicuspis* Sieb. ct Zuct. var. *SithoMtana* (Blum«| Liti^ebh. C Itaiiutus floriger. £> Flos. E Fructus. — Icon, origin.

f, *hortentis* Uugclfch. nov. f. — /;'. *Umgicutpis* Dippel, Laubholzk. I. (1889) 6*: Itoehne, Hendrol. (18'J3} '60S, — Folia longiutt petiolaU; foliola forma el iuagnitudin< variabilia, saepius groBSLBSime creuala, foliolum termiiule saepe ainplisstimuxn, (Herb. E. Koehne a. 193s7!).

Var. \$. aambucina filume in KM. Lugd. Bat. I. (4 849—61) 311. — Kolioln M«W majora, sesailia vel basi petiolulifoniii-contra-ii, margine argute scrraU. InHoresconlta glabriu

Japan, WaMcr VOII Aiza naoh Uzen (Rein!, Sbiraii, Maximowiczlj. Nippon (Fsurie n. 5»351, 59371).

16. F- Bnngcana DO. l'rodr. MM (1844J 375; Wctizig in ICngler's BoL Juiub. IV, (1883) Hi) ei parUj; Fnmcb. in NotW. Arch. Mus- hUL Qat, *. ttx. XVII (1813) 83; Forb. et Heiusl. in Juurn. Linn. SH. VWI. 1)889) 84; Wesnmel in Bull. tor.,

bot. Belg. XXXI. (1892) 80; Dippel, Laubholz. I. (1889) 67 ex parte; Koehne, Dendrol. (1893) 509 ex parte; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 813. — *F. Bungeana* var. *parvifolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 170; Dippel, Laubholz. I. (1889) 67; Koehne, Dendrol. (1893) 509. — *F. Bungeana* var. *cerifera* Dippel, Laubholz. I. (1889) 67; Koehne, Dendrol. (1893) 509. — *F. floribunda* Bunge ex DC. Prodr. VIII. (1844) 275. — *F. parvifolia* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 214. — *F. Dippeliana* Lingelsh. (nomen) in Catal. hort. Späth 138 (1909—10). — *Arbuscula gracilis*, 3 — 5-pedalis, ramis flavidis vel griseo-flavidis, junioribus pubigeris. Folia satis petiolata, 1—3-juga, 4—11 cm longa, rhachide petioliisque initio minutissime pubigera, deinde saepius glabrescentia. Foliola dz rhomboidea, subcoriacea, 1—4 cm longa, 1 — 3 cm lata, margine grosso modo crenata vel crenato-serrata, acuminata vel fere caudata, subtus pallidiora, glaberrima. Inflorescentia gracilis, juvenilis pubigera, ad 8 cm longa. Calyx minutissimus, 4-partitus, laciniis acutis. Petala ca. 4 mm longa, acuta, stamina aequantia vel breviora. Fructus spathulatus, 1,5—2,5 cm longus, ca. 0,5 cm latus, apice vulgo obtusus vel emarginatus.

Temperiertes Ostasien, Peking (Bodinier!, Bunge!, Bretschneider n. 490 ex parte! Wawra n. 1050!). — In Kultur noch selten (Arboret. Späth!, Arnold-Arboretum!).

Nota 1. Plantae a cl. Bretschneider collectae partim foliis et fructibus *F. chinensis* var. *rhynehophyUae* commixtae sunt.

Nota 2. Cera sinensis in *F. chinensi* et *F. Mariesii* occurrit, non in *F. Bungeana*, ut cl. Bretschneider putat (cf. Nota 4).

Nota 3. Plantae e distributione Musei Lugduno Batav. partim specimina fructigera *F. chinensis* (calyce magno recognoscenda) sunt.

17. *F. pubinervis* Blume in Mus. Lugd. Bat. I. (1849—51) 311; Franch. et Savat. Enum. pi. Japon. I. (1875) 311; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (4911) 816. — *F. Bungeana* var. *pubinervis* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 170. — Arbor ramulis flavidis. Folia 3—5-juga (sec. cl. Blume 2—6-juga), foliola ambitu ovalia vel ovato-oblonga, acuminata, dz distincte petiolulata, subcoriacea, supra atroviridia, aculeis mollibus aspera vel glabrescentia, subtus multo pallidiora, praecipue secus nervos setulis rigidis, dispersis, albidis instructis, margine irregulariter undulato-crenato-serrata, inferiora minora, 2—3 cm longa, 4,5—2 cm lata, superiora usque ad 10 cm longa, 3—4 cm lata. Flores et fructus ignoti.

Temperiertes Ostasien, Japan (Herb. Lugd. Batav.! Tanaka!). — Nach Matsu-mura, Index pi. japon. II. (4912) 492 auf Nippon u. Sikok.

Nota 1. Species foliis multijugis valde insignis.

Nota 2. *F. longicuspis* et *pubinervis* lingua japonica variabiliter nominantur, sec. cl. Blume l. c. *F. longicuspis* Sieb. et Zucc. = Toneriko, Ootoneriko, *F. Sieboldiana* Blume = Toneriko seu Aotoneriko, *F. pubinervis* Bl. = Obatoneriko (Oba si Dpi = nomen sinico-japonicum), Toneriko seu Ootoneriko seu Awobatoneriko; sec. cl. A. Hoffmann, Aus den Waldungen d. fern. Ost. (1913) 88, *F. longicuspis* = Aotago, *F. Sieboldiana* = Shioji, *F. pubinervis* = Toneriko.

Nota 3. *F. obovata* Blume, Mus. Lugd. Batav. I. (1849—51) 314 vix ad genus pertinet. Sec. cl. auct. foliorum rhachis marginata; foliola utrinque pubescenti-scabrida, minuta ($2/8$ — $1/2$ poll, longa, $3/4$ — $1/4$ poll. lata). Flores et fructus ignoti. Sec. cl. Blume in hortis Japonensium culta et fortasse e Sina introducta, cf. nota mea in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (4944) 264.

Nota 4. *F. japonica* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (4892) 85 incomplete descripta fortasse hue pertinet.

Nota 5. *F. pubinervis* Mayr, Fremdl. Wald- und Parkbäume für Europa (4906) 473, et reliquae species Fraxini generis a cl. auctore citatae c descriptionibus valde incompletis non recognoscendae.

48. **F. Mariesii** Hook. f. in Curt. Bot. Mag. XXXIV. (1883) t. 6678; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (4889) 86; Dippel, Laubholz. I. (4889) 67; Koehne, Dendrol. (4893) 508; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (4942) 848; Lingelsh. in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (4944) 260. — Arbor humilis. Gemmae griseo-albopulverulentae. Folia 4—2-juga, rarissime 3-juga, ± 10 cm longa. Foliola subcoriacea,

elliptica, breviter acuminata, 2—6 cm longa, 1—2 cm lata, sessilia, basi integerrima, apicem versus denticulata. Panicula mulliflora, rhachide albo-pilosa instructa. Calyx inconspicuus, 4-fidus. Petala plerumque 4, saepius 5—6, latiora, apicem versus attenuata. Stamina petala aequantia vel longiora.

Ostchinesisches Übergangsgebiet, Kiangsi (Wilson n. 1592!), Luschan-Gebirge, Kiu-Kiang (Maries). — Seit 1880 in Kultur, vgl. Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 23.

19. **F. Spaethiana** Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 215; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 819. — *F. japonica* Bürger in Herb. Lugd. Bat. ex Dippel, Laubholz. (1889) 63? G. Koch, Dendrol. II. 1. (1872) 239? — *F. Sieboldiana* Dippel 1. c. 63; Koehne, Dendrol. (1893) 507. — Rami novelli ochracei. Gemmae griseo-brunneae, vesiculis petiolorum inclusae. Folia 15—30 cm longa, 1—1,5 cm longa, 2—6 cm lata, sessilia, ambitu oblongo-elliptica, breviter acuminata, in sicco supra fusco-viridia, subtus plumbeo-viridia, margine grosse et saepius irregulariter crenata. Flores (sec. Dippel) *F. orn.* Fructus ignotus.

Vaterland zurzeit unbekannt, wahrscheinlich aus Ostasien. In den Gärten als ***F. Sieboldiana* oder *F. serratifolia* bezeichnet.**

Nota. Species incertae sedis, facilliter recognoscenda petiolis ima basi latissime vesiculosodilatatis, rubro-brunneis ut in *F. platypoda*.

20. **F. cuspidata** Torr. in Bot. Mex. Bound. (1859) 166; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 171; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 74; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI (1892) 80; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 29 t. 260, Man. Trees N. Am. (1905) 759; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 820; Schellenberg in Fedde, Rep. XII. (1913) 239. — *Ornus cuspidata* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — Arbuscula vel arbor humilis. Folia 1—3-juga. Foliola ± papyracea, anguste lanceolata vel ovato-lanceolata, 4—6 cm longa, =b 1 cm lata, basi angustata, apice longe acuminata, margine integerrima vel acute serrata, glaberrima, graciliter petiolulata, petiolulo 1—1,5 cm longo instructa. Panicula glaberrima. Calyx cupulatus, ± irregulariter 4-dentatus, sub fructu deciduus. Petala 4, longissima, basi connata; faux corollae calycem superans. Fructus ambitu oblongo-spathulatus vel ovatus, 2—2,5 cm longus, 0,5—0,7 cm latus, obtusus vel leviter emarginatus. — Fig. 7.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, Texas, Maxon Springs (Harvard n. 69!); Mexico, Chihuahua, Santa Eulalia Mts. (Pringle n. 137 ex parte!); Coahuila, Sierra de la Paila (Endlich n. 485!). — Trockene Hügel und steinige Abhänge bewohnend.

Nota 1. No men mexicanum >Fresno«.

Nota 2. Intlorescentias typicas, ramulos terminantes adhuc non vidi.

21. **F. macropetala** Eastwood in Bull. Torr. Bot. Club XXX. (1903) 494; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 820. — Arbuscula. Folia 1—2-juga. Foliola lateralia obovata vel lanceolata, breviter petiolulata, basi attenuata, apice acuminata, integerrima vel crenata, glaberrima, circiter 0,75—1,5 cm longa, 0,5—1 cm lata, foliola terminalia diiplo majora, apice saepius obtusa vel truncata. Panicula terminalis cum floribus erecta, cum fructibus pendula. Calyx inaequaliter 4-partitus, laciniis attenuatis praeditus, 0,15—0,2 cm longus. Corolla 1,2 cm longa. Petala linearia, evoluta tubo angusto triplo longiora. Stamina 2, basi tubo affixa, tubo breviora; antherae filamentis duplo longiores. Fructus lineari-oblongus, 2—2,5 cm longus, 0,5 cm latus, emarginatus, saepius stylo persistente coronatus.

Pazifisches Nordamerika, Arizona, Grand Cañon of the Colorado (Wootton, Hart Merriam).

Nota. Specimina originalia non vidi, fortasse hue pertinent specimina 1 rue t if era a cl. Caec. et Ed. Scler sub n. 4762! collecta. Species teste Eastwood *F. cuspidatae* affinis, a qua differt foliolo terminali amplo, foliolis lateralibus inioribus, corolla majore.



Vlg. 7. *Fraxinus cuspidata* Torr. A Ramulus ilorigui, fl Floa. O Fructiu. — leon. origin.

Subsert. 1b. Ornaster **KockIU** et Lingcish.

Subsecl *Qrth&ter* Koehne et Lingelsh, in Mill, Deutch. Dendrol. (lei. (1906) 66; Lingelsbein in Engler's Bol. Jahrb. XL. (1907) 11C; C. K. Smedter, **Handb.** Laubhokk. II. (1913) 820.

Dio Suloelilion*) arschotnl nuf die M&mlschurei, Korea uud Japnn mil *f. chinetuu* besctirfinkt. wibrend si« in China aufier *F. ehintttsis* von *F. yunnamtuit*, *f. (hroitiana* und *F. Sartjrititiiti*. Jin Ilmialuya (**lurch** *P. mieranika wrXroltn* wild.

WM Jic B^Xifhungcu jur **BWCHMW Or<pp< OOlwaBgt**, so erinnorl dio in **ChiBS** wait vo^
Lreitote P, *chin&uia*, **bemoden** in ihrtr **wenlg}ocbigen VirisUt ucumituitu**, au dort lehendt;
Arion von *Euornut*, i. B, an >'. *rtuua* odtT au J^, *fafiax*. *F- mtanmUut* \\es Himalaya beeilil
IbnMtt Stniklnr tier Bl&iter wlo dio blumenblatlrii^cndan Arten *F. ffaribtrida* oiler *F. Paximia*.
EB erschoht **daber** die Selilufll'fllgvrui. nii'lii utiiiiij^Ghractit. <iaS unaMnm^i^ intKiiiiiiilur mi
ost&siatischen Gebiet einorsoiU, \m ilimuluyd. amk'Hoits aus **Tortntaca tier BobMCitQ Ewjrtiu***
apelale Kormen harvorgegan^ett siad.

*) Infolge dflr duroli **da** **Krkg** lifirvorgemrtmen Verrflgerungco der Orucklsgung w&rdcn
*lte ub<r (in: behaadeHcn "Impjieii inzwiccbon (irwchit-rufncn n<uen Arbeiten in eineai **Nachtrage**
berucksichtigt werden.

Clavis specierum.

- A. Ramuli glaberrimi vel rarissime flavido-lanati et turn inflorescentia glaberrima.
- a. idflorescentia glaberrima.
- a. Foliola latiora, nee anguste-lanceolata.
- I. Foliola subtus non pubescentia 22. *F. chinensis*.
- II. Foliola subtus velutino-pubescentia 25. *F. yunnanensis*.
- /? Foliola anguste lanceolata 24* *F. Baroniana*.
- b. Inflorescentia glanduligera 26. *F. micrantha*.
- B. Ramuli cum panicula pubescentes 23. *F. Sargentiana*.

22. *F. chinensis* Roxb. Fl. ind. I. (1820) 150; Don, Gen. bist. dicbl. pi. IV. (1838) 55; Loudon, Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 1240; DC. Prodr. VIII. (1844) 277; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 85; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 104; Lingelsh. in Engler V Bot. fehrb. XL. (1907) 216, in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (1914) 260. — Arbor. Rami novelli et foliorum rhachis glaberrimi vel flavido-barbati. Folia 1—4-juga. Foliola sessilia vel petiolulata, subcoriacea, 2—15 cm longa, 1—10 cm lata, oblongo-lanceolata vel ovata vel rotundata, ± acuminata vel obtusa, margine zb serrata vel rotundato-crenata, glaberrima vel secus nervos subtus pilosa. Panicula terminalis simulque lateralis, sparsiflora, it laxa, bracteis scariosis, deciduis, brunneis instructa. Calyx campanulatus, permagnus (in floribus *f* satis minor), ± 4-fidus vel subtruncatus. Fructus spathulatus, apice acutus vel obtusus vel emarginatus, 3—4,5 cm longus, 0,4—0,6 cm latus. — Fig. 8.

Vom temperierten Ostasien, der Mandschurei, Nordchina, Korea und Japan durch das zentralasiatische Gebiet Südchinas, südwärts in das Monsungebiet bis Tonkin verbreitet. — Aus der Kultur Europas und Amerikas mir nur in der var. *rhynchophylla* bekannt (Hort. bot. Dahlem [Koehne n. 22011!], Hort. Späth, Arnold Arboretum). In der Heimat zur Wachs-gewinnung angepflanzt.

*

Glavis varietatum.

- A. Ramuli glaberrimi.
- a. Foliola ampla, 5—15 cm longa, 3—10 cm lata . . . var. *rhynchophylla*.
- b. Foliola minora, 2—10 cm longa, 1—5 cm lata.
- a. Folia vulgo 1—2-juga var. *acuminata*.
- (t. Folia vulgo 2—3-juga.
- I. Foliola apice dz sensim attenuata var. *typica*.
- II. Foliola apice rotundata var. *rotundata*.
- B. Ramuli flavido-tomentosi vel lanati var. *tomentosa*.

Var. a. *typica* Lingelsh. — *F. chinensis* Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Hal. N. S. XVII. (1910) 689. — Ramuli glaberrimi. Folia 1—4-juga, vulgo 3-juga, rhachide supra ad nodos parce puberula instructa. Foliola ambitu elliptica basin et apicem versus sensim angustata, sessilia vel petioluliformi-contracta, 3—10 cm longa, 1—4,5 cm lata, margine modice sed distinctius crenato-serrata, subtus secus nervos primarios tenuiter patenter pilosa. Calyx tubuloso-campanulatus, irregulariter incisus; laciniae brevissimae. Fructus e basi angusta apice late spathulatus.

Nur das asiatische Festland bewohnend. China: Schensi (Giraldi n. 730!), Tschili (Bodinier!), Schantung (Zimmermann n. 577!, KaiserKches Forstamt n. 577!, Krug n. 2131, 558!), Szetschuan (Henry n. 1591!, Pratt n. 347 ex parte!, Wilson n. 1337 ex parte!, 4085 ex parte!, Bock u. v. Rosthorn n. 2094!, Silvestri n. 1783!), Hupeh (Henry n. 5869!, 5869A!, Wilson n. 77 ex parte!, 1337 ex parte!), Yunnan (Henry n. 9936!, 11869!), vermutlich Kweitschou (Esquirol n. 122!, 742!, 2464!, 7111!).

Nomen indigenum (Schantung) = lau-schou-kwar.

Vax. fi. rotundata Lingelsh. nov. var. — Foliola ovato-rolundnla, 3—6 cm luuga, 1—1 em lata. Cetera ut var. a.

Anscheinert nur in Zcntralchttn. Szetsebiati (Henry n. 88031, Pratt n. 374 ex parte!).



Fig. 8- *Froximu ehinctwis* Koxb. A var. *Ujppica* Lingetsh. nmnulus Horigcr. B PrucLus. — C var, *rhtfiKhoplytia* [Ranee) Items]. Folium. — V var. *aeummata* Lingelsh. Folium. — Icon, origin.

Var. y. rhynobophyHa fBanee) llemsl, iu Journ. Linn, Soc. XXVI (1889) 86; Lingekh. tn *Pahi. Arnold Atbotet.* n. i. 7. (9U.) 8fi(. — ^. rlnjwhophylht Sum io Journ. Bol. (IS69) 164; Fmch, in Nouv, Arch, Mus. hist. mU t. sir. Wll. HIM) 83, t. 17; C. K. Schneider, Handb. Laubhohk. II. (1911) Hio. — R *Bungeaaa* Dance

in Journ. Linn. Soc. XIII. (1873) 83; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 170; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 84; Dippel, Laubholzk. I. (1889) 65 ex parte; Köhne, Dendrol. (1893) 509 ex parte; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 214. — *F. Ormus* var. *Bungcana* Hance in Journ. Bot. XIII. (1875) 133. — *F. xanthoxyloides* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 187 ex parte. — *F. obovata* G. K. Schneider, Handb. Laubholzk. II. (1911) 813 (non Blume). — Ramuli glaberrimi. Folia ampla, 15—35 cm longa, plerumque 2-juga, rhachide ad nodos ferrugineo-barbata vel hinc inde glabrescente instructa. Foliola ambilu late ovata vel obovata vel rotundata, rarius angustiora, vulgo e basi lata apicem versus insigniter caudato-acuminata vel rarius obtusata, margine grosso modo crenato-serrata, rarius sub-integra, 5—15 cm longa, 2—10 cm lata, rarissime arete sessilia, vulgo basi longius (ad 1 cm) petioluliformi-contracta, subtus secus nervos primarios ferrugineo-barbata vel rarius magis albido-pilosa vel rarissime glaberrima. Calyx late campanulatus, irregulariter dissectus vel raro fere truncatus. Fructus e basi latiore apice dilatatus.

Besonders im nördlichen Teil des Gebietes teils wild, teils angepflanzt. Mandschurei (Maximowicz!, Meyer n. 62!, Komarov n. 1255!), Korea (Jack!, Komarov n. 1255!, Taquet n. 1114!, 1119!, 3042!, 3043!), Japan (Faurie n. 5931!, Jack!), China, Weichang (Purdom n. 88!), Tschili (Meyer n. 199!, Sargent, Bretschneider n. 490 ex parte!), Schantung (Krug n. B. 7!, 272!, Oberförsterei Iltisberg n. 7!), W. Szetschuan (Wilson n. 4082!, 4609!), W. Hupeh (Wilson n. 2790!), Kiangsi (Wilson n. 1594!, 1595!, 1595a!).

Nomen sinense (Kiautschou) = sian-ku-li-schu.

Var. 8. *tomentosa* Lingelsh. nov. var. — Gemmae, rami novelli, foliorum rhachis flavido-tomentosae. Folia 12—18 cm longa. Foliola ovato-lanceolata, ca. 5—8 cm longa, 2—5 cm lata, acuminata. Laciniae calycis campanulati profunde partiti angustissimae.

Die Varietät ist auf Schensi beschränkt. Schensi (Giraldi n. 6137!).

Var. *e. acuminata* Lingelsh. nov. var. — *F. Koehneana* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 216. — *F. Sxaboana* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 217. — Bami glaberrimi. Folia minora, vulgo 10 cm longa, 1—2-juga, rarissime 3-juga, rhachide plerumque glaberrima, rarius ad nodos zh barbata instructa. Foliola anguste lanceolata vel latiora, 4—12 cm longa, 1—4 cm lata, evidenter caudato-acuminata, margine argute serrato-dentata vel magis crenulata, distincte graciliter petiolulata vel basi longius petioluliformia; nervi primarii subtus albido-pilosi. Calyx aperte campanulatus, breviter et =b irregulariter incisus. Fructus var. *y* simulans vel apicem versus longius sensim acutatus.

Im Gebiet am weitesten verbreitet und vorzugsweise zur Wachsgewinnung kultiviert, in Japan wohl nur eingeführt. Japan (Tschonoski!, Zollinger n. 312!, Faurie n. 5934!, Hilgendorf!), China, Kans* (Purdom 809!), Schensi (Giraldi n. 731!, 732!, 4373!, 4375!, 4576!, 4377!, 4378!, 4379!), N. Zentralchina (Hugh!), W. China (Wilson n. 4088!), Szetschuan (Henry n. 5891!, Wilson n. 2782!), Hupeh (Henry n. 3815!), Kanton (Hance et Simson n. 714!), Tonkin (Balansa D. 4840!).

Nomen sinense = Pe-Ia-shu.

Nota. Sec. cl. C. K. Schneider inlerdum petala in floribus varietalis *rhynchophyllac* occurrunt, sed ego nunquam ea inveni. Specimina a cl. auctore examinata probabiliter plantae *F. longicuspidis* c cultura ortae erant, quarum flores saepius abortu corolla destituti sunt. *F. longicuspis* ab hortulanis ca de causa saepius cum *F. chinensi* var. *rhynchophylla* confunditur.

23. **F. Sargentiana** Lingelsh. in Publ. Arnold Arboret. n. 4. IV. (1914) 261. — Arbor circiter 8-metralis; gemmae griseobrunneae, puberulae; ramuli flavido-grisei, pubescentes. Folia ca. 20 cm longa, mediocriter petiolata, saepissime 4-juga, rhachide dense velutino-pubescente instructa; foliola subcoriacea, ambitu oblonga, e basi lata saepius quasi rotundata apicem versus sensim eleganter caudato-acuminata, evidenter asymmetrica, 5—12 cm longa, 2—3,5 cm lata, supra glaberrima, subtus dense velutino-albido-pubescentia, margine, basi excepta, regulariter adpresse subcrenato-serrata, distincte petiolulata, petiolulo pubescente 0,5—0,8 cm longo suffulta. Panicula plus

minusve laxa, densa, pedunculis et samaris exceptis pubescentis. Calyx permagnus, aperte campanulatus, irregulariter dentatus. Flores ignoti. Fructus e basi latiore subspathulato-lanceolatus, apice acutus vel raro obtusus, 2—3,5 cm longus, 0,3—0,4 cm latus.

Zentralasiatisches Gebiet, China, Yünnan (Wilson n. 2777!).

Nota. Affinis *F. chinensi* var. *acuminata* sed jam indumento valde insignis.

24. *F. Baroniana* Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. 82 (1905) 86. — Arbor? Gemmae nigro-fuscae, glabrae. Folia 3—4-juga, 12—18 cm longa, rhachide e basi lata, breviora exeunte, profunde canaliculata praedita. Foliola subcoriacea, vix petiolulata, 5—8 cm longa, 1—1,75 cm lata, anguste lanceolata, margine acute serrata, basin et apicem versus attenuata, acuta, nervis subtus exceptis glaberrima. Panicula terminalis simulque lateralis, laxa. Calyx campanulatus, satis magnus, 4-lacinatus, lacinis brevibus, late triangularibus instructus. Fructus e basi angustiore apicem versus late spathulatus, rotundatus vel emarginatus, saepius stylo persistente coronatus, ± 2,5 cm longus, 0,4—0,5 cm latus. Flores ignoti.

Temperiertes Ostasien, China, Schensi (Giraldi n. 4380!).

Nota. Descriptione a cl. Diels data species ad sectionem *Fraxinaster* pertinet. Sec. Diels inflorescentia axillaris est, sed in planfa originali n. 4380, a cl. Giraldi collecta, inflorescentiae terminales simulque laterales adsunt.

Nota 2. Species calyce permagno, paniculis laxis ad *F. chinensem* accedit.

25. *F. yunnanensis* Lingelsh. nom. nov. — *F. velutina* Lingelsh. (non Torrey) in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 216. — Arbor ca. 6-metralis. Gemmae ferrugineo-tomentosae. Folia 1—2-juga, 12—15 cm longa, rhachide dilute pubescente, ad nodos supra ferrugineo-barbulata instructa. Foliola firme subcoriacea, breviter petiolulata, ovata vel potius lanceolata, 5—10 cm longa, 1—4 cm lata, grossius crenato-denticulata, acuminata, supra in nervis primariis pubigera, ceterum glaberrima, subtus velutino-pubescentia. Panicula terminalis simulque lateralis glaberrima. Calyx minutus, profunde 4-fidus. Fructus ima basi angustissimus, apicem versus dilatato-spathulatus, obtusus, 3,5—4 cm longus, 4—5 mm latus. Flores ignoti.

Zentralasiatisches Gebiet, Yünnan, Szemao W. mts. 1700 m (Henry n. 11897!).

Nota 1. Flores non vidi. Specimen atamen habitu in subsectionem *Ornaster* inserendum esse mihi videtur.

Nota 2. Nomen propter *F. velutinam* Torrey (= *F. pistaciaefolia* Torrey) e subsectione *Melioides* mutandum erat.

26. *F. micrantha* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 217. — Arbor, gemmae ferrugineo-tomentosae. Folia magna, 20—25 cm longa, 4-juga; foliola coriacea, ovato-oblonga, 10—12 cm longa, 3½—5 cm lata, callosa-denticulata, ima basi integerrima, basin versus attenuata, apicem versus abrupte et caudato-acuminata, superiora sessilia, inferiora vix petiolulata; nervi primarii, basi excepta glaberrima. Panicula terminalis simulque lateralis, laxa, glandulifera. Calyx minutus, cupulatus, subplanus, breviter 4-fidus; laciniae late triangulares. Petala nulla. Antherae permagnae, filamenta aequales. Fructus ignotus.

Zentralasiatisches Gebiet, NW.-Himalaya, Kulni-Parao, 2000—2400 m (Duthie n. 22555!).

Species fossiles Sect. *Ornus*.

F. macrophylla Heer, Fl. fossil, arct. VII. (1883) 113, t. XCH, f. 3—4, t. XCIII. — Grönland, miocän. — Die Früchte gehören zur *Omt*-Gruppe, ob die Blätter von derselben Pflanze stammen, ist wohl sehr zweifelhaft.

F. ornus Schmalhausen in Palaeontograph. XXXIH. (1887) 209, t. XXI, f. 15 — 19. — Buchtormatal am Altai, pliocän, vielleicht älter.

F. ornus Gaudin et Strozzi ex Schimper, Trait. paléont. II. (1870—1872) 894; Saporta, Matér. hist. prim. ex Just, Bot. Jahrb. IX. 2. (1884) 256; Clerici in

Boll. R. comit. Geol. Hal. XVHL (1887) 103; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (4 907) 198. — Italien, Toskana; Frankreich (Dép. Var), quartär.

Sect. 2. Fraxinaster DC.

Sect. *Fraxinaster* DC. Prodr. VIII. (i 844) 276; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 218.

Subsect. 2a. Dipetalae Lingelsh.

Subsect. *Dipetalae* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 218. — *Patlomelia* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (1914) (gen.) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503.

Die Subsektion, von der zur Zeit nur ein einziger Vertreter in *F. dipetala* bekannt ist, leitet von der Subsectio *Euornus* zur Subsectio *Pauciflorae* hinüber. Mit ersterer teilt sie die relativ reichblütige Rispe und den Besitz von Blumenblättern, der letzteren nähert sie sich in der Gestalt der Blättchen; sie erscheint auf das pazifische Amerika beschränkt.

27. *F. dipetala* Hook, et Am. in Bot. Beech. Voyage (1841) 362, t. 87; DC. Prodr. VIII. (1844) 275; A. Gray in Botany of California I. (1879) 472, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 73; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 173; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 31, t. 261; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 218, — *Ornus dipetala* Nutt. Am. Sylv. III. (1854) 66, t. 101. — *Patlomelia dipetala* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — *Chionanthus fraxinifolius* Kellogg in Proc. Calif. Acad. V. (1873) 18 ex A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 73. — *Arbor humilis* vel *arbuscula*. Kami hornotini ± acute quadrangulati. Folia 3—4-juga, 12—15 cm longa. Foliola subcoriacea vel firmiora, glaberrima, 2—4 cm longa, 1—2 cm lata, ambitu ovata, margine ± serrata vel crenata, e basi attenuata apice obtusa, sessilia vel zb petiolulata. Panicula lateralis eflusa, multiflora, 10—15 cm longa. Calyx magnus, cupulatus, 4-fidus. Petala 2; stamina permagna, petala superantia. Fructus spathulato-oblongus vel ovatus, 1—2 cm longus, 0,5—0,85 cm latus.

Pazifisches Nordamerika.

Var. *a. typica* Lingelsh. — Folia 3—4-juga. Foliola margine crenata, subcoriacea. Fructus spathulatus, ± 2 cm longus.

Californien (Douglas!), Santa Barbara (Elmer n. 3822!), La Puerta Creek (Elmer n. 4359!).

Var. *f. brachyptera* A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 74; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 174. — Foliola quam in var. *a* firmiora. Fructus ovatus, 1—1 1/2 cm longus.

Californien, Mariposa (Hillebrand!).

Var. *y. trifoliolata* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 167; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 74; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 174. — *F. dipetala* var. *trifoliata* Torr. ex Sargent, Silva VI. (1894) 31 (Sudworth, Nomencl. Arb. Fl. [1897] 324); — Folia 1—3-foliolata. Foliola parva, coriacea, obscuro-serrata.

Californien, südl. Gebirge zwischen Ober- und Niedercalifornien (Parry).

Nota. Var. *y. roihi* ignota, fortasse species propria est.

Subsect. 2 b. Pauciflorae Lingelsh.

Subsect. *Pauciflorae* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 218.

Diese Subsektion, deren Vertreter einen ausgesprochen xerophytischen Habitus besitzen, kann als Parallelgruppe zu der Subsectio *Sciadanthus* gelten, von der sie durch die lederige Textur und die Kleinheit der Blättchen, sowie durch die wenigblütigen Infloreszenzen und die kleinen Früchte abweicht. Anknüpfung an die Subsectio *Dipetalae* zeigt *F. Schiedeana*, bei der noch zwei Blühenblätter zur Entwicklung kommen. Typisch für diesen Verwandtschaftskreis gegenüber den *Dipetalae* ist der geflügelte Blattstiel. *F. Jonesii* zeigt an ihren Blättern hier und da ungeflügelte Blattstiele; die Art sei deshalb mit Vorbehalt bei dieser Gruppe untergebracht. Die Arten der Subsektion sind Bewohner des mittelamerikanischen Xerophytengebietes mit beschränktem Area! in Mexiko und Texas.

Glavis specierum.

- A. Foliola utrinque pilosa 32. *F. Jonesii*.
 B. Foliola supra glaberrima.
 a. Foliola ambitu fere linearia 30. *F. Oreggii*.
 b. Foliola latiora.
 a. Foliola 2—5 cm longa.
 I. Foliola margine integerrima 28. *F. Schiedeana*.
 II. Foliola grosse dentata 29. *F. Purpusii*.
 (t. Foliola 1 cm longa 31. *F. rufescens*.

28. *F. Schiedeana* Schlecht. et Cham, in *Linnaea* VI. (1831) 391; Loud. Arb. et Frut. Brit. H. (1837) 1241; Don, Gen. hist. dichl. pi. IV. (1858) 55; DC. Prodr. VIII. (1844) 273; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 171; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 105? — *F. dipetala* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 179? — Arbor humilis vel arbuscula. Folia 1—4-juga, petiolo subalato praedita, 5—10 cm longa. Foliola coriacea, glaberrima, 2—4 cm longa, 0,5—2 cm lata, supra fusco-viridia, subtus pallidiora, sessilia, ambitu oblonga vel late subrhomboidea, integerrima, apice obtusiuscula. Nervi secundarii subtus prominentes. Panicula lateralis, pauciflora, bracteis foliaceis, minutis instructa, 5—6 cm longa. Calyx late 4-fidus. Petala 2, late ovata, 0,5 cm longa, 0,3 cm lata, alba. Stamina 2; antherae petala aequantia. Samara linearis, apice acuta, 1,5—2 cm longa, 0,3—0,1 cm lata. — Fig. 9-4, B.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet.

Var. cr. *typica* Lingelsh. nov. var. — Ramuli flavidi, acute quadrangulati, glaberrimi; foliola margine repanda.

Mexiko, Hacienda de Laguna (Schiede n. 1217!).

Var. (*J. palm arum* Lingelsh. nov. var. — Ramuli fusco-brunnei, teretes, indumento ferrugineo, praesertim apice ± dense obtecti; foliola margine plana.

Mexiko, Valley of Palms (Jones n. 3740 ex parte! »inter los ajuntos et los verdososoc Jan. *i8iO* ohne Sammler in herb. Berolin!).

Nota. Species e descriptione cl. Wesmael vix recognoscenda. *F. dipetala* Wesmael in Mexico collecta verisimillime ad *Schiedeanam* pertinet. *F. dipetala* Hook, et Am. Californiae incola.

29. *F. Purpusii* Brandege in Univ. Calif. Publ. Bot. IV, 3. (1910) 90. — Frutex. Kami fusco-grisei; ramuli flavidi; gemmae nigro-fuscae, paullo micantes. Folia rarius simplicia (in speciminibus a me visis adsunt), ceterum composita, glaberrima: simplicia ca. 3 cm longa, 1 cm lata, ovato-lanceolata, basi longius (1 cm) petioiformi-contracta, oeterum foliola acuminata; folia composita 6—8 cm longa, 1—2-juga, rhachide distincte alata praedita. Foliola ovata, saepe ovato-lanceolata, sessilia, 2—5 cm longa, 0,8—1,5 cm lata, firmiter subcoriacea, supra fusco-viridia (in sicco), nitida, subtus pallidiora, minus micantia, margine basi excepta grosso modo serrato-dentata, apicem versus attenuata, obtusiuscula. Panicula lateralis, brevissima, 1—1,5 cm longa. Calyx campanulato-cupulatus pro arbuscula gracillima majusculus, 0,1 cm longus irregulariterque aperte sinuoso-dentatus. Fructus 1,5—2 cm longus, sec. cl. auctorem pedicello 0,05—0,12 cm longo suffultus. Flores masculi ex Brandegee 1. c. »antheris 1—3 filamentis aequilongis«. — Fig. 9 F.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, Mexiko, San Luis Tultitlanapa (C. A. Purpus n. 41991).

30. *F. Greggii* A. Gray in Proc. Am. Acad. XII. (1877) 63, Syn. Fl. N. Am. 11. 1. (1886) 74; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 106; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 33, t. 262, Man. Trees N. Am. (1906) 760; Schellenberg in Fedde, Repert. XII. (1913) 239. — *Ornus Greggii* Nieuwland in Am. Midi. Nat. HI. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — *F. Schiedeana* var. *Jarvifolia* Torr. Bot. Mex. Bound. (1859) 166. — Arbor 5—10-metralis vel frutex. Folia (simplicia forma et structura foliolorum rarissime occurrunt) 1—3-juga, parva, 2—6 cm longa, rhachide

canaliculata, distincte alata instruct*. Foltola coriacea, spallmlala, oltiisa; i —3 cm longa, 0,1'—0,7 cm lata, integerrim;i vcl **apice** sparse **denticulaU**, subtus dense glandulosn-ptinctata, glaberrima, subtus nervis secunilnriis in<•••nispiniis prueriita. Paucula lateraJis, pauciflora, lasa, **rattnufonnfc**, t cm longa. C<lyx salis ruagnus, eompainilihis, laic i-Odus. Flores \bigcirc ^petali. Stylus stigmatibue i , loagis <?ronatu9, Fruelus S en loagus, 0,8—0,85 cm lutus, olttus vel emarginatus.

Mittelamerikanisches Xeroplivtengebiet; ancli SargcnL im Tale «c» Kin Grande, West-Texas von der Mundung riea **SUII** Perfro bis KU der des Pecos, sudiich **auf** den Bergen Nord-Mctikos, auf Lockenen Kalkfelsen tiuufg. — Mexiko (ii. 3994

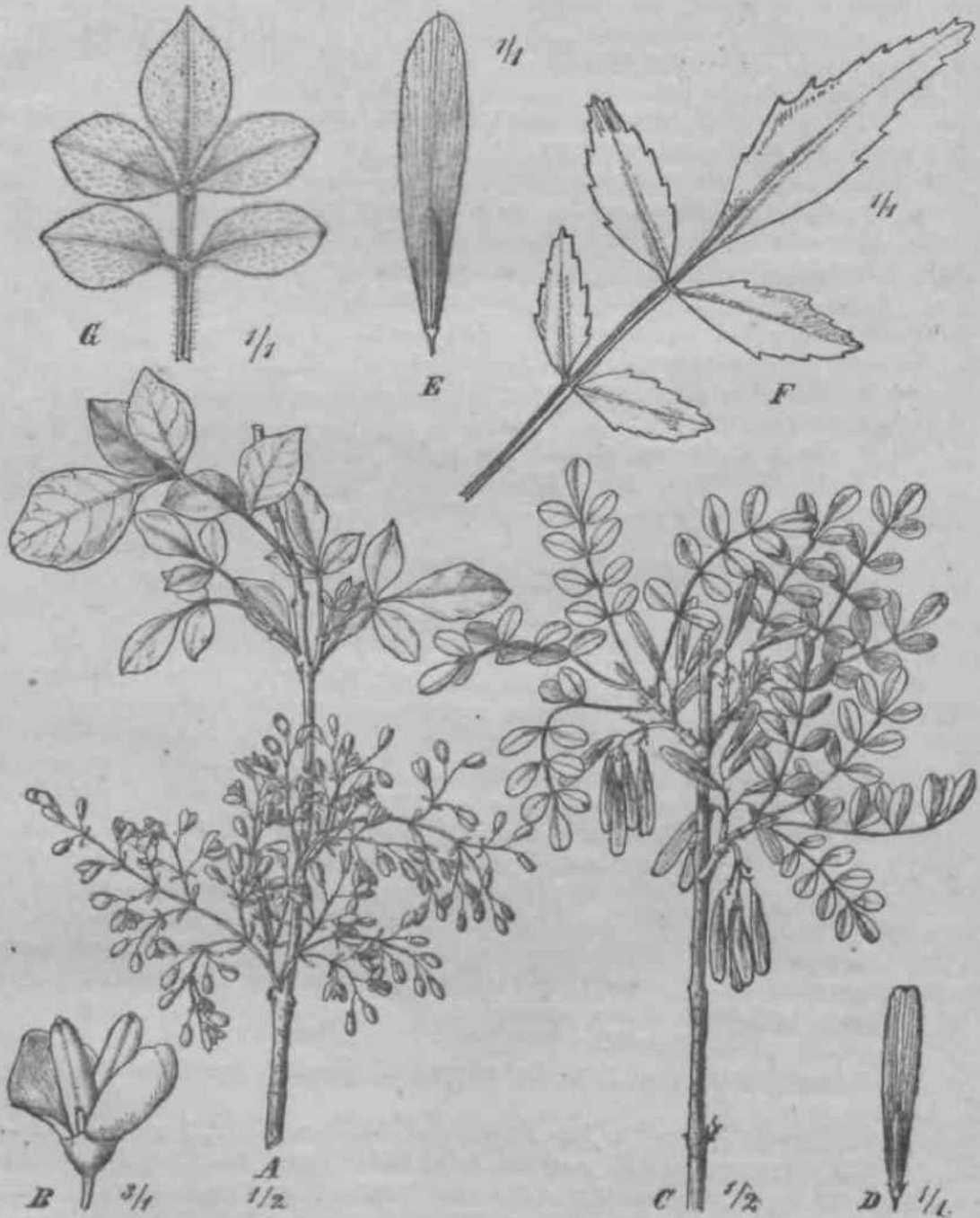


Fig. 9. A it B *Fraxinets Schifdrana* Schleclit d. et Chän. vnv. jwli/iantnt l.mgeisli, A Humus florigor. B Flos. — C et D *F. rufesemt* ringrlsh. C Ilmus fmrtigor. D Fructua. — J? *F. xan&atytoides* Wall, var, *dimorpha* {Cots, el l.)ur.) Lingclsh. Pruclu*. — F *F. Pttrpusii* Bran* degee. Folunii. — -OF. *Jonetii* Lin^isti. Folium. Icon, origin,

herb. Humboldt »fagara dubia«!), Coahuila, Carneros PaB (Pringle n. 3253!), Sierra und Hacienda de la Paila (Endlich n. 472!, 472a!).

Nota 1. Nomen indigenum Barreta china.

Nota 2. In specimine a cl. Pringle collecto flores nonnullos femineos (abortu?) vidi; in planta n. 472^a a cl. Endlich lecta ilores hermaphroditi sunt.

31. *F. rufescens* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 218. — Arbor humilis vel frutex. Rami novelli cum panicula ferrugineo-tomentosi. Folia breviter petiolata, 3—4-juga, i—6 cm longa. Peliolus marginatus, subalatus, basi rufescenti-subfloccosus. Rhachis et nervi primarii foliolorum ima basi sublus sparse albo-pilosi. Foliola subcoriacea, sessilia, ovata, glaberrima, integerrima vel obsolete dentata, 1—1 1/2 cm longa, 0,5—0,8 cm lata, supra fusco-viridia, subtus pallidiora. Panicula lateralis, 2 cm longa. Calyx campanulatus, tomentosus, 4-lobus; laciniae angustae. Samara 2—2 1/2 cm longa, 3 mm lata, emarginata, stigmatibus persistentibus coronata. Flores ignoti. — Fig. 9 C, D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, Mexiko, Sierra de Gorton, Jaral (Walter Schumann n. 1315!).

Nota. *F. dliata* Dippel, Laubholz. I. (1889) 72 imperfecte nota fortasse *F. rufescenti* affinis.

32. *F. Jonesii* Lingelsh. nov. spec. — Verisimiliter arbuscula. Gemmae minutissimae, puberulae; cicatrices vetustiorum apice ramulorum quasi seriatim congestae. Rami brunnescenti-grisei. Folia (juvenilia in Durn nota) apice ramulorum disposita, gracillima, 2—5 cm longa, rhachide quasi subalata, albido-ciliato-pilosa instructa, 1—2-juga. Foliola ovalia, tenuiora, sessilia vel fere sessilia 0,5—2 cm longa, 0,5—1 cm lata, margine integerrima vel apice indistincte paullo crenata, utrinque, imprimis subtus, longius nido-pilosa. Flores et fructus ignoti. — Fig. 9 G.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, Mexiko, Valley of Palm (Jones n. 3740 ex parte!), Chihuahua (Pringle n. 137 ex parte!).

Nota. Species rhachide indistincte alata fortasse non huc pertinet.

Subsect. 2 c. *Sciadhanthus* Coss. et Dur.

Subsect. *Sciadhanthus* Coss. et Dur. in Bull. soc. bot. France II. (1865) 36 f; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 219.

Diese Subsektion, eine Parallelgruppe zu der Subsektion *Pauciflorae*, zeigt mit dieser in einigen Punkten Ähnlichkeit. Beiden Verwandtschaftskreisen gemein sind der geflügelte Blattstiel, die relativ kleinen Blättchen und die kurzen, mehr traubigen Blütenstände. * Gegenüber *Pauciflorae* besitzt die Subsektion *Sciadhanthus* jedoch reichblütige Infloreszenzen, doppelt so große Früchte mit ungleichmäßigen, oft mehr als vierzähligen Kelchen. Sie bewohnt zwei räumlich weit getrennte Areale in Nordafrika und Afghanistan nebst dem Westhimalaya. Dieser Ort als Ausgangspunkt für die Weiterverbreitung angesehen werden. Von dort vollzog sich die Besiedelung in westlicher Richtung bis in die Gebirgsgegenden Marokkos, und hier wie in Algier blieb die Subsektion erhalten, während sie in den dazwischen liegenden Gebieten erloschen ist. Das Areal der nur eine Art umfassenden Subsektion deckt sich mit der ganz analogen geographischen Verbreitung der Gattung *Cedrus* in der Gegenwart.

33. **F. xanthoxyloides** Wall. Num. List (1831) n. 2833; DC. Prodr. VIII. (1844) 275; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 41; Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 606; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 187 ex parte; Dippel, Laubholz. I. (1889) 70; Koehne, Dendrol. (1893) 509; Brandis, Ind. Trees (1906) 444; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 219. — *F. xanthoxyloides* var. *dimorpha* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 188. — *F. dimorpha* Coss. et Dur. in Bull. soc. bot. France II. (1865) 367; Batt. et Trab. Fl. d'Algér. (1888) 582; Dippel, Laubholz. I. (1889) 71; Koehne, Dendrol. (1893) 509; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 821. — *F. Moorcroftiana* Brandis, Forest Fl. Ind. (1874) 304. — *F. oxyacanthifolia* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 71. — *Ornus xanthoxyloides* Loud. Arb. et Frut. Brit. N. (1838) 1246. — Arbor vel arbuscula. Folia 1—6-juga, rhachide subalata instructa.

Foliola plumbeo-viridia, subcoriacea, 0,8—4 cm longa, 0,5—1,5 cm lata, glaberrima vel secus nervos primarios leviter pilosa, ovalia vel oblonga vel rotundata, ima basi integerrima, apicem versus rotundato-crenata vel crenato-serrata. Panicula corymbosa, circiter 0,5 cm longa. Flores hermaphroditi, pulvinulis minutis ramulorum insidentes. Calyx minutus, cupulatus, 4- vel plurifidus; lacinae minutae, acutae. Stamina 2, antheris magnis praedita. Panicula matura densissime fructigera. Fructus 5 cm longus, 0,5—1 cm latus, linearis vel spathulatus, acutus vel obtusus vel emarginatus. — Fig. 9.

Südliche Mediterranprovinz und zentralasiatisches Gebiet. — In Kultur sah ich beide Varietäten.

Var. a. *dimorpha* (Goss. et Dur.) Lingelsh. — Foliola ovalia vel oblonga satis magna.

Algier (Dukerley n. 584!, Balansa n. 970 ex parte!, Letourneux!, Maw!, Reboud n. 2545 ex parte!); Marokko (Ball!, Ibrahim!); Indien (Brandis!); Afghanistan (Falconer!, Aitchison n. 44!, Griffith n. 3674!); Tibet (Thomson!, Hooker!); Westhimalaya, Kashmir (Schlagintweit!), Rampur (Meebold n. 555!).

Var. f. *dumosa* Carr. in Rev. hort. (1865) 325 ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 72. — Foliola rotundata, minuta.

Algier (Reboud n. 2545 ex parte!, Letourneux!, Balansa n. 970 ex parte!); Marokko (Ball!).

Nota 1. Gl. Brandis (Forest Fl. Ind. I. c.) falso petala descripsit; flores speciei apetalii, ut jam cl. Hooker monuit.

Nota 2. Varietas *dimorpha* Wenzig non cum varietate *dimorpha* a me supra descripta congruit.

Nota 3. Nomen indicum sec. Brandis, Ind. Trees (1906) 444: Sanjal, Hanūz, Thum.

Subsect. 2d. *Melioides* Endl.

Subsect. *Melioides* Endl. Gen. pi. ed. 1. (1836—40) 573; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 219.

Die Subsektion umfaßt 4 6 Arten, von denen nur 2, *F. platypoda* und *F. inopinata*, asiatischen Boden bewohnen. Ein großer Reichtum an Arten hat sich in Amerika entwickelt. Die Subsectio *Melioides* zerfällt in zwei anatomisch gut charakterisierbare Gruppen, die *Papillosae* und die *Epapillosae*. Das unterscheidende Merkmal besteht in dem Auftreten oder Fehlen von Papillen auf der Epidermis der Blattunterseite. Hierin erblicke ich ein phylogenetisch altes Merkmal, daher bin ich geneigt, die Entwicklung der ganzen Subsektion so zu deuten, daß sie frühzeitig *F. platypoda* und *F. inopinata* sich abspalteten. Dies sind die einzigen asiatischen Arten aus der Subsektion und sie besitzen Papillen. Dagegen ist die Gruppe der *Papillosae* in Amerika weit zahlreicher vertreten.

Die Wenzig'sche Einteilung in *Epipterae* und *Peripterae* ist von geringer phylogenetischer Bedeutung, da einesteils Übergänge zwischen den beiden Ausbildungsweisen der Frucht vorhanden sind, andernfalls morphologisch näher verwandte Arten durch die Einteilung getrennt werden, wie beispielsweise *F. oregona* und *F. velutina*; im Schlüssel ist sie aus praktischen Gründen beibehalten worden.

Die Entwicklung der Subsektion in Nordamerika kann man sich in der Weise vorstellen, daß aus dem Stamme der *Papillosae* eine große Schar nahe verwandter epapillöser Arten hervorging, von denen der eigenartigste Typus aller bekannten Eschen, *F. anomala*, sich frühzeitig abspaltete.

Bei einem Gesamtüberblick über die Subsektion lassen sich keine solchen besonderen Typen unterscheiden wie in der Subsektion *Euornus*, da die Arten einander sehr nahe stehen. Wohl aber läßt sich eine biologische Gruppe absondern, insofern als *F. papillosa*, *Pringlei*, *velutina* und *anomala* xerophilen Habitus angenommen haben.

Xilavis specierum.

A. Rhachis basi non vesiculoso-dilatata.

a. Epipterae (ala fructus non ad basin decurrens).

a. Ramuli glaberrimi,

1. Foliola subtus papillosa.

1. Panicula densa, effusa 34. *F. americana*.
 2. Panicula laxa, pauciflora 35. *F. papillosa*.
 II. Foliola subtus epapillosa.
 1. Foliola nervis primariis subtus exceptis glaberrima.
 * Panicula longa, effusa.
 f Foliola graciliter petiolulata 45. *F. Berlandieriana*.
 ft Foliola fere sessilia 46. *F. Uhdei*.
 ** Panicula brevis.
 f Fructus non impresso-puncticulatus 44. *F. lanceolata*.
 ft Fructus impresso-puncticulatus 43. *F. Pringlei*.
 2. Foliola subtus velutina 47. *F. ovalifolia*.
 J. Ramuli ± pubescentes.
 I. Panicula compacta, effusa 39. *F. pennsylvanica*.
 II. Panicula laxa, brevis 42. *F. velutina*.
 b. Peripterae (ala fructus ad basin decurrens).
 ((. Folia pinnata.
 I. Rami novelli cum rhachide et foliolis glaberrimi.
 1. Foliola subtus epapillosa 48. *F. caroliniana*.
 2. Foliola subtus papillosa 38. *F. hybrida*.
 II. Rami novelli cum rhachide et foliolis pubescentes vel lomentosi.
 1. Partes supra citatae breviter griseo-pubescentes . 40. *F. Behderiana*.
 i. Partes supra citatae longius albido-tomentosae. 41. *F. oregona*.
 L Folia plerumque indivisa 49. *F. anomala*.
 Ji. Khacbis basi vesiculoso-dilatata.
 a. Ramuli dense pubescentes 37. *F. inopinata*.
 b. Ramuli glabri 36. *F. platypoda*.

34. *F. americana* L. Sp. pi. ed. 1. (4753) 1057; Desf. Hist. arb. I. (1809) 102; Duham. Trait, arb. IV. (1809) 63; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 180; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 75; Dippel, Laubholzk. I. (1889) 74; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 43, t. 268, t. 269; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 919; Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 767; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 219; C. K. Schneider, Handb. Laubholzk. II. (1912) 824. — *F. ex Nova Anglia* Mill. Gärtn. Lex. I. (1750) 330. — *F. novae Angliae* Wangenh. Beitr. Forstw. (1787) 51. — »*F. carolinensis* Wangenh. Beitr. Forstw. (1787) 81. — *F. canadensis* Gärtn. De fruct. (1788) 222. — Arbor excelsa, circiter 30—50-metralis. Folia 2—5-juga. Foliola ovata vel oblonga, acuminata, integerrima vel crenata vel serrata, supra viridia, subtus pallidiora, 5—10—18 cm longa, 2—4—9 cm lata, supra glaberrima, subtus secus nervos sparse albido-pilosa, petiolulata, petiolulo 0,5—1,5 cm longo suffulta. Florum masculorum aggregatorum calyx ininutus, profunde 4-laciniatus. Flores feminei in paniculas laterales effusas dispositi, calyce cupulato magno, breviter 4-fido instructi. Fructus linearis vel e basi angustiore spathulatus, emarginatus vel obtusus, 2—5 cm longus, 0,3—0,5 cm latus; nucula convexa.

Atlantisches Nordamerika, bis in das mittelamerikanische Xerophytengebiet reichend. Nach Sargent von Nova Scotia, New-Brunswick, Süd-Ontario und Nord-Minnesota südwärts bis Nord-Florida, Alabama und Mississippi, westlich bis Ost-Nebraska, Kansas, Indian Territory und Texas. Häufiger Baum der Flußniederungen und des niederen Hügellandes. — Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 23, seit 1723 in Kultur; die Beschreibung des Autors bezieht sich jedoch auf eine Art der Omws-Gruppe.

Var. *a. acuminata* (Lam.) C. Koch, Dendrol. II. (1872) 253. — *F. acuminata* Lam. Encycl. méth. II. (1790) 547; Willd. Berl. Baumz. (1811) 145; Pursh, Fl. Am.

sept. I. (1816) 9. — *F. americana* Walt. Fl. Carol. (1788) 254; Michx. Hist arb. for. III. (1813) 106, t. 8; DC. Prodr. VIII. (1844) 277; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 106 ex parte; Koehne, Dendrol. (1893) 511; Chapman, Fl. South. U. S. (1897) 353. — *F. americana* var. *latifolia* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 1232. — *F. epiptera* Michx. Fl. Bor. Am. II. (1803) 256; Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1102, Berl. Baumz. (1811) 147, En. pi. hort. Berol. (1813) 69; Hook. Fl. Bor. Am. II. (1840) 51 ex parte; DC. Prodr. VIII. (1844) 277. — *F. discolor* A. americana Mühlenb. Cat. pi. Am. sept. (1813) 96. — Foliola margine integerrima, supra viridia, subtus papillis pallidiora vel saepissime albida, majora. Fructus 3—5 cm longus.

Pennsylvania (Bischoff!), Ohio (Krebs!, Purpus!), Carolina (Biltmore Herb, n. 445a!), Missouri (Bush n. 437!, 439!, Engelmanh n. 273!), Kansas (Hitchcock!), Texas (A. A. et E. Gertrude Heller n. 4206!).

Var. ? *F. juglandifolia* (Lam.) C. Koch, Dendrol. II. (1872) 253. — *F. juglandifolia* Lam. Encycl. méth. II. (1790) 548; Duham. Trait, arb. IV. (1809) 63, t. IV, n. 15; Willd. Berl. Baumz. (4 81 1) 146; Pursh, Fl. Am. sept. I. (1814) 9; DC. Prodr. VIII. (1844) 278; Koehne, Dendrol. (1893) 512. — *F. juglandifolia* var. *subintegerrima* Vahl, Enum. pi. I. (1804) 50. — *F. juglandifolia* var. *subserrata* Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1104. — *F. caroliniana* Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1103. — *F. viridis* (sphalm. *veridis*) Bosc in Mem. Inst. (1808) 209; Willd. Enum. pi. hort. Berol. (1813) 69. — *F. discolor* B. *F. juglandifolia* Mühlenb. Cat. pi. Am. sept. (1813) 96. — *F. epiptera* Pursh, Fl. Am. sept. I. (1816) 8; Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 1237; Hook. Fl. Bor. Am. II. (1840) 50. — *F. macrophylla* Hoffmsgg. Preisverz. 2. Nachtr. (1826) 29, 120. — *F. americana* Hook. Fl. Bor. Am. II. (1840) 50 ex parte. — *F. americana* var. *epiptera* Dippel, Laubholz. I. (1889) 74. — Foliola margine ± serrata vel crenato-serrata, supra viridia, subtus pallidiora, majora. Fructus 3—5 cm longus.

Canada (Laflamme!, Fisher!), Wisconsin (Schuette!), Illinois (Brendel!), Ohio (Sullivant n. 3715!, 3716!), Pennsylvania (Schweiniz!), Georgia (Smith n. 2513!), Louisiana (Drummond!), Mexiko (Karwinsky!) wohl kult.

Var. *y. albicans* (Buckl.) Lingelsh. — *F. albicans* Buckl. in Proc. Acad. Phil. (1862) 4. — *F. pistaciaefolia* E. Hall, List. pi. Tex. n. 527 ex A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 75. — *F. Curtissii* Vasey, Cat. Trees U. S. (1876) 20. — *F. americana* var. *microcarpa* A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 75; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 182. — *F. americana* var. *texensis* A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. 1. (1886) 75; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 182. — *F. americana* *Ourtisii* Sudworth, Nom. Arb. Fl. U. S. (1897) 327. — *F. texensis* Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 47, t. 270, Man. Trees U. S. (1905) 768; Small, Fl. S. East. U. St. (1903) 918. — Foliola margine integerrima vel grosso-crenata, supra viridia, subtus pallidiora et manifeste reticulata, minora. Fructus non supra 3 cm longus.

Ohio (Krebs n. 251!), Missouri (Bush n. 435!), Tennessee (Curtiss n. 2316*!), Indian Territory (Bush n. 978), 1123!, 1125!), Texas (Reverchon n. 2316*!, Tracy n. 8317!), Florida (Nash n. 723!). — Liebt nach Sargent trockenere Standorte. — Noch selten in der Kultur vorhanden.

Nota 1. Formae hortenses: *macrophylla*, *salicifolia*, *elliptica*, *longifolia* nullo modo a ypo aberrantes; f. *albo-marginata* vel *argenteo-marginata* = *F. pennsylvanica* x *lanceolata*, f. *tomentosa* Beissner, Schelle et Zabel, Handb. Laubholz-Benennung (1903) 408, probabiliter ad *F. pe/mysylvanicam* pertinet.

Nota 2. Forma fructibus purpurascens (Maine, Massachusetts) a cl. auctore Fernaid, Rhodora XIV. (1912) 912, f. *iodocarpa* appellatur.

35. *F. papillosa* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 219. — Gemmae fuscae. Folia 8—15 cm longa, 3—4-juga. Foliorum rhachis canaliculata. Foliola subcoriacea, elliptica, supra plumbeo-viridia, subtus papillis pallidiora, reticulata, sessilia, apicem versus breviter dentata, 3—4 cm longa, 1—1,5 cm lata, nervis primariis exceptis glaberrima. Inflorescentia lateralis, pauciflora, laxa, circiter 5 cm longa. Calyx sub

CucLu erateriforinis, breviter 4-fidus, FrucLus lineam, vis sjaLliulalua, S,J>—3 cm longus, 0,35—0,5 cm latus, emarginalus; micuU flobosa. Florea ignoli. — Fig. \sqrt{t} A.

MHlelamerikanisches Xcroph^tengebict, Mcxiko, Chihuahua (Townsend el Barber n. 3541).

Nol«. Species *panh-ula*)nxa jwcticfoivt et *tolioUs* tcssilibus a *F. qwericuna* var. *albicans*, etn ifiitiis, diver^K.



Fig. U. A *Fraxinus pennsylvanica* Lingelsh, Ram us rrucliger, — B *F. anomala* Torr. It&mu* IrucUgor. — Icon, origin.

36. *F. platypoda* Oliv. in Hook. Icon, pt XX. (1890) t. 1919*; Uels inEngler'i Bol. Jahrb. N\1. 1900) S31; C. K. Schmeidler, Bandb. Lnuholz, U. (1912) 8*J.— fienuuae ft<cae, toraenfosae. Folia 3—3-jupfl, M>—iS em)ooga; rbacbtis im< baci vi'sicakiso-dii&taU shnulque ibidem Lomcntosa. Foliola sesHlia, oblongu-ellipLica, breviler ncuminata, I—7 cm Ion^a, I—4 cm fata, sopra pfurahco-Tiridia, subtus papillis bn 11 idiom, margine sermlata, supra glaberruna, SUIIUB s<cus nervoB primarios albido-

crispule pilosa. Panicula laleratis, $\frac{1}{2}$ — (fi ciu longa. Calyx aperte campanula Urs, irregulariter dissectus. Fructus un^uste etlipticus, acutalus, apice stjfo irmcroiulatus, 4—S era longus, 0,"—0,8 cm latns; nunihi vix protninens, ala fructua mi basin dceiir-rente pracdita. Flores ignoti, — Fig. j I C.



Fig.: H. A ct B *Fraxin'ia inopinata* Lingekli. A Hamulus (ructigor. B Krucliui. — I J F. ptatypo'l'i OJW. fmetui. — Icon, origin.

ZedraUHiatieches G Hupw (Henry n,

Nola. Specimen a rl. Wilson nib D. 708! in Ifupdi (diving collectuui rorsmi nffirif cut.

Folia nondum evolula densiaainip flavulo-villosa **tost**

37. F. *inopinata* Lin«elsh. in Puhl. AmoM \rboret. IV. 4, (19U) 62. — Arbor cs. tQ~metralis; **gemmae** griMo-looKrotoiie; ruauti rinerei, Tetutino-pabwcnles. Foti«

R952

45—30 cm longa, 3—4-juga, rhachide dense pubescente instructa. Foliola sessilia, subcoriacea, ambitu oblongo-elliptica, apicem versus sensim acuminata, 7—12 cm longa, 2—3 cm lata, supra glaberrima, laete viridia, subtus inprimis secus nervos, pubescentia, papillis densissime obsilis albicantia, margine crenato-serrata. Panicula ca. 15 cm longa, velutino-pubescentis. Fructus ala decurrente instructus, ellipticus, planus, 4—5 cm longus, 1 cm latus, apice obtusus vel emarginatus, stylo persistente saepius coronatus, calyce pubescente irregulariter fisso praeditus. — Fig. 11 A, B.

Zentralasiatisches Gebiet: W.-Szetschuan (Wilson n. 2779!).

Not a. Praecedenti affinis sed indumento et forma fructus diversa.

38. **F. hybrida** Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 220. — *F. floridaria* Sarg. Silv. N. Am. Suppl. XIV. (1902) 39, t. DCCXVII, Man. Trees N. Am. (1905) 763 ex parte. — Folia 2-juga, 15—25 cm longa; foliola graciliter petiolulata, petiolulo 1 cm longo suffulta, subcoriacea, ambitu elliptica, utrinque attenuata, 5—12 cm longa, 2Y2—⁵cm lata»^{supra} viridia, subtus papillis glauca, integerrima vel vix dentata, glaberrima. Panicula lateralis, laxa, 6—15 cm longa. Calyx late campanulatus, irregulariter dissectus vel 4-dentatus. Fructus 47s—5 cm longus, 0,8—1 cm latus, e basi angustiore late spathulatus, apice rotundatus vel emarginatus; ala angusta ad basin decurrens. Flores ignoti.

Atlantisches Nordamerika, Florida (Curtiss n. 2321!, 4536!, Nash n. 941, 1698!).

Nota. *F. hybrida* verisimiliter hybrida, e *F. americana* et *F. caroliniana* orta.

39. *F. pennsylvanica* Marsh. Arb. am. (1785) 92; Willd. En. pi. hort. Berol. (1813) 68; Koehne, Dendrol. (1893) 511; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 49, t. 271; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 918; Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 770; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 220; C. K. Schneider Handb. Laubholz. II. (1912) 825 ex parte. — Arbor 16—48-metralis. Gemmae fuscae. Rami hornotini cum rhachide et saepius foliis subtus velutino-pubescentes. Folia 2—4-juga, 10—40 cm longa. Foliola ambitu et magnitudine valde variabilia, 4—18 cm longa, 2—8 cm lata, breviter petiolulata vel sessilia, ovalia vel oblonga, saepius attenuata, integerrima vel vix dentata, structura ± subcoriacea. Panicula 5—20 cm longa. Calyx campanulatus, ± regulariter dentatus. Fructus e basi angustiore spathulatus, rotundatus vel vix acutus, 3—7 cm longus, 0,5—1,2 cm latus; ala non ad basin decurrens.

Atlantisches Nordamerika; nach Sargent von New Brunswick, Siid-Ontario, Ost-Nebraska, Dakota sp̄dlich bis Nord-Florida, Alabama, Arkansas. Bewohner der Strom- und Seengebiete.

Var. *a. pubescens* (Lam.) Lingelsh. — *F. Novae-Angliae* Du Roi, Harbk. wild, fiamz. I. (1772) 290. — *F. pubescens* Lam. Encycl. méth. II. (!7yO) 548; Bosc in Mém. Inst. (1808) 210; Duham. Trait, arb. IV. (1809) 62; Willd. Berl. Baumz. (1811) 148; DC. Prodr. VIII. (1844) 2*78; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 183 ex parte; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 73; Dippel, Laubholz. I. (1889) 76. — *F. nigra* Willd. Berl.*Baumz. (1796) 120. — *F. subpubescens* Pers. Syn. pi. II. (1807) 604. — *F. subvillosa* Bosc ex Pers. I. c. 604. — *F. ovata* Bosc in Mém. Inst. (1808) 204. — *F. pennsylvanica* var. *ovata* C. Koch, Dendrol. II. (1872) 250; Dippel, Laubholz. I. (1889) 76. — *K. Richardi* Bosc I. c. 207. — *F. rubicunda* Bosc I. c. 212. — *F. longifolia* Bosc I. c. 209. — *F. pubescens* var. *longifolia* Dippel I. c. 77. — *F. alba* Bosc I. c. 208. — *F. rufa* Bosc I. c. 203. — *F. fusca* Bosc I. c. 203. — *F. elliptica* Bosc I. c. 204 ex C. Koch, Dendrol. II. (1872) 255. — *F. lancea* Bosc ex Ind. Kew. I. (1895) 976. — *F. tomentosa* Michx. Hist. arb. III. (1813) 112, t. IX. — *F. ovalis* Willd. En. pi. hort. Berol. suppl. ex Ind. Kew. I. c. 977; hort. ex C. Koch I. c. 256. — *F. cerasifolia* Hoffm. Verz. 2. Nachtr. (1826) 29. — *F. platyphylla* Hoffm. I. c. 29. — *F. oblongocarpa* Buckl. in Proc. Acad. Phil. (1862) 4 ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 76. — *F. coriacea* hort. ex C. Koch I. c. 257; Dippel I. c. 76. — *F. pubescens* var. *coriacea* Dippel I. c. 76. — *F. arbutifolia* hort. ex Dippel I. c. 76. — *F. americana* subsp. *pennsylvanica* Wesmael in Bull. soc. bot.

Belg. XXXI. (1892) 409. — *F. campestris* Britton, N. Am. Trees (1908) 799. — *F. Michauxii* Britton 1. c. 804. — *F. Smallii* Britton 1. c. 805. — *F. Darlingtonii* Britton 1. c. 802. — *Calycomelia pennsylvanica* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — Calyx minor. Fructus 3—4,5 cm longus, 0,5—0,65 cm latus.

Canada (Jack!, Macoun n. 16003!), Wisconsin (Schuette!), Michigan (Dodge!, Farwell n. 84b!), New York (Wright!), Massachusetts (Emerson!), Nebraska (Rydberg n. 839!), Illinois (Brendel!), Pennsylvania (Schweiniz!, Hooker n. 837!, Porter!), N.-Carolina (Small et Heller!), Georgia (Harper n. 2100!, Smith n. 2287!). — Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts in Kultur.

Var. *ft. profunda* (Bush) Sudworth, Nom. Arb. Fl. (1897) 329. — *F. americana* var. *profunda* Bush, Rep. Missoqp Bot. Gard. V. (1894) 147. — *F. profunda* Bush in Gard. and Forest X. (1897) 515 ex Sarg. Silv. N. Am. XIV. (1902) 35; Sarg. Silv. N. Am. XIV. (1902) 35, t. 714, 715; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 827. — *Calycomelia profunda* Nieuwl. in Am. Midi. Nat. III. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — Calyx major; fructus 6—7 cm longus, 1—1,2 cm latus.

Nach Sargent in Südost-Missouri (Bush'n. 438?), Ost-Arkansas und Florida. In tiefen* Sümpfen an Flüssen, oft in mehrere Monate hindurch überschwemmtem Gelände wachsend. — Nicht in der Kultur.

F. pennsylvanicae formae hortenses (varietates sec. Dippel 1. c. 77) in hortis sequentes occurrunt:

f. *nana* Dippel, Laubholz. I. (1889) 77. — Arbuscula foliis minutis.

f. *Boscii* Dippel, Laubholz. I. (1889) 77. — Rami pulverulento-tomentosi.

Nota 1. *F. profunda* Bush tantum varietatem *F. pennsylvanicae* fructibus majoribus praeditam sistit. Etiam *F. lanceolata* in civitate Missouri varietatem macrocarpam habet.

Nota 2. Formae hortenses *ovata* Dippel, *glauca*, *ovalis* hort., *coriacea* Dippel, *longifolia* Dippel, fortasse magis habitu quam notis certioribus a typo differunt. Formae hortenses foliis **variegatis e *F. pennsylvanica* X *lanceolata* exoriuntur.**

40. *F. Rehderiana* Lingelsh. nov. spec. — Arbor. Ramuli griseo-fusci, pubescentes. Folia 10—20 cm longa, 1—2-juga, rhachide pubescente praedita. Foliola ambitu ovalia vel potius oblonga, 3—8 cm longa, 1,5—4 cm lata, basin et apicem versus sensim attenuata, breviter acuminata, superiora breviter, inferiora longius petioblulata, petiolulo 1 cm fere attingente pubescente instructa, supra glabrescentia, subtus pubescentia, margine indistincte denticulata. Inflorescentia circiter 10 cm longa, pubescens, satis densa. Fructus late spatulatus, e basi angusta latialata, apice late cuneata, obtusa vel subacuta, ca. 3,5 cm longus, 1 cm latus, calyce crateriformi, irregulariter dissecto, pubescente instructus.

Atlantisches Nordamerika: SO.-Virginia, Blackwater River (Rehder!).

Nota, Species fortasse hybrida, e *F. pennsylvanica* et *F. caroliniana* orta, forma **paralela *F. hybridae*.**

41. ***F. oregona*** Nutt. N. Am. Sylv. III. (1842—44) 59, t. 99; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 220; C.K.Schneider, Handb. Laubholz. II. (191?) 827. — Arbor circiter 30-metralis. Rami juveniles cum foliis albido-villoso-tomentosi vel glaberrimi. Folia 1—4-juga, 10—40 cm longa; rhachis late canaliculate. Foliola ovata vel oblonga, sessilia, plerumque breviter acuminata, 4—12 cm longa, 2—6 cm lata. Panicula lateralis, laxa, saepius elongata, usque ad 20 cm longa. Calyx brevis, campanulatus, d= irregulariter dissectus. Fructus periptera; ala angusta ad basin decurrens. Fructus 2—4,5 cm longus, 0,3—1 cm latus, compressus, apice obtusus vel emarginatus.

Pazifisches Nordamerika. Nach Sargent von West-Washington durch Oregon nach Californien (San Bernardino, San Diego) reichend. In Flußgegenden häufig.

Var. or. *latifolia* (Benth.) Lingelsh. — *F. oregona* A. Gray in Geol. Surv. Calif. Bot. (1880) 472; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 187; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 76; Dippel, Laubholz. I. (1889) 80; Koehne, Dendrol. (1893) 5H; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 57, t. 276, Man. Trees N. Am. (1905) 776. — *F. latifolia* Benth. Bot. Voyage H. M. S. Sulphur (1844) 33. — *F. americana* subsp.

oregona Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) HO. — *F. californica* hort. ex C. Koch, Dendrol. II. (1872) 260. — Rami novelli cum foliis subtus albido-villoso-tomentosi.

Washington (Heller n. 4024!, Pringle!, Suksdorf n. 4309!), Oregon (Howell!, Hall n. 430!), Sierra Nevada (Hansen n. 208!, 1536!), Utah (Jones n. 1645!), Arizona (Blumer n. 1302!), Californien (Heller n. 6029!, Elmer n. 4615!, Hillebrand!, Copeland n. 3559!). — In Kultur (Koehe, Herb, dendrol. n. 90!).

Var. (*t.*) **glabra** Lingelsh. nov. var. — Ramuli cum foliis glaberrimi.

Californien (Parish n. 540!, Wright!). — Scheint auf Californien beschränkt zu sein. — In Kultur noch selten.

Nota. *F. oregona* a *F. pubescente* et *F. velutina* fructibus et tomento albido magis villosa distinguenda.

42. *F. velutina* Torr. in Emory's Rep. (1848) 149 ex A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 74; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 41, t. 267, Man. Trees N. Am. (1905) 774. — *F. pistaciaefolia* Torr. in Pacif. Railr. Rep. IV. (1856) 1*8. — *F. pistaciaefolia* var. *velutina* (Torr.) Sudworth in Rep. Sec. Agric. 1892. (1893) 326. — *F. Toumeyi* Britton, N. Am. Trees (1908) 803. — *F. americana* var. *pistaciaefolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 182. — *F. americana* var. *coriacea* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 182. — *F. americana* subsp. *typica* var. *pistaciaefolia* Wesmael in Bull. Soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 108. — *F. oregona* Schellenberg in Fedde, Rep. XII. (1913) 239. — *Galycomelia pistaciaefolia* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (1914) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (1915) 503. — Ramuli cum foliis subtus et paniculis velutino-pubescentes vel glaberrimi. Folia partim simplicia, partim 1—3-juga, plerumque 2-juga. Foliola subcoriacea vel coriacea, lanceolata vel oblongo-lanceolata vel ovata, supra nitida, elevato-reticulata, 3—8 cm longa, 1—3 cm lata, subintegra vel dentata, sessilia, apicem et basin versus ± attenuata. Panicula brevis, laxa. Calyx sub fructu irregulariter dissectus. Fructus parvulus, e basi angustiore apicem versus spathulatus, 1,5—3 cm longus, 0,4—0,5 cm latus; nucula ala laterali destituta.

Pazifisches Nordamerika und mittelamerikanisches Xerophytengebiet. Nach Sargent von West-Texas durch New-Mexiko, Arizona und Süd-Nevada, südlich bis Mexiko und Südost-Californien reichend. — Neuerdings von C. A. Purpus in die Kultur eingeführt (Bot. Garten Darmstadt).

Var. a. **typioa** Lingelsh. nov. var. — Ramuli cum foliis ± velutino-pubescentes.

New-Mexiko (Wootton n. 432!, Metcalfe n. 927!), Arizona (Pringle!, Blumer n. 1238!, 1250!, 1250a!, 2319!), Mexiko (Endlich n. 1184!, Jones!).

Var. (3.) **glabrata** Lingelsh. nov. var. — *F. Berlandieriana* Schellenberg in Fedde, Repert. XII. (1913) 239. — Ramuli cum foliis glaberrimi.

» Die Varietät scheint auf Mexiko beschränkt zu sein. (Jones n. 3741), Endlich n. 164!, 164a!).

Var. y. **ooriaoea** (Wats.) Lingelsh. — *F. coriacea* Wats. in Am. Nat. VII. (1873) 30«; Sarg. Sihr. N. Am. VI. (1894) 41, t. 267, XIV. (1902) 33, t. 713, Man. Trees N. Am. (1905) 755. — Foliola distincte petiolulata, margine grosso modo crenato-serrata.

Utah, Nevada, Arizona, California. — Specimina non vidi.

Nota 1. Nomen mexicanum Fresno, Ureke.

Nota 2. Speciei folia et fructus in uno ac eodem ramulo saepius valde variabilia.

Nota 3. Specimina habitu gracillima, foliis plerumque integris a cl. Blumer ad Chiricahua Mts. collecta (n. 2319) cum speciminibus nonnullis cultis omnino quadrant. Fortasse hue pertinet *F. potosina* Brandegee in Univ. Calif. Publ. Bot. IV. 15. (1912) 275.

43. **F. Fringlei** Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 221. — Arbor excelsa. Rami juveniles glaberrimi. Gemmae fuscae. Folia simplicia vel 1—2-juga, 3—10 cm longa; foliola coriacea, elliptica, 2—5 cm longa, 0,5—1,5 cm lata, sessilia, supra plumbeo-viridia, subtus pallidiora, densissime subrugoso-reticulata, margine crenato-serrata, vix acuminata. Panicula lateralis, laxa, 5—8 cm longa. Calyx (sub fructu) crateriformis, irregulariter laciniatus. Fructus e basi angustiore spathulatus, 2 cm longus, 0,5 cm latus, apice obtusus vel emarginatus; ala impresso-puncticulata, nucula valde convexa, longitudinaliter striata. Flores ignoti.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Mexiko, Hidalgo (Pringle n. 9417!).

Not a. Species a *F. velutina* structura fructus di versa.

44. *F. lanceolata* Borkh. Handb. Forstbot. (1809) 826; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 918; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 220. — *F. pennsylvanica* G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 825 ex parte. — Arbor circiter 20-metralis. Ramuli glaberrimi. Folia 2—4-juga, rarissime 5-juga. Foliola ovalia vel lanceolata vel rhomboidea, margine *dz* serrata, glaberrima vel secus nervos primarios pilosa, brevissime petiolulata, plerumque sessilia, apicem versus attenuata, magnitudine valde variabilia, usque ad 25 cm longa, 7 cm lata. Panicula ± laxa, brevis. Calyx sub fructu irregulariter dissectus vel 4-fidus. Fructus e basi angustiore spathulatus, 2,5—6 cm longus; 0,4—0,8 cm latus, apice acutus vel rotundatus vel emarginatus.

Atlantisches Nordamerika, in das pazifische Nordamerika und das mittelamerikanische Xerophytengebiet ausstrahlend. Nach Sargent von den Ufern des Champlain-Sees südlich bis W.-Florida, westwärts bis zum Tale des Saskatschewan und längs der Rocky-Mts. südlich bis Utah, Colorado und Texas; bewohnt die Ufergelände der Flüsse.

Var. or. **viridis** (Michx.) Lingelsh. — *F. pennsylvanica* var. *lanceolata* Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 51, t. 272, Man. Trees N. Am. (1905) 771. — *F. viridis* Michx. Hist. arb. for. III. (1813) 115, t. X. — *F. concolor* Muehlenberg, Cat. pi. Am. sept. (1813) 96. — *F. viridis* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 186; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 75; Dippel, Laubholz. I. (1889) 78; Koehne, Dendrol. (1893) 512. — *F. americana* subsp. *Novae Angliae* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 108 ex parte. — Folia plerumque 3—4-juga; foliola ambitu ovalia vel lanceolata. Fructus 2,5—4 cm longus, 0,4—0,6 cm latus.

Winipeg valley (Bourgeau!), New-York (Ravolle!), Wisconsin (Schuette!), Wyoming (Griffiths!), Ohio (Purpus!), Nebraska (Rydberg n. 1391!), Illinois (Brendel!, Eggert!), Missouri (Engelmann!, Busch n. 434!, 442!, Riehl n. 495!, Geyer!), Kansas (Norton!), N.-Carolina (Hyams!), Tennessee (Gattinger n. 2318!), Georgia (Biltmore herb. n. 2374!), Florida (Mohr!), Arkansas (Engelmann n. 274!), Texas (Drummond!, Reverchon!, Heller n. 1711!), Louisiana (Drummond!). — Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 24, seit 1824 in Kultur.

Var. ? *macrocarpa* Lingelsh. nov. var. — Fructus permagnus, 4,5—6 cm longus, 0,6—0,8 cm latus. Cetera ut in var. *a*.

Missouri (Busch n. 436!), Louisiana (Drummond!, Kugelmann!). — Sellen in Kultur.

Var. *y. Lindheimeri* (Wenzig) Lingelsh. — *F. pubescens* var. *Lindheimeri* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 184. — Folia 1—2-juga, rarissime simplicia. Foliola ambitu subrhomboidea. Cetera ut in var. *a*.

Texas (Berlandier!, Matthes n. 558!, Lindheimer n. 653!, 982!).

45. **F. Berlandieriana** DC. Prodr. VIII. (1844) 278; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 53, t. 273, Man. Trees N. Am. (1905) 769. — *F. pubescens* var. *Berlandieriana* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 183. — *F. viridis* var. *Berlandieriana* A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 75. — *F. americana* subsp. *novae Angliae* var. *Berlandieriana* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 108. — *F. Berlandieri* Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 918. — Arbor usque ad 25-metralis. Ramuli glaberrimi. Folia 2—4-juga. Foliola subcoriacea vel coriacea, graciliter petiolulata, petiolo 1—1,5 cm longo instructa, supra glaberrima simulque impresso-costata, subtus secus nervos primarios albo-tomentosa, elliptica vel lanceolata, 5—12 cm longa, 1,5—3 cm lata, apicem et basin versus attenuata, margine subintegra vel dentata. Paniculae densae, effusae; juveniles bracteis papyraceis, fuscis, deciduis instructae. Calyx sub fructu irregulariter dissectus. Fructus e basi angustiore spathulatus, 2—4 cm longus, 0,4 cm latus, nucula convexa praeditus.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Mexiko (J. G. Schaffner n. 268!, 900!, Pringle n. 6120!, 0137!, 8015!, 13584?, Uhde n. 1182!, Wawra n. 342!, Kerber!, Chrismar!, Karwinsky!). — Nach Sargent in Mexiko häufig kultiviert.

Nota 1. *F. Berlandieriana* Dippel, Laubholz. I. (4 889) 79 vix hue pertinet.

Not a 2. Specimina nonnulla *F. lanceolatae* c civitate Missouri forma foliolorum *F. Berlandieriana* similia, sed structura foliorum, paniculis laxis, brevibus, foliis vix pliculatis distinguenda sunt.

46. *F. Uhdei* (Wenzig) Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 221. — *F. americana* var. *Uhdei* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (4 883) 182. — Arbor. Gemmae fuscae. Folia 2—3-juga, 12—20 cm longa, rhachide sparse albo-pilosa vel glaberrima instructa. Foliola sessilia vel vix petiolulata, e basi latiore apicem versus attenuata, lanceolato-oblonga, supra glaberrima, subtus secus nervos primarios albidotomentosa vel glaberrima, margine longe et argute calloso-dentata, 5—8 cm longa, 2—3 cm lata. Panicula densa, expansa, circiter 17 cm longa. Calyx crateriformis, 4-dentatus; dentes acuti. Fructus ambitu ellipticus, 2,5—3 cm longus, 0,4—0,5 cm latus, acutus vel obtusus, rarius emarginatus.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet.

Var. *cc. typica* Lingelsh. nov. var. — Rhachis sparse pilosa; foliola subtus secus nervos primarios albedo-barbulata. Nucula distincte ala terminali lantern praedita.

Mexiko (Uhde n. 712a!, W. Schaffner n. 503!).

Var. *ff. pseudoperiptera* Lingelsh. nov. var. — Rhachis cum foliis glaberrima. Nutula ala longius decurrente praedita.

Mexiko (Pringle n. 13105!).

Nomen mexicanum Fresno asemillado.

47. *F. ovalifolia* (Wenzig) Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 221. — *F. americana* var. *Uhdei* / *J. ovalifolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 182. — Arbor. Gemmae fuscae, tomentosae. Ramuli glaberrimi. Folia 2—3-juga, 10—15 cm longa, rhachide flavido-tomentoso instructa. Foliola fusco-viridia (in herbario), ovata vel elliptica et turn apice attenuata, 2—7 cm longa, 1,5—3 cm lata, margine crenata, supra glaberrima, subtus pubescentia simulque reticulata, breviter petiolulata, petiolulo 0,2—0,3 cm longo, tomentoso instructa. Panicula laxa. Calyx cupulatus, irregulariter 4-vel plurifidus, fusco-tomentosus. Fructus (immaturus) apice obtusus vel acutus.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, Mexiko (Uhde n. 711!, 712!).

Nomen mexicanum Fresnillo.

Nota. *F. ovalifolia* a *F. Uhdei* tomento foliorum et calycis et foliis ambitu ovalibus sublus manifeste reticulatis distat.

48. *F. caroliniana* Mill. Gärtn. Lex. I. (1750) 331; Gard. Diet. ed. V. n. 6 (1759) ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 79; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 221. — Arbor 10—15-metralis. Folia 2-vel 3-juga, 10—25 cm longa; foliola 4—12 cm longa, 1—6 cm lata, ±: petiolulata, ambitu elliptica, acuminata vel obtusa, ±: serrata, glaberrima vel secus nervos primarios subtus sparse pilosa. Panicula laxa. Calyx sub fructu immaturo 4-dentatus, deinde irregulariter fissus. Fructus ambitu ellipticus vel e basi angustiore latialatus, 2,5—5,5 cm longus, 0,8—1,5 cm latus, obtusus vel acutus vel emarginatus; ala fructus latissima vel angustior, ad basin decurrens.

Südliche Anteile des atlantischen Nordamerika, das tropische Amerika reichend. Nach Sargent in oft mehrere Monate hindurch überschwemmtem Gelände (deep river swamps) und meist im Schatten größerer Bäume wachsend, vom Küstengebiet der atlantischen und Südstaaten, Süd-Virginia bis Florida und Texas, nördlich durch W.-Louisiana bis SW.-Arkansas reichend. Auch auf Cuba heimisch. — Häufig in Kultur und oft falschlich als *F. floribunda* bezeichnet. Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 24, seit dem Jahre 1724 kultiviert.

Var. *a. platycarpa* (Michx.) Lingelsh. — *F. platycarpa* Michx. Fl. Bor. Am. II. (1803) 256, Hist. arb. for. III. (1813) 128, t. XI; DC. Prodr. VIII. (1844) 277; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 184; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (1886) 75; Chapman, Fl. South. U. S. (1897) 353. — *F. americana* Marsh. Arb. am. (1785) 50 ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 79. — *F. pallida* Bosc in Mém. Inst. (1808)

201. — *F. caroliniana* Pursh, Fl. Am. sept. I. (4 814) 9; Dippel, Laubholz. I. (4889) 79; Koehne, Dendrol. (1893) 511; Sarg. Silv. N. Am. VI. (1894) 55, tt. 274, 275, Man. Trees N. Am. (4 905) 762; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 918; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 822. — *F. triptera* Nutt. Gen. am. II. (1818) 232. — *F. curvidens* Hoffm. & Schlegel, Vera. 2. Nachtr. (4 826) 118. — *F. paueiflora* Nutt. Am. Sylv. HL (1854) 61; Chapman, Fl. South. U. S. (4897) 353; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 918. — *F. Nuttallii* Buckl. in Proc. Ac. Phil. (1860) 444. — *F. nigrescens* Buckl. in Proc. Ac. Phil. (1862) 5. — *F. nigra* subsp. *caroliniana* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) H3. — Folia 2- vel 3-juga; foliola breviter petiolulata. Fructus ambitu ellipticus, 2,5—5 cm longus, 0,8—1,5 cm latus, apice obtusus vel acutus; ala latissime ad basin decurrens.

Carolina (Rugel!, Biltmore Herb. n. 1312b!), Georgia (Beyrich!, Harper n. H35!j).

Var. *fi. cubensis* (Griseb.) Lingelsh. — *F. cubensis* Griseb. Cat. Pl. Cub. (4 866) 4 70. — *F. platycarpa* var. *floridana* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 185. — *F. floridana* Sarg. Silv. N. Am. Suppl. XIV. (1902) 39, t. DCCXVIII, Man. Trees N. Am. (4 905) 763 ex parte. — Folia 4—2-juga; foliola satis petiolulata. Fructus e basi angustiore latissime spathulatus, 5—5,5 cm longus, 0,8—4 cm latus, apice emarginatus vel acutus; ala anguste ad basin decurrens.

S.-Georgia (Beyrich!), Florida (Nash n. 2434!, Tracy n. 6865!, Cabanis!) und Cuba (Wright!). — Nicht in Kultur.

49. *F. anomala* Ton*, in Watson in U. S. Geol. Expl. Bot. V. (4 874) 283; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (4 883) 486; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (4 886) 74; Dippel, Laubholz. I. (4 889) 73; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (4 892) 444; Koehne, Dendrol. (4893) 544; Sarg. Silv. N. Am. VI. (4894) 39, t. 266, Man. Trees N. Am. (4 905) 765. — Arbor humilis, circiter 5—7-metralis. Rami juveniles quadrangulati. Folia plerumque indivisa, rarius 4—2-juga. Folia simplicia ambitu late ovata vel rotundata, 2—3 cm diametentia, margine subintegra vel crenata, apice paullo acuminata vel obtusa, distincte petiolata. Foliola foliorum pinnatorum circiter dimidio minora, sessilia vel vix petiolulata. Panicula paueiflora, brevis. Calyx cupulatus, sub fructu irregulariter dissectus. Fructus ambitu ovatus, 2 cm longus, 0,8—0,9 cm latus; ala latissima ad basin decurrens. — Fig. IOJB.

Pazifisches Nordamerika. Nach Sargent nicht seltener Bewohner der Flußgebiete, von SW.-Colorado (Baker n. 98!) durch S.-Utah bis S.-Nevada reichend. — In Kultur.

Stirpes hybridae subsectionis *Melioides*.

F. americana X *pennsylvanica*. — *F. BUinnoreana* Beadle in Bot. Gaz. XXV. (1898) 358; Sarg. Silv. N. Am. XIV. (4902) 37, t. 746; Small, Fl. S. East. U. S. (4903) 94 9; Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 773; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (4 94 2) 824. — *F. catawliensi** Ashe in Bot. Gaz. XXXIII. (4 902) 230. — *Oalycmclia bUtmoreana* Nieuwland in Am. Midi. Nat. III. (4 94 4) ex Bot. Centralbl. XXXVI. 2. (19 4 5) 503. — Inter parentes intermedia. DiTert a *F. americana* tomento ramulorum et foliolbrum, a *F. pennsylvanica* foliis subtus albidis, papillois, distincte petiolulatis, fructibus lanceolatis, nuculis convexis instructis. Arbor 4 0—16-metralis. Gemmae fuscae. Rami hornotini cum rhachide et foliolis subtus pubescentes. Folia 2—4-juga. Foliola oblonga, 5—4 2 cm longa, 2—5 cm lata, petiolulata, apice breviter acuminata, supra viridia, subtus albida, integerrima vel irregulariter dentata. Flores dioici, foliis coetanei. Floris masculi calyx cupulatus, obscure dentatus; antherae fere sessiles. Floris feminei calyx major, lobatus. Fructus lanceolatus, 3 cm longus, 0,5—0,6 cm latus, apice obtusus vel emarginatus, nucla convexa, saepius trialata instructus.

Atlantisches Nordamerika. Nach Sargent in Flufgegenden von NW.-Virginia bis N.-Georgia und Alabama vorkommend. N.-Carolina (Biltmore Herb. n. 4049 h!, Hyams!). — In Kultur relativ häufig entstehend (Arh. Muskau!, Park Boitzenburg!, Arb. Spaeth!, "Arb. Steltzner & Schmaltz!).

F. lanceolata X *pennsylvanica*. — *F. cinerea* Bosc in.Mém. Inst. (4808) 107 ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 11. — *F. aucubaefolia* Kirchner, Arb. Muscov. (4864) 607. — *F. aucubaefolia nova* Kirchner 1. c. 508. — *F. pubescens albo-marginata* C.Koch, Dendrol. II. (1872) 255. — *F. americana foliis argenteo-marginatis hort.* Spaeth. — *F. glabra* Lawson ex Beissner, Schelle et Zabel, Handb. LaubhoJz-Benennung (1903) 413. — Inter parentes ambigua. Differt a *F. lanceolata* tomento iramulorum et foliolorum, a *F. pennsylvanica* foliolis margine argute ferratis. — Gemmae fuscae. Rami hornotini cum rhachide et saepius foliolis subtus sparse pubescentes. Folia 2-vel 3-juga, 10—30 cm longa. Foliola ovata vel oblonga, 5—20 cm longa, 2—6 cm lata, sessilia vel vix pctiolulata, margine argute et saepius irregulariter dentata, supra glaberrima, subtus secus nervos pilosa. Panicula 25 cm longa. Calyx sub fructu irregulariter dissectus, campanulatus. Fructus e basi angustiore spatulatus, 5 cm longus, 0,5 cm lafcis.

Mir nur aus der Kultur bekannt (Arb. Spaeth!, Arb. Muskau!), doch meist panachiert.

Species fossiles subsectionis *Melioides*] cf. Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 198.

1. *F. americana* Penhallow in 17th Meet. Brit. assoc. adv. sc. (1900) 335. — Canada, Don Valley, interglacial.
2. *F. arvernensis* Saporta ex Schenk, Palaeophytol. (1890) 762. — Frankreich.
3. *F. Brownellii* Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VII. (1878) 230. — Colorado, eocän.
4. *F. eocaenica* Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. gcol. surv. VII. (1878) 229. — Colorado, eociin.
5. *F. inaequalis* Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 192, t. CLIV, f. 8. — Schweiz, Monod, miocän.
6. *F. lonchoptera* Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXVIII. (1868) 213, t. XXXVI, f. 11, 12, 22; Engelhardt in Sitzber. Isis Dresden 1880 (1881) 82, t. I, f. 18. — Böhmen, Bilin, miocän.
7. *F. macroptera* Ettingshnsusen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXVIII. (1868) 213, t. XXXVI, f. 9, 10; in Sitzber. math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Wien LX, 1. (1870) 68. — Böhmen, Bilin; Steiermark, Leoben, miocän.
8. *F. prae-excelsior* Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien LVIII. (1891) 287, t. 17, 18, 19, 20. — Steiermark, Schöneegg, miocän.
9. *F. primigenia* linger, Gen. et. sp. pi. fossil. (1850) 431; in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XIX. (1861) 22, t. VIII, f. 1—8; Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXVIII. (1866) 212. — Böhmen, Bilin; Steiermark, Parschlug, miocän.

Subsectio 2e. Bumelioides Endl.

Subsect. *Bumelioides* Endl. Gen. pi. ed. 1. (1836—40) 573; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 222.

Die 15 Arten der Subsektion sind sehr nahe miteinander verwandt, so daß über die Abgrenzung der einzelnen Arten gegeneinander verschiedene Ansichten sehr wohl möglich sind. Näher verwandt miteinander sind *F. Hookeri*, *F. Brandisii*, *F. nigra* und *F. quadrangulata*. Von der Gruppe *excelsior*, *coriariaefolia* leiten sich ab *F. obliqua*, *F. elbursensis*, *F. sogdiana* und *F. potamophila*, die alle vier durch das Auftreten von Spaltöffnungen auf der Oberseite des Blattes charakterisiert sind. Sie nehmen etwa eine Mittelstufe ein zwischen dem echten *excelsior*-Typus und dem engeren Verwandtschaftskreise von *F. oxycarpa*.

Die Subsektion hat ihre Entwicklung genommen aus einer Gruppe von Arten, die wahrscheinlich schon zur Tertiärzeit in den Gebirgen der pazilischen Küstenländer und in den zentralasiatischen Gebirgen zu Hause war. Dies läßt sich schließen aus der geographischen Verbreitung von *F. nigra*, die in zwei nur wenig unterschiedenen Varietäten im extratropischen Ostasien und im atlantischen Nordamerika vorkommt. Von ihr leitet sich die amerikanische *F. glutdrangm-*

lata ab und ferner stehen ihr nahe *F. Hookeri* und *F. Brandisii* de\$ Westhimalaya. Ein zweiter Zweig dieser Gruppe ist jetzt im wesentlichen beschränkt auf Mitteleuropa und die Kaukasusländer [*F. excelsior*, *F. coriariaefolia*]. Während bei diesen eine Neubildung von Arten in den letzten Erdperioden nicht stattgefunden hat, zeigen die einerseits um *F. oxycarpa*, anderseits um *obliqua* sich gruppierenden Formenkreise eine weitere Differenzierung in neue Sippen, die man mit demselben Rechte als Varietäten wie als eigene Arten auf fassen kann. Die Grenzen verwischen sich bei ihnen vielfach bis zur Unkenntlichkeit. Das aber lehrt die Verbreitung, daC eine solche zu neuer Formbildung führende Variabilität nur in den klimatisch günstigeren Mittelmeerländern ermöglicht wurde, wie die folgende Tabelle denn auch den größeren Reichtum der Mittelmeerländer an Arten dieser Gruppe bis zum Kaukasus und Turkestan hin zeigt.

Mittel-europa	Mittelmeer-gebiet	Turkestan = T Kaukasus = K	Afghanistan = A Himalaya = H	Amurgebiet Sachalin Korea	Japan	Pazifisches Nord-amerika	Atlantisches Nord-amerika
<i>excelsior</i>	<i>excelsior</i>	<i>excelsior</i> K	—	—	—	—	—
—	—	<i>coriariaefolia</i> K	—	—	—	—	—
—	<i>obliqua</i>	—	—	—	—	—	—
—	<i>elbursensis</i>	—	—	—	—	—	—
—	—	<i>sogdiana</i> T	—	—	—	—	—
—	—	<i>potamophila</i> T	—	—	—	—	—
—	<i>syriaca</i>	<i>syriaca</i> K	<i>syriaca</i> A	—	—	—	—
—	<i>oxycarpa</i>	—	—	—	—	—	—
—	<i>BornmiUleri</i>	—	—	—	—	—	—
—	<i>numidica</i>	—	—	—	—	—	—
—	—	—	<i>Hookeri</i> H j	—	—	—	—
—	—	—	<i>Brandisii</i> II	—	—	—	—
—	—	—	—	<i>nigra</i>	<i>nigra</i>	—	<i>nigra</i>
—	—	—	—	—	—	—	<i>quadranyulata</i> I

Ungewisser Herkunft: *F. holotricha*.

Clavis specierum.

A. Kami teretes.

a. Species potygamae, europaeae, mediteraneae et turkestanicae.

- a. Rainuli glaberrimi. Foliola glaberrima vel aculeis mollibus praedita vel subtus secus nervos ± pilosa.

I. Foliola sessilia.

- \. Rhachis non aculeis mollibus praedita.

* Folia 3—6-juga.

f Foliola basi vix asymmetrica.

08 Foliola latiora, dr adpresso-dentata . 50. *F. excelsior*.

Foliola angustiora, ±: sinuoso-dentata . 57. *F. oxycarpa*.

- ff Foliola basi valde asymmetrica 52. *F. obliqua*.
 ** Folia indivisa vel 1—3-juga 56. *F. syriaca*.
 2. Rhachis aculeis mollibus praedita 60. *F. numidica*.
 II. Foliola petiolulata vel basi petioluliformi-contracta.
 1. Folia permagna, foliola ± rhomboidea, caudato-acuminata 53. *F. elbursensis*.
 2. Folia minora, foliola nee rhomboidea nee caudato-acuminata.
 * Foliola ambitu oblonga 54. *F. sogdiana*.
 ** Foliola ambitu ovata vel rotundata 55. *F. potamophila*.
 (j. Ramuli cum foliis subtus densè pubescentes.
 I. Foliola sessilia.
 1. Folia 3—6-juga, foliola zb symmetrica, regulariter adpresse dentata 51. *F. coriariaefolia*.
 2. Folia 2—4-juga, foliola satis asymmetrica, grosse irregulariter dentata 58. *F. Bornmülleri*.
 H. Foliola basi graciliter petioluliformi-contracta 59. *F. holotricha*.
 b. Species dioicae, Himalayae, Asiae orientalis et Americae incolae.
 a. Foliorum rhachis inter foliola flavido-barbata 63. *F. nigra*.
 (j. Foliorum rhachis non flavido-barbata.
 I. Ramuli glaberrimi 64. *F. Hookeri*.
 II. Ramuli pubescentes 62. *F. Brandisii*.
 R. Rami quadrangulati 64. *F. quadrangulata*.

50. **F. excelsior** L. Sp. pi. ed. 1. (1753) 1057; Ait. Hort. Kew. III. (1789) 444; Du Roi, Hapbk. wild. Baumz. I. (1795) 384; Willd. Sp. pi. IV, 2. (1805) 1099; Bosc in Mém. Inst. (1808) 199; Desf. Hist. arb. I. (1809) 401; Duham. Trait. arb. IV. (1809) 59, t. 14; Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 1214; DC. Prodr. VIII. (1844) 276; Koch, Synops. ed. 2. (1846) 569; Ledebour, Fl. ross. III. (1847—49) 36; Godron et Grenier, Fl. France II. (1852) 471; Blytt, Norg. Fl. I. (1861) 707; Schur, En. pi. transsylv. (1866) 452; Neilreich, Aufzählung (1866) 154; Nyman, Consp. Fl. europ. (1878—82) 495; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 39; Willkomm et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1880) 564; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 176; Simonkai, Enum. Fl. Transsylv. (1886) 393; Dippel, Laubholzk. I. (1889) 82; Velenovsky, Fl. Bulg. (1891) 378; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 88; Koehne, Dendrol. (4 893) 513; Arcangeli, Fl. Ital. (1894) 362; Benth. Handb. Brit. Fl. (1896) 297; Halacsy, Consp. Fl. Graec. II. (1902) 289; Kusnetzow, Fl. caucas. crit. IV. (1903) 245; C. K. Schneider, Handb. Laubholzk. II. (1912) 829. — *F. excelsior* var. *marrocarpa* Hausskn. in sched. — *Fr excelsior* var. *Jictrocarpa* Bertrand in Fedde, Rep. VIII. (1910) 445. — *F. ornus* Scop. Fl. cam, II. (1772) 281. — *F. apetala* Lam. Fl. fr. II. (1781) 525. — *F. biloba* Godron et Grenier, Fl. France II. (1852) 472. — *F. sylvatica* Gromow, En. stirp. phaen. agr. chark. ex Trautvetter in Act. hort. Petropol. IX. (1884) 11. — *F. atra*, *implieata*, *lacerata*, *siriata* Dum. Gour§. Bot. Cult. ex Ind. Kcw. I. (4 895) 976. — *F. Bosoi* G. Don, Gen. Syst. ex Ind. Kew. 1. c. 976. — *F. integrifolia* Moench, Verz. ausl. Bäume ex Ind. Kew. 1. c. 976. — *F. Stuedclii* Med. Beob. (1882) 201 ex Ind. Kew. 1. c. 976. — Arbor usque ad 30-metralis. Gemmae nigrae vel fusco-nigrae vel ftscae. Folia 3—6-juga, plerumque 5-juga, rhachide glaberrima vel ad insertionem foliolorum albido-pilosa instructa. Foliola ovata vel oblonga vel lanceolata (praecipue in speciminibus australibus), acuminata, 4—14 cm longa, 2—3 cm lala, sessilia, supra glaberrima, saepius subtus secus nervos albido-pilosa, it chartaeen, margine dz regulariter simulque zh adpresso-dentata. Fructus lineari-lanceulatus, 2,5—4 cm longus, 0,6—1 cm latus, apioe obtusus vel emargiiratus vel acutus. — Fig. i F—//.

Die gewöhnliche Esche ist ein mitteleuropäischer Baum, dessen AreaJgrenze zurzeit schwer festzulegen ist, da in den Herbarien die Angaben, ob kultivierte oder wilde Exemplare vorliegen, größtenteils fehlen. Die Polargrenze deckt sich mit der Eichengrenze, verläuft durch das nördliche Schottland (Klotzsch!), geht in Skandinavien über den 63. Grad hinaus und betritt Rufiland unter etwa 62°, um dann in ungefähr südöstlicher Richtung weiterhin zu verlaufen. Nach Willkomm, Forstl. FJ. (1875) 759, verläuft die genauere Grenze innerhalb Rufilands » durch den Narwaischen Kreis und das mittlere RuBlund nach dem Norden des Gouvernements Rjäsan. Von hier steigt die Grenze wieder gen NON laufend bis Kasan empor. Hier beginnt die Ostgrenze, welche in südwestlicher Richtung über Pensa, Saratow, Woronesh bis Charkow vordringt. Von hier läuft sie in weitem Bogen über Katharinoslaw nach der Krim. Jenseits des Asowschen Meeres beginnt der kaukasische Bezirk der Esche, welcher gegen N und O durch den Lauf der Flüsse Kuban und Terek begrenzt zu sein scheint. (Hohenacker!). Die Grenzlinie umschließt ferner das Bergland der vorderasiatischen Gebirge (Brotherus n. 338!), Anatolien, Amasia (Bornmüller n. 4259!), Ladik (Bornmüller n. 4258!), Paphlagonien (Sintenis n. 5434!). Ein isolierter Standort liegt im Amanus Gebirge nach Post, Fl. Syr. Palest. (4884) 520. Inwieweit die Esche in die Gebirge der drei südeuropäischen Halbinseln eindringt, läßt sich zurzeit nicht mit Sicherheit angeben. Belegexemplare liegen vor von Serajewo (Blau n. 479b!, 4294!); sonst werden Standorte für die griechische Halbinsel von Haldecsy angegeben. Für Italien gibt sie Arcangeli an, für die iberische Halbinsel Willkomm und Lange. — Sonstige Exsiccata: Schlesien (Dittrich et Pax, Herb. cecidiolog. n. 45!, 404!, 182!, 329!), Russ. Polen ^Raciborski n. 42!, 43!), Schleswig-Holstein (Hansen, Herb. Schlesw. Hoist, n. 4252!)*. Baum des Mischwaldes, selten in geschlossenen Beständen auftretend. — In der Kultur bezüglich des Wuchses und der Blattform sehr veränderlich, auch in zahlreichen, panachierten Formen angepflanzt. Wahrscheinlich sind die schmalblättrigen, scharf gezähnten Formen aus der Bastardierung mit *F. oxycarpa* entstanden.

Formae hortenses in hortis occurrunt sequentes:

A. Formae habitu insignes.

f. *nana* (Pers.) C. Koch, Dendrol. II. (4872) 244. — *F. nana* (*appmdiculata*) Pers. Synops. pi. II. (4807) 605. — *F. polemoniifolia* Duham. Trait. arb. IV. (4809) 66. — *F. globosa* hort. — *F. Theophrasti*, *humilis*, *pumila* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (4889) 82. — Frutex *humilis*.

f. *spectabilis* C. Koch, Dendrol. II. (1872) 242. — *F. excelsior fastigiata* hort. ex Beissner, Handb. Laubholz-Benennung (4903) 440. — Habitus *pyramidalis*.

f. *horizontalis* (Desf.) G. Koch, Dendrol. II. (4872) 242. — *F. horizontalis* Desf. Tabl. Ecole Bot. (4804) 52. — Rami primo horizontals, deinde penduli.

f. *pendula* Ait. Hort. Kew. III. (4789) 445. — *F. excelsior Wendivorthii* Dippel, Laubholz. I. (4889) 85. — Rami arcuati, penduli.

f. *Kincairniae* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (4838) 4247; G. Koch, Dendrol. II. (4872) 242. — Rami partim erecti, partim penduli. — Scheint nicht mehr in Kultur vorhanden zu sein.

B. Formae ramulis insignes.

f. *aurea* (Pers.) C. Koch, Dendrol. II. (4872) 244. — *F. aurea* Pers. Synops. pi. II. (4807) 604. — *F. jaspidea* Desf. Tabl. Ecole Bot. (4804) 52. — Rami aureo-lutei.

f. *aurea pendula* C. Koch, Dendrol. II. (4872) 242. — Rami aureo-lutei, penduli.

f. *purpurascens* Descemet ex Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (4838) 4247. — Rami rubri.

f. *verrucosa* (Desf.) G. Koch, Dendrol. II. (4872) 244. — *F. verrucosa* Desf. Tabl. Ecole Bot. (4804) 51. — Rami suberoso-verrucosi.

- f. *verrucosa pendula* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (4838) 1218. — Rami suberoso-verrucosi, penduli.
- f. *fungosa*' (Lodd.) C. Koch, Dendrol. II. (4 872) 244. — *F. fungosa* Lodd. Cat. 4 836. ex C. Koch, l. c. — Rami irregulariter suberoso-incrassati.
- f. *tortuosa* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 84. — *F. excelsior monstrosa* G. Koch, Dendrol. II. (4 872) 244. — Rami applanati.
- f. *tortuosa pendula* Dippel, Laubholz. I. (4 889) 84. — Rami applanati, penduli.
- G. Formae foliorum ambitu et dispositione insignes.
- f. *erosa* Willd. Sp. pi. IV. (4 805) 4 099. — *F. elegantissima*, *salicifolia*, *scolopendrifolia*, *linearis*, *asplenifolia* hort. — *F. exoniensis* hort. ex G. Koch, Dendrol. II. (4 872) 244. — *F. viridis nobilis* hort. ex C. Koch, Dendrol. II. (4 872) 244. — Folia plerumque 3—4-juga, rhachide subalata instructa. Foliola anguste lanceolata vel linearia, irregulariter et argute dentata. — Verisimiliter hybrida (*F. excelsior* X *F. oxycarpa*).
- f. *verticillata* (Lodd.) G. Koch, Dendrol. II. (4 872) 243. — *F. verticillata* Lodd. ex C. Koch l. c. — Folia aggregata. Cetera ut in f. *erosa*.
- f. *diversifolia* Ait. Hort. Kew. III. (4 789) 445. — *F. heterophylla* Vahl, En. pi. I. (4 804) 53. — *F. simplicifolia* Wilfd. Sp. pi. IV. (4 805) 4 098! — *F. monophylla* Desf. Tabl. Ecole Bot. (4 804) 52, Hist. arb. I. (4 809) 4 02. — *F. Veltheimi* % *microphylla*, *monophylla laciniata* hort. — *F. rufa* ex C. Koch, Dendrol. II. (4 872) 243. — Folia simplicia, grosso modo dentata.
- f. *monophylla pendula* hort. — Rami penduli, cetera ut in f. *diversifolia*.
- f. *crispa* Willd. Sp. pi. IV. (4 805) 4 099. — *F. atrovirens* Pers. Synops. pi. II. (1807) 605; Desf. Hist. arb. I. (4 809) 4 oK. — *F. excelsior cucullata* hort. — *F. sambucifolia crispa* hort. — *F. nigra crispa* hort. — *F. scolopendri folia*, *Scolopendrium*, *glomerata* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (4 889) 83. — *F. sambucifolia coarctata* hort. ex C. Koch, Dendrol. II. (4 872) 244. — Folia plerumque 4-juga, breviora, dense aggregata. Foliola ambitu inaequalia, margine saepius undulata, zh cucullata; juga valde approximata.
- D. Formae colpre foliorum insignes.
- f. *iutea* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (4 838) 4 24 7. — *F. stricta* hort. ex Beissner, Handb. Laubholz-Benennung (4 903) 44 0. — Foliola margine lutea.
- f. *argentea* (Dippel) Lingelsh. — *F. argentea* Dippel, Laubholz. I. (4 889) 85. — Folia margine alba.
- f. *aureo-punctata* hort. ex Beissner, Handb. Laubholz-Benennung (4 903) 44 0. — *F. concavaefolia fol. yar. hort. nonnull.* — *F. excelsior Sireubeli* hort. — *F. excelsior paniculata*, *aureo-striata* hort. ex Beissner, Handb. Laubholz-Benennung (4 903) 44 0. — *F. excelsior fol. aureis* hort. — Foliola aureo-punctata vel aurea.
- f. *argentea* Pers. Synops. pi. II. (4 807) 604. — *F. excelsior argenteo-variegata* hort. ex Beissner, Handb. Laubholz-Benennung (4 903) 44 0. — Foliola albo-maculata.
- f. *heterophylla variegata* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (4 838) 4 229. — Folia indivisa, albo-punctata.
- E. Formae fructibus insignes.
- f. *leucocarpa* (Beissn.) Lingelsh. — *F. excelsior* L. var. *leucocarpa* Beissn. in Mitt, deutsch. Dendrol. Ges. XVI. (4 907) 96. — Fructus albo-maculati vel albi.
- F. Formae mihi ignotae vel dubiae.
- f. *acuminata*, *albifolia*, *amarissima*, *angustifolia*, *hispida*, *imbri-cata*, *longifolia*, *lucida*, *parvifolia*, *postelensis*, *Tranconi*, *villosa* nova Descemet ex Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 124 8. — *F. acutifolia* ex Ind. Kew. Suppl. I. 4 75.

54. *F. coriariaefolia* Scheele in Linnaea XVII. (1843) 350; Kusnetzow, Fl. caucas. crit. IV. (1903) 249; C.K.Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 831. — *F. excelsior* var. *coriariaefolia* Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 40; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 178; Dippel, Laubholz. I. (1889) 83. — Ramuli cum rhachide dense pubescentes. Folia 3—6-juga. Foliola sessilia, 3—8 cm longa, 1—2 $\frac{1}{2}$ cm lata, ambitu elliptica, acuminata, margine regulariter et adpresso-denticulata, supra glaberrima, subtus dense pubescentia. Fructus 3 cm longus, 0,7—0,9 cm latus, apice obtusus vel emarginatus.

Mitteleuropäisches Gebiet: In Wäldern des westlichen Kaukasus, Tschamachinsk (Bayern!), und des Talysch Gebietes (Hohenacker!).

52. *F. obliqua* Tausch in Flora XVII. (1834) 621. — *F. parvifolia* Willd. Sp. pi. VI. (1805) 1401 ex parte; Dippel, Laubholz. I. (1889) 94 ex parte? C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1913) 832? — *F. excelsior* var. *parvifolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 178. — *F. Willdenowiana* Koehne, Dendrol. (1893) 515. — Folia 2—5-juga. Foliola latiora, ambitu subrhomboidea, basin versus valde asymmetrica, supra stomatibus praedita, 2—10 cm longa, 1,5—5 cm lata, sessilia, glaberrima, margine grosso modo irregulariter dentata. Fructus brevis, late ellipticus, ala lata instructus, 2—2,5 cm longus, 0,8 cm latus, apice obtusus vel emarginatus, saepius stylo persistente coronatus.

Mediterranengebiet: Vorderasien, Anatolien (Bornmüller n. 3070!, 3170!); Persien, Prov. Kerman (Bornmüller n. 3901!). — Seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts in Eultur (Koehne, Herb, dendrol. n. 544!); nach Tausch in den Gärten zu Prag unter dem Namen *F. rotundifolia* gezogen.

Nota. Specimen originate in herbario vratslaviensi.

53. *F. elbursensis* Lingelsch. nov. spec. — Arbor ramulis glaberrimis, olivaceofuscis, gemmis atro-fuscis. Folia satis ampla, 10—30 cm longa, 2—5-juga. Foliola cum rhachide glaberrima (in nervis subtus hinc inde pili sparsi, minutissimi rarissime adsunt), fere concoloria, papyracea, ambitu late ovalia vel late elliptica, dz subrhomboidea, 2—8 cm longa, 1,5—5 cm lata, basi petioluliformi-contracta, apice attenuata, graciliter subcaudato-acuminata, margine grosse serrato-dentata; lamina supra stomatibus numerosis praedita.

Mediterranengebiet: N.-Persien, Elburs bei Ahar (Bornmüller!).

Nota. *F. elbursensis* habitu accedit ad species turcestanicas, *F. sogdiana* vel *potamophila*.

54. *F. sogdiana* Bunge in Mém. sav. étr. Pétersb. VII. (1854) 390; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 44; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1892) 835. — *F. oxycarpa* var. *sogdiana* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 176; Kusnetzow, Fl. caucas. crit. IV. (1903) 244. — *F. sogdiana* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 402. — *F. turkestanica* Carr. ex Ind. Kew. Suppl. I. 475? — Folia 3—5-juga. Foliola 3—6 cm longa, 2—2,5 cm lata, basi 0,5—4,5 cm longa, petioluliformi-contracta, ambitu lanceolata, apicem versus sensim attenuata, supra stomatibus praedita, chartacea, glaberrima, margine irregulariter spinuloso-dentata. Fructus 3 cm longus, 4 cm latus, apice obtusus vel emarginatus.

Zentralasiatisches Gebiet: Turkestan (Bunge!), Prov. Samarkand (Bornmüller n. 245!). — Neuerdings in Eultur.

Nota. Species a *F. syriaca* foliis plurijugis, foliolorum basi petioluliformi-contracta valde distat. *F. obliqua* foliolis sessilibus, basi valde asymmetricis a *F. sogdiana* distinguenda.

55. *F. potamophila* Herder in Bull. soc. nat. Mosc. XLI, 4. (1868) 65; Dippel, Laubholz. I. (1889) 98; Koehne, Dendrol. (1893) 545; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. (1892) 835. — *F. Begelii* Dippel, Laubholz. I. (1889) 97; Koehne, Dendrol. (1893) 545. — *F. potamophylla* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 403. — Arbor circiter 40-metralis. Folia 3—6-juga. Foliola ambitu ovata vel rotundata, basi petioluliformi-contracta, 2—5 cm longa, 4—4 cm lata, margine grosso modo et irregulariter dentata, apice breviter acuminata vel obtusa, glaberrima, supra stomatibus

praedita. Fructus ovalis vel oblongus, 3—5 cm longus, 0,5—1 cm latus, apice obtusus vel acutus.

Zentralasiatisches Gebiet: Turkestan, Gebiet des Hi-, Bugun- und Tscharin-Flusses, Tohokal-Tal 2000 m (Regel!). — Seit neuerer Zeit in Kultur.

56. *F. syriaca* Boiss. Diagn. Ser. 1. n. 11. (1849) 77; Koehne, Dendrol. (1893) 514; Lingelsb. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 222; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 832. — *F. sogdiana* Dippel, Laubholz. I. (1889) 92. — Arbor vel arbuscula. Folia simplicia vel 1—3-juga. Foliola subcoriacea vel coriacea, ambitu rotundata vel ovalia vel lanceolata, glaberrima, margine subintegra vel argute serrata, 1—10 cm longa, 0,8—3,5 cm lata, sessilia, supra stomatibus praedita. Fructus (in var. *oligophylla*) oblongus vel ovato-ellipticus, \pm 4 cm longus, \pm 0,5 cm latus, apice saepissime acutus, rarius obtusus.

Die Art bewohnt zwei getrennte Areale, ein größeres Gebiet im östlichen Mittelmeergebiet von Konstantinopel durch die Krim bis Afghanistan und südlich bis Syrien und Palästina. Isoliert liegt das Vorkommen in Algier. — In Kultur (Koehne, Herb. dondr. n. 543!).

Var. *a. oligophylla* Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 40. — *F. oxycarpa* var. *oligophylla* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 175; Post, Fl. Syr. Palest. (1884) 520; Kusnetzow, Fl. cauc. crit. IV. (1903) 243. — *F. excelsior* subsp. *syriaca* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 97. — Arbor. Foliola lanceolata vel oblonga, apice longius attenuata, margine argute serrata, 4—10 cm longa, 1,5—3,5 cm lata.

Mediterranengebiet: Konstantinopel (Janka!, No. n. 215 ex parte!); Aetolien (Heldreich!); Euboea (Wild!); Krim (Demidoff!, Ledebour!); Kurdistan (Sintenis n. 1268!, Haussknecht!); Persien (Kotschy n. 189!, Bornmüller-n. 3902!, 3903!, 7628!, Haussknecht, Strauss n. 538!, Aucher n. 2921!); Afghanistan (Herb. Griffith n. 3676!); Cilicien (Sintenis n. 13!); Taurien (Steven n. 1908!, Kotschy n. 319 ex parte!, 320!); Syrien (Kotschy n. 22!, 670!, Gaillardot n. 1433!, 2046!, 2047!, Haussknecht!, Boissier!, Pinard!); Palästina (Letoumeux!); Algier (Gay!).

Var. (*i. persica* (Boiss.) Lingelsh. — *F. persica* Boiss. Diagn. Ser. 1, n. 11. (1849) 78; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 834. — *F. oxyphylla* var. *subintegra* Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 41. — *F. oxycarpa* var. *subintegra* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 175. — *F. excelsior* subsp. *oxycarpa* var. *subintegra* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 95. — Frutex humilis. Foliola ovalia vel rotundata, margine grosse dentata vel subintegra, 1—3,5 cm longa, 0,8—3 cm lata. Flores et fructus ignoti.

Süd-Persien, Kuh Daēna (Kotschy n. 646!).

57. *F. oxycarpa* Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1100; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 174; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 222. — *F. excelsior* subsp. *oxycarpa* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 94. — Arbor gemmis plerumque fuscis, rarius nigrescentibus. Folia 3—6-juga, rhachide glaberrima vel pilosa instructa. Foliola saepissime subcoriacea, rarius chartacea, ambitu linearia vel lanceolata vel rotundata, 1—7 cm longa, 0,5—3 cm lata, margine argute sinuodentata vel serrata vel subintegra, sessilia, apicem versus attenuata vel obtusa. Fructus ambitu ellipticus vel lanceolatus, 2—5,6 cm longus, 0,4—1 cm latus, apice acutus vel obtusus vel emarginatus.

F. oxycarpa ist eine mediterrane Art, die in Spanien, Südfrankreich, Nordafrika, Sicilien, nach Velenovsky (Fl. bulg. [1891] 378) in Bulgarien, ferner in Vorderasien bis zu den nordpersischen Gebirgen verbreitet ist. Sollte der Standort im Département Rhone (Arnas) auf einem spontanen Vorkommen beruhen, so würde die Art hier den nördlichsten Punkt ihrer Verbreitung finden. Der südlichste Standort scheint bei Aleppo zu liegen. — Nach Nicholson, Diet. Gard. II. (1886) 24, seit 1815 in Kultur.

Conspectus varietatum.

A. Rhachis glaberrima.

a. Fructus breviter alatus.

a. Fructus usque ad 4 cm longus, 0,5 cm latus.

I. Foliola apice sensim attenuate.

1. Foliola margine non grossissime dentata; dentes non divergentes.

* Foliola ambitu ovalia vel lanceolata.

f Foliola satis magna var. *oxyphylla*.ft Foliola graciliora, parva var. *parvifolia*.** Foliola ambitu linearia var. *angustifolia*.2. Foliola margine grossissime dentata; dentes divergentes. var. *algeriensis*.II. Foliola apice plerumque rotundata var. *australis*.ft. Fructus circiter 5 cm longus, 1 cm latus. var. *macrocarpa*.b. Fructus longissime alatus. var. *rostrata*.B. Rhachis ± pilosa. var. *tamariscifolia*.

Var. a. *oxyphylla* (Marsch. Bieb.) Lingelsh. — *F. oxyphylla* Marsch. Bieb. Fl. taur. cauc. II. (1808) 450; DC. Prodr. VIII. (1844) 276; Ledeb. Fl. ross. III. (1847—49) 37; Godron et Grenier, Fl. France II. (1852) 472; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 40 ex parte. — *F. oxycarpa* Dippel, Laubholz. I. (1889) 88; Koehne, Dendrol. (1893) 514; Kusnetzow, Fl. cauc. crit. IV. (1903) 239; C.K.Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 833 ex parte. — *F. Ornus* Pall, ex Marsch. Bieb. Fl. taur. cauc. II. (1808) 451. — *F. microphylla* Willd. En: pi. hort. Berol. Suppl. 69 ex Ind. Kew. I. (1895) 977. — *F. Montagnei* Nyman, Consp. (1878—82) 495. — *F. stilboantha* Gandoger in sched. — *F. Vailhei* Aubouy in Bull. Acad. Geogr. Bot. XIII. (1904) 1-68. — Arbor. Folia 3—5-juga, rhachide glaberrima instructa. Foliola subcoriacea, ambitu lanceolata, 4—6 cm longa, 1,5—2 cm lata, margine argute et sinuoso-dentata, apicem versus attenuata. Fructus ambitu ellipticus vel lanceolatus, breviter alatus, 3—4 cm longus, 0,4—0,5 cm latus.

Frankreich, Arnas (Gandoger n. 1183!), Lot (Malinvaud, Borcau!), Béziers (Blanc!), Avignon (Requien in Schultz, herb. norm. n. 860!), Fontenay-le-Comte (Ayraud n. 1532!); Spanien (Porta et Rigo n. 181, 576!); Sicilien (Todaro n. 6!), Castelbuono (Strobl!); Bulgarien, Varna (Bornmüller!); Krim, Gursuf (Callier n. 151!); Eukasus (Massalsky!, Bayern!, Hohenacker!); Kleinasien, Trapezunt (v. Handel-Mazzetti n. 349!), Smyrna (Balansa n. 381 ex parte), Persien (Szovitzl, Strauss!).

f. *Bornmilleri* Lingelsh. nov. form. — Foliola subtus basin versus crispulogriseo-villosa.

Korfu, an Wegen (Bornmüller!).

Var. p. *parvifolia* (Lam.) Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 175 ex parte. — *F. parvifolia* Lam. Encycl. meth. II. (1786) 546; Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1101 ex parte; DC. Prodr. VIII. (1844) 277; Dippel, Laubholz. I. (1889) 94; Koehne, Dendrol. (1893) 514; Kusnetzow, Fl. cauc. crit. IV. (1903) 236. — *F. lentisifolia* Bosc in Mem. Inst. (1808) 20-2; Desf. Hist. arb. I. (1809) 102. — *F. mixta* Bosc in Mem. Inst. (1808) 213 ex Ind. Kew. I. (1895) 977. — *F. halepensis* Steud. Nom. bot. I. (1840) 647. — *F. Elonxa* Kirchn. Arb. muse. (1864) 499; Dippel, Laubholz. I. (1889) 87; Koehne, Dendrol. (1893) 513. — *F. oxycarpa epiptera* Dippel, Laubholz. I. (1889) 90. — *F. oxyphylla* var. *parvifolia* Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 40. — *JP. Mentha* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 94. — *F. excelsior* var. *parvifolia* Arcangeli, Fl. ital. (1894) 302. — *F. excelsior* subspec. *parvifolia* Wcsmaol in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 101 ex parte. — *F. Karducha* Kotschy in sched. — *F. imbricaria* Bolle in sched. — *F. Bornmilleri* C. K. Schneider in sched. — *F. rotundifolia* (*F. parvifolia*) C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) K34. --- Arbuscula. Folia plerumque 6-juga, rhachide glaberrima instructa. Foliola cliallacea,

ambitu elliptica vel ovalia vel rotundata, 1—3 cm longa, 0,5—1 cm lata, majgine serrata vel subintegra, apicem versus acuta vel obtusa.

Kaukasus (Bayern!); Lydien, in monte Dyo Adelpbia "700—800 m (Bornmüller n. 9769!); Paphlagonien, Mersivan (Bornmüller n. 1752!); Cilicien (Kotschy suppl. n. 666!); Syrien, Aleppo (Hohenacker!, Haussknecht!); Armenien, Egin (Sintenis n. 2620!); Persien (Haussknecht!, Bornmüller n. 3900!). — Häufig in Kultur (Koehne, Herb, dendrol. n. 542!).

Formae hortenses huius varietatis: f. *pendula* Loud.—*F. lentisdfolia* var. *pcndida* Loud. Arb. et Frut. Brit. II. (1838) 1231. — *F. excelsior aurea pendula* hort. — Ramuli penduli. — f. *Hartwigii* Lingelsh. nov. form. — Ramuli penduli, pulverulenti. (Arboret. Steltzner et Schmaltz.)

Var. *y. angustifolia* (Vahl) Lingelsh. — *F. angustifolia* Vahl, En. pi. (1804) 52; DC. Prodr. VII. (1844) 276; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 178; Dippel, Laubholz? I. (1889) 90; Koehne, Dendrol. (1893) 51 4. — *F. angustifolia* var. *obtusa* Willk. et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III. (1880) 56 4. — *F. excelsior* Boiss. Voy. Bot. Espagne, 408 ex Ind. Kew. 976. — *F. excelsior* subsp. *angustifolia* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 99. — *F. calabrica, chinensis, salicifolia* hort. ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 90. — Foliola fere linearia; ceterum a var. *oxyphylla* non differt.

Die Varietät bewohnt anscheinend das Gesamtareal der Art. Arragonien, am Guadalupe bei Castelserás (Loscos n. 35!), Goimbra (Moller n. 566!); Sicilien (Todaro n. 1234!); Krim (Fritze!, Wetschky!, Callier n. 152!); Kleinasien, Smyrna (Balansa n. 381 ex parte).

Var. *8. algeriensis* Lingelsh. nov. var. — *F. angustifolia* var. *australis* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 179. — Foliola grossissime dentata, dentibus divergentibus praedita. Cetera ut in var. *oxyphylla*.

Auf Algier beschränkt (Dukerley!, Bové!), Fort Napoléon (Debeaux n. 362!). — Nicht in Kultur.

Var. *e. australis* (Gay) Lingelsh. — *F. australis* Gay, Pl. Esp. (1850) n. 645. — Foliola apice saepius rotundata. Cetera ut in var. *oxyphylla*.

Die Varietät ist auf das westliche Mittelmeergebiet beschränkt. Frankreich, Montpellier (ohne Sammler im Herb. Breslau), Perpignan (Gay!, Debeaux!); Marokko (Ibrahim!, Ball!, Maw!). — In Kultur.

Var. *†. maopooarpa* Lingelsh. nov. var. — Fructus permagnus, 5—5,5 cm longus, 1 cm latus. Cetera ut in var. *oxyphylla*.

Etrurien, Empoli (Martelli!). — Nicht in Kultur.

Var. *rj. rostrata* (Guss.) C. Koch, Dendrol. II. (1872) 245; Dippel, Laubholz. I. (1889) 88. — *F. rostrata* Guss. Pl. rar. (1826) 374, t. LXHI; DC. Prodr. VIII. (1844) 276. — *F. excelsior* subsp. *oxycarpa* var. *rostrata* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 95 ex parte. — *F. excelsior* var. *rostrata* Arcangeli, Fl. ital. (1894) 362. — Fructus longissime alatus, ala saepius incurva. Cetera ut in var. *oxyphylla*.

Spanien (Vicioso n. 114!); Süditalien, Neapel (Tenore!); Sicilien, Palermo (Todaro n. 738!); Ägypten (Kotschy n. 786!).

Var. *&. tamariscifolia* (Vahl) Lingelsh. — *F. tamariscifolia* Vahl, En. pi. I. (1804) 52; Dippel, Laubholz. I. (1889) 85; Koehne, Dendrol. (1893) 51 4. — *F. lentisdfolia* var. *tamariscifolia* Willd. Sp. pi. IV. (1805) 1101. — *F. oxycarpa* var. *parvifolia* Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 175 ex parte. — *F. excelsior* subsp. *parvifolia* Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) 101 ex parte. — Foliorum rhachis pilosa; foliola ambitu saepius ovalia. Cetera ut in var. *oxyphylla*.

Kaukasus (Hohenacker!), sonst nur aus der Kultur bekannt.

Forma hortensis hujus varietatis: f. *nana* Dippel, Laubholz. I. (1889) 87. — Frutex humilis.

Formae hortenses *F. oxycarpae* mihi ipnotae vel dubiae: f. *monophylla* Dippel, Laubholz. I. (1889) 80, f. *pendula* Dippel, l. 86, f. *stipulate* Dippel,

1. c. 89, f. *cuspidata* Dippel, 1. c. 90, f. *taurica* Dippel, 1. c. 90, f. *edetotata* Dippel, 1. c.[#] 90, f. *microphylla* Dippel, 1. c. 91, f. *pyramidalis* Dippel, 1» c. 9\.

Nota 1. *F. humilior* Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. (1764) t. 97 A sec. cl. Thellung in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VIII. (1908) 785 ad *F. parvifoliam* Lam. pertinet; planta mihi ignota est.

Nota 2. *F. angustifolia* C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 833, partim tantum ad *F. oxycarpam* pertinere videtur, partim formas *F. excelsioris* includit.

58. **F. Bornmiilleri** Lingelsh. nov. spec. — Arbor ramis flavido-brunneis, minute lenticellatis, zb albido-pubescentibus; ramulis longius albido-velutino-pubescentibus. Gemmae nigro-brunneae, pubescentes. Folia 2—4-juga, ad 25 cm longa, rhachide albido-pilosa instructa. Foliola ambitu elliptica, 2—6 cm longa, 4—2,5 cm lata, papyracea, e basi valde asymmetrica apicem versus attenuata, paullo acuminata, margine grosso modo serrato-dentata, concoloria, subtus leviter pubescentia, secus nervos primarios densius pilosa, supra glabrescentia, arete sessilia. Inflorescentia fructifera glaberrima, ad 10 cm longa. Fructus ± elliptico-spathulatus, 2,5—3 cm longus, 0,5—0,7 cm latus, obtusus vel leviter emarginatus, stylo saepius coronatus, glaberrimus.

Mediterranegebiet: W.-Persien, Mowderé bei Sultanabad (Th. Strauss!).

Nota 4. Species a *F. holotricha* Koehne foliis latioribus, sessilibus diversa.

Nota 2. Nomen persicum: Wenau.

59. **F. holotricha** Koehne in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (4 906) 67. — Ramuli cum rhachide foliorum velutino-pubescentes. Folia 2—5-juga, 10—25 cm longa. Foliola 3—8 cm longa, 1—2 cm lata, ambitu lanceolata vel oblongo-lanceolata, sessilia, basi petioluliformi-contracta, acuta, apicem versus subcaudato-attenuata, subtus et supra juvenilia velutino-pubescentia, demum hinc inde subaspera, scabra, margine remote et acute serrata, dentibus apicem versus incurvis instructa. Fructus ignotus.

Nur aus der Kultur mit Sicherheit bekannt. (Koehne n. 22013!, Arb. Spaeth, Bot. Gart. Berlin-Dahlem, Bot. Gart. Darmstadt, Bot. Gart. Breslau). Vielleicht gehört hierher eine in sehr jungem Stadium unter n. 135! von den Gebr. Sintenis in der Dobrudscha bei Gukarova gesammelte Esche.

60. **F. numidica** Dippel, Laubholz. I. (1889) 96; Koehne, Dendrol. (1893) 515. — Foliorum rhachis cum foliis aculeis mollibus praedita. Folia 4—5-juga. Foliola ambitu ovalia vel rotundata, 1—3 cm longa, 0,5—2 cm lata, sessilia, margine acute serrata, acuminata vel obtusa. Fructus ignotus.

Die Art bewohnt den mittleren und östlichen Teil des Mediterrangebietes. Sicilien, Nebroden (Strobl!); Marokko, Atlas (Ball!); Kleinasien (Sintenis n. 488!); Lydien (Bornmüller n. 9768!), Phrygien (Warburg n. 322!, Bornmüller n. 5300!). — Seit 1828 in Kultur.

64. **F. Hookeri** Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 479. — *F. excelsior* Brandis, Forest Fl. Ind. (1874) 303, Ind. Trees (1906) 443; Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 606. — Arbor ramulis glaberrimis. Gemmae fuscae. Folia 2-juga, breviter petiolata. Foliola ambitu ovalia, d=4 cm longa, 4,5—5 cm lata, nervis primariis subtus exceptis glaberrima, margine crenulata vel subintegra, sessilia, apicem versus breviter acuminata. Fructus ambitu lanceolatus, circiter 4 cm longus, 0,8—0,9 cm latus, apice obtusus vel emarginatus, medio profunde longitudinaliter sulcatus.

Zentralasiatisches Gebiet: N.-W.-Himalaya (Thomson n. 4!, Schlagintweit n. 3472!).

1 \ Nota. Cl. Brandis (Ind. Trees [1906] 444) falso scripsit: calyx usually 0.

62. **F. Brandisii** Lingelsh. nov. spec. — Arbor ramulis flavidis, breviter pubescentibus. Folia 2—3-juga, longe (ad 10 cm) petiolata, usque ad 25 cm longa; rhachis inferne leviter pubescens. Foliola ambitu oblonga vel lanceolato-oblonga, sessilia, e basi angustata apicem versus attenuata, graciliter caudato-acuminata, 5—4,2 cm longa, 1—4 cm lata, subtus secus nervos densius flavido-barbata, plumbeo-viridia, supra glaberrima, fusco-viridia (in sicco), margine distincte denticulata vel potius crenulata. Fructus lanceolatus, ca. 3,5 cm longus, 0,6 cm latus, obtusus vel emarginatus, medio sulcatus*

Zentralasiatisches Gebiet, N.-W.-Himalaya, Pangi (Lakin n. 3983!, Falconer!). Im botan. Garten von Mussoorie als *F. Jcasmirensis* kultiviert (Brandis n. 1500!).

63. *F. nigra* Marsh. Arb. am. (1785) 91; Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 223. — Arbor ad 30-metralis. Folia 3—5-juga, rhachide ad insertionem foliolorum ferrugineo-tomentosa instructa. Foliola ambitu oblonga vel oblongo-lanceolata, 6—12 cm longa, 2—4 cm lata, supra glaberrima, subtus secus nervos pilosa, sessilia vel basi leviter petioluliformi-contracta, margine serrata, apicem versus caudato-acuminata. Fructus ambitu lanceolatus, 3—5 cm longus, 0,7—0,9 cm latus, apice acutus vel obtusus vel emarginatus.

Die Art bewohnt vom temperierten Ostasien das Amurgebiet und Japan, sowie das atlantische Nordamerika. — Seit 1800 in Kultur, vgl. Nicholson, Diet. Card. II. (1886) 24.

Var. a. *sambucifolia* (Lam.) Lingelsh. — *I<| sambucifolia* Lam. Encycl. méth. II. (1786) 549; Willd. Sp. pi. IV. 2. (1805) 1099; Duham. Trait, arb. IV. (1809) 60; Michx. Hist. arb. III. (1813) 122, t. 10; Loud. Arb. et Frut. Brit. (1838) 1234; DC. Prodr. VIII. (1844) 278; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 180. — *F. nigra* Dippel, Laubholz. I. (1889) 100; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (1892) MS ex parte; Koehne, Dendrol. (1893) 512; Small, Fl. S. East. U. S. (1903) 828; Sarg. Man. Trees N. Am. (1905) 764; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 828. — Foliola saepissime sessilia, apice subcaudato-acuminata.

Bewohner kalten und tiefen Sumpfgeländes sowie der niedrigen Fluß- und Seeufer. Nach Sargent von Süd-New-Foundland, den Nordufern des Lorengolfes und dem Winnipeg-See südlich bis Delaware, Virginia, Süd-Illinois, Missouri und Nordwest-Arkansas.

Atlantisches Nordamerika, Canada (Herb. Biltmore n. 5755!), Connecticut (Allen!), New York (Lucy n. 2319!), Massachusetts (Herb. Faxon!), Wisconsin (Lapham!, Schütte!), Illinois (Brendel!), Ohio (Purpus!), Delaware (Ball!, Canby!), Virginia (Ball!). — In der Kultur, auf *F. excelsior* veredelt, abändernd. Die typische Pflanze ist mir nur aus den Arboreten Muskau und Späth bekannt geworden.

Forma hortensis huius varietatis: f. *cucullata* Kirchn. Arb. Muscav. (4 864) 512. — Foliola ambitu inaequalia, margine ± undulata, db cucullata.

Forma mihi ignota, dubia: f. *erispa* Lodd. ex Kirchn. 1. c. 514.

Var. ? *mandschurica* (Rupr.) Lingelsh. — *F. mandschurica* Rupr. in Bull. Phys. math. Acad. Pétersb. XV. (1857) 371; Maxim. Mém. biol. (1874) 395 c. var. *japonica* Franch. et Sav. En. pi. Japon. II. (1879) 435; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (1883) 479; Forb. et Hem si. in Journ. Linn. soc. XXVI. (1889) 36; Dippel, Laubholz. I. (1889) 99; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (4 892) 4 05; Koehne, Dendrol. (4 892) 512; Komarov, Fl. Manschuriae III. 1. (4 905) 246; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 827; Matsumura, Index pi. japon. II. (194 2) 492. — *t| mandschurica* Palibin in Act. Hort. Petrop. XVIII. (4 90 4) 4 55. — *F. elatior* Palib. 1. ^{c#} — *p_m excelsa* Thunb. Fl. japon. (4 784) 23. — *F. Sieboldiana* Shirasawa, Icon, ess. for. Jap. II. (4 908) t. 64, fig. 14—26. — Foliola saepissime basi petioluliformi-contracta, apice abrupte et caudato-acuminata.

Extratropisches Ostasien: Amurgebiet (Maximowicz!); Mandschurien (Komarov n. 1254!, Wilford!); Sachalin (Faurie n. 778!, Glehn!); Korea, Pyengyang (Faurie n. 517!); Japan, Hakodate (Maximowicz!), Nippon (Faurie n. 5933!, 5936!), Yesso (Faurie n. 59301). — Selten echt in der Kultur.

Nota. Synonym, auct. div. *F. elatior* Thunb. e *F. excelsa* Thunb. corruptum.

64. *F. quadrangulata* Michx. Fl. Bor. Am. II. (4 803) 255; Willd. Sp. pi. IV. 2. (4 805) 4 4 02; Desf. Hist. arb. I. (4 809) 403; Duham. Trait, arb. IV. (4 809) 64; Michx. Hist. arb. III. (1813) 118, t. XI; DC. Prodr. VIII. (1844) 278; Wenzig in Engler's Bot. Jahrb. IV. (4 883) 185; A. Gray, Syn. Fl. N. Am. II. (4 886) 75; Dippel, Laubholz. I. (4 889) 84; Wesmael in Bull. soc. bot. Belg. XXXI. (4 892) 144; Koehne, Dendrol. (4 893) 543; Small, Fl. S. East. U. S. (4 903) 9j 8; Sarg. Man. Trees N. Am. (4M5) 764;

C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 828. — *F. tetragona* Du Mont de Gourset, Bot. cult. ed. 2. II. (1811) 583, Bosc, Nouv. cours d'agric. VII. (1822) 73. — *F. quadrangularis* Lodd. Gat. 1836 ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 81. — Arbor 20—40 metralis. Ramuli quadrangulati. Folia 2—4-juga. Foliola ambitu lanceolata vel oblonga, 6—14 cm longa, 4—5 cm lata, sessilia vel basi petioluliformi-contracta, supra glaberrima, subtus in axillis nervorum saepius dense albido pilosa, margine serrata, apicem versus attenuata. Fructus ambitu oblongus, 3—4 cm longus, 0,5—0,8 cm latus, apice emarginatus.

Atlantisches Nordamerika: Bewohner fruchtbarer Kalkhügel, gelegentlich auf fetten Talboden übergehend. Nach Sargent von Süd-Michigan bis Zentral-Missouri südlich bis Ost-Tennessee und Nord-Alabama, westwärts bis Iowa, Missouri und Nordwest-Arkansas. Ohio (Frank!), Illinois (Brendel!, Umbach!), Missouri (Engelmann!), Tennessee (Gattinger n. 2320!), Kentucky (Matthes n. 195!).

Species fossiles subsectionis *Bumelioides*] cf. Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 199, 200.

- Mit *F. oxycarpa* verwandte Reste.

1. *F. gracilis* Saporta et Marion, Recherch. végét. foss. Mexicaines 185. — Frankreich, Ceysac, pliocän.
2. *F. grossedentata* Laurent in Fl. calc. Célas (1899) 108. — Frankreich, Célas, eocän—oligocän.
3. *F. palaeo-excelsior* Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXXVII. (1877) 166, t. XI, f. 11, in Denkschr. Akad. Wiss. Wien LVIII. (1891) 287, t. V, f. 13—16. — Steiermark, Schöneegg; Krain, Sagor, miocän.
4. *F. savinensis* Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXXVII. (1877) 166, t. XI, f. 9, 12. — Krain, Sagor, miocän.

** Mit *F. excelsior* verwandte Reste.

1. *F. excelsior* L. Saporta in Bull. soc. géol. Fr. 3. sér. II. (1874) 441, in Assoc. fr. avance sc. Clermont-Ferrand (1876) 648; Hansen in Vidensk. Meddel. naturhist. Forening ex Just, Bot. Jahresb. II. (1876) 645; Keilhack in Bot. Centralbl. XXVI. (1886) 53; Weber in N. Jahrb. Mineralogie I. (1893) 95; Wehrli in Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich (1894) 284, f. 4; Weber in Abh. naturw. Ver. Bremen XIII. (1896) 432; Nathorst ex Just, Bot. Jahresb. XXII. (1897) 344; Andersson in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (1897) 473; Hartz ex Weber in Allgemeinverst. naturw. Abh. XXII. (1900) 20; Andersson ex Just, Bot. Jahresb. XXVI. (1901) 515; Holmboe in Engler's Bot. Jahrb. XXXIV. (1904) 242, 244; Pax in Novén. Kozlem. IV. (1905) Beibl. 37; Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 301 u. f.; Lingelsheim in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 200; Raciborski in Muzeum Imien. Dzieduszyck. Lwow XV. (1914) 32; Żmuda in Bull. Ac. sc. Cracov. math. nat. sér. B. (1914) 342. — Finnland; SO.-Norwegen; S.-Schweden; Danemark, Hollerup, Fredericia, Trälle, Femsölyng; N.-Deutschland, Nordostseekanal, Lauenburg; NW.-Deutschland, Honerdingen; Schweiz, Flurlingen; Galizien, Starunia, Ludwinow; Ober-Ungarn, Zips, Oberes Waagtal; Frankreich, La Celle, Paris, Italien. Interglacial.
2. *F. inaequalis* Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 23, t. CIV, f. 16. — Schweiz, Monod, miocän; Ungarn, Thalheim bei Hermanstadt.
3. *F. stenoptera* Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 24, t. CIV, f. 17. — Schweiz, Öningen, miocän.

**• Mit *F. nigra* verwandte Reste.

1. *F. quadrangulata* Penhallow in 17th Meet. Brit. assoc. adv. sc. (1900) 335. — Cflkda, Don Valley, interglacial.

**** Reste, die an *F. obliqua* erinnern.

1. *F. praedicta* Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 22, t. CIV, f. 42, 13, in Engler's Bot. Jahrb. II. (1892) 371. — Schweiz, Öningen; Portugal, Bacalhao.

***** Reste, die in die Subsect. *Bumelioides* gehören, aber eine nähere systematische Verwandtschaft nicht erkennen lassen.

1. *F. exilis* Saporta, Mond. pi. (1879) 241, f. 54⁴. — Frankreich, Aix, unter-oligocän.
2. *F. juglandina* Saporta in Ann. sc. nat. 5. sér. VIII. (1867) 89, t. VII, f. 6, t. IX, f. 13:—16. — Frankreich, Asson, miocän.
3. *F. longinqua* Saporta in Ann. sc. nat. 7. sér. X. (1889) 58, t. IX, f. I, 2. — Frankreich, Avignon, oligocän.
4. *F. numana* Massalongo in Massal. et Scarabelli, Stud. flor. fossil. Senegalliese I. (1859) 284, t. IX, f. 3, 4, 5, t. XLII, f. 2. — Italien, Umbrien,* miocän.
5. *F. primigenia* Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien LVIII (1891) 286, t. V, f. 10—12. — Steiermark, Schöneegg, miocän.
6. *F. ulmifolia* Saporta in Ann. sc. nat. 5. sér. VIII. (1867) 91, t. IX, f. 17—19. — Frankreich, Asson, miocän.

Species generis *Fraxini* incomplete descriptae, haud rite recognoscendae vel nomina nuda.

- F. australis* Muehlenb. Gat. pi. Am. sept. (1813) 96.
- F. canaliculata* Raf. Alsog. am. (1838) 35 ex Ind. Kew. II. (1893) 976.
- F. chinensis* var. *calycifida* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 216.
- F. cordata* Raf. Alsog. am. 34 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. excelsior* Maxim. Prim. Fl. amur. (1859) 195; Bove' ex DC. Prodr. VIII. (1844) 276.
- F. expansa* Willd. Berl. Baumz. (18H) 150.
- * *F. glauca* Raf. Alsog. am. 33 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. grandifolia* Raf. Alsog. am. 38 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. lacera* Raf. Fl. Ludov. (1817) 38 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. lancifolia* Raf. Alsog. am. 35 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. media* Raf. Alsog. am. 36 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. mollis* Raf. Alsog. am. 34 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. multifolia* Raf. Alsog. am. 37 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. palustris* Raf. Alsog. am. 35 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. pannosa* Vent, ex Spreng. Syst. I. (1825) 95 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. parviflora* Auch. ex DC. Prodr. VIII. (1844) 276.
- F. pedunculata* Int. Cat. Sc. Lit. M. Bot. (1911) 542.
- F. pleurodes* Raf. Alsog. am. 35 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. porosa* Raf. Alsog. am. 34 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. polycarpa* Willd. Enum. hort. Berol. Suppl. (1809) 69 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. repanda* Raf. Alsog. am. 37 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. reticulata* Raf. Alsog. am. 34 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. retusa* var. *serrata* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 213.
- F. retusa* Raf. Alsog. am. 34 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. sericea* Muehlenb. Cat. pi. Am. sept. (1813) 96.
- F. serratifolia* Michx. ex Steud. Nom. ed. 2. I. (1840) 647 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. striata* Spreng. Syst. I. (1825) 95 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. strigata* Bosc in Mém. Inst. IX. 1808 (1811) 217 ex Ind. Kew. 1. c. 976.
- F. tores* Raf. Alsog. am. 36 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. undulata* Raf. Fl. Ludov. (1817) 38 ex Ind. Kew. 1. c. 977.
- F. villosa* Hort. ex Duin. Cours. Bot. cult. ed. 2. II. (1811) 82 ex Ind. Kew. 1. c. 977.

Species excludendae.

- Fraxinus** sp. Kanitz in Wissenschaftl. Ergebn. Reise Széchenyi Ostasien 1877—1880 (489f) 715 = *Gedrela* sp.?
F. Fauriei Léveillé in Fedde, Repert. VIII. (1910) 285.
F. obovata Blume Mus. bot. Lugd. bat. I. (1849—51) 311.

Species fossiles quoad affinitatem dubiae.

1. **F. spec.** Pohlig in Zeitschr. Naturw. 4. Folge IV. (1885) 267.
2. **F. Agassisiana** Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 313.
3. **F. Ceronelli** Massalongo in Massal. et Scarabelli, Stud. fl. fossil. Senigalliese I. (1859) 283, t. XXXIII, f. 17.
4. **F. denticolata** Heer, Fl. fossil. arct. I. (1868) 118, t. XVI, f. 4; VII. (1883) 112, t. LXXX, f. 4—8.
5. **F. denticolata** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VII. (1878) t. XL. f. *, 2.
6. **F. Johnstrupii** Heer, Fl. fossil. arct. VII. (1883) 113, t. LXXX, f. 1—3.
7. **F. mespilifolia** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. (1883) 169, t. XXXIII, f. 7—12.
8. **F.azonica** Friedrich in Mitteil. Ver. Erdkunde (1883) 26.
9. **F. Ungerii** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. (1883) 171.
10. **F. palaeophila** Coq. in Bull. Am. Mus. Nat. Hist. XXIV. (1908) 106.
11. **F. silesiaca** F. Meyer, Beitr. Tertiärfl. Schles. (1913) 26.

Species fossiles mihi ignotae.

1. **F. Guilmae** Baily in Nature XXII. (1880) 476. — N.-Irland, miocän.
2. **F. microcarpa** Saporta in Goinpt. rend. Acad. Paris GUL (1886) 192. — Frankreich, Aix, unter-oligocän.
3. **F. orniformis** Weber in Engler's Bot. Jahrb. XVIII. (1893) Beiblatt 43, p. 5. — Holstein, Fahrenkrug, zweite Interglacialzeit.
4. **F. praedicta** Steger in Abh. naturf. Ges. Görlitz XVIII. (1884) 35. — Oberschlesien, Kokoschütz; miocän.

Species fossiles excludendae.

1. **F. spec.** Ludwig in Palaeontograph. VIII. (1860) 117, t. XXXI, f. 14, t. LXIII, f. 19.
2. **F. spec.** Williamson et Baily in 15th Meet. Brit. assoc. adv. sc. (1880) 109, t. III, f. 2.
3. **F. abbreviata** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. (1883) 170, t. XiVIII, f. 5, 6.
4. **F. deleta** Heer, Fl. tert. Helv. III. (1859) 23, t. GIV, f. 14, 15; Probst in Jahreshft. Ver. Naturk. Württemberg XXXV. (1879) 268.
5. **F. deleta** Engelhardt in Nov. Act. XLVIII. (1885) 333, t. XV, f. 23, 24.
6. **F. denticolata** Heer, Mioc. bait. Fl. (1869) 89, t. XXIV, f. 25—27, t. XII, f. 27.
7. **F. Dioscororum** Unger, Gen. et sp. pi. fossil. (1850) 431; in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XIX. (1861) 22, t. VIII, f. 9; Engelhardt in Nov. Act. XLVIII. (1885) 333, t. XXVIII, f. 14, 15.
8. **F. excelsioroides** Engelhardt in Abh. Gr. Hess. Geol. Landesanst. Darmstadt V. 4. (1914) 294, t. VIII, f. 7.
9. **F. grandifolia** Ludwig in Palaeontograph. V. (1858) 159, t. XKXIV, f. 4, 4\
10. **F. Heerii** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. (1883) 169, t. XXXIIZ, f. 5, 6.
11. **F. herendeensis** Knowlton in Proc. U. S. Nat. Mus. XVII. (1894) 224.
12. **F. inaequalis** Massalongo in Massal. et Scarabelli, Stud. fl. fossil. Senigalliese I. (1849) 284, t. XXXIV, f. 17.

- (3. **F. Libbeyi** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. ((883) 171, t. XXVII, f. 5—7, 9.
 - (4. **F. lonchoptera** Engelhardt in Nov. Act. XLVIII. ((885) 333, t. XV, f. 57.
 - (5. **F. macroptera** Staub in Just, Bot. Jahresber. XVI. 2. (1891) 252. — Wohl nur irrtümlich von M. Staub als neue Art bezeichnet. Die Ettingshausensche *F. macroptera* ist schon 1868 von Bilin beschrieben.
 - (6. **F. microptera** Heer, Mioc. Fl. Spitzberg. 59 in Fl. fossil, arct. II. ((870).
 - (7. **F. myricaefolia** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VIII. (1883) (70, t. XXXIII, f. (3, (4.
 - (8. **F. praecox** Heer, Fl. fossil, arct. VII. ((883) 33, t. LXIV, f. 2.
 - (9. **F. praedicta** Heer, Mioc. bait. Fl. ((869) 89, t. XXIV, f. 24; Engelhardt in Abh. Gr. Hess. Geol. Landesanst. Darmstadt V. 4. ((9(4) 294, t. (0, f. ((.
 - '20. **F. praedicta** Lesquereux in Hayden's Rep. U. S. geol. surv. VII. ((878) 229, t. XL, f. 3.
 - 2(. **F. praeexcelsior** Engelhardt in Abh. Gr. Hess. GeoK Landesanst. Darmstadt V. 4. ((9(4) 295, t. XII, f. 7.
 22. **F. primigenia** Ettingshausen in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXXIII. ((877) (65, t. XI, f. (0.
 23. **F. rhoeifolia** Ludwig in Palaeontograph. II. ((852) (86, t. XX, f. (6.
 24. **F. richmondensis** Berry in Journ. Geol. Chicago XVII. (1909) (9, f. (—((.
 25. **F. Schenki** H. Hofmann in Zeitschr. Naturw. Halle, 4. Folge III. ((884) 460, t. HI, f. 9.
 26. **F. Scheuchzeri** (A. Br.) Heer, Fl. tert. Helv. III. ((859) 23, t. CIV, f. ((; Ludwig in Palaeontograph. V. ((858) (59, t. XXXV, f. (.
 27. **F. vicetinus** Zanolli, Atti Acad. Sc. Padova N. S. XXL ((905) 261, t. I, f. 2, 3.
-

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

Fo. = Fontanesia, Fr. = Fraxinus.

- Aherils** collector (Philippinen) 3082, 3200, 3386 Fr. Griffithii.
Aitchison (Afghanistan) 44 Fr. xanthoxyloides v. dimorpha.
AndrM (Ungarn) 468 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte F. ornus v. angustifolia.
Anoher (Persien) 2924 Fr. syriaca v. oligophylla.
Ayraud (Frankreich) 4 532 Fr. oxycarpa v. oxyphylla.
Baker (Colorado) 98 Fr. anomala.
Balansa (Kleinasien, Algier, Tonkin) 384 ex parte Fr. oxycarpa v. oxyphylla, ex parte F. oxycarpa v. angustifolia — 693 Fo. phillyreoides v. mediterranea — 970 ex parte Fr. xanthoxyloides v. dimorpha, ex parte Fr. xanthoxyloides v. dumosa — 4840 Fr. chinensis v. acuminata.
Biltmore Herb. (Canada, Carolina, Georgia) 445* Fr. americana v. acuminata — 4312^b Fr. caroliniana v. plalycarpa — 2374^c Fr. lanceolata v. viridis — 4049^b Fr. americana X pennsylvanica — 5755 Fr. nigra v. sambucifolia,
Blan (Bosnien) 4 57 Fr. ornus v. typica — 479*¹ Fr. excelsior — 778 Fr. rotundifolia — 4294 Fr. excelsior — 4436, 4530, 4964 Fr. rotundifolia.
Blumer (Arizona) 4 238, 4250, 4 250 a Fr. pistaciaefolia v. typica — 4 302 Fr. oregona v. latifolia — 234 9 Fr. pistaciaefolia v. typica.
Bock u. Y. Rosthom (China) 345, 904 Fr. retusa v. Henryana — 2094 Fr. chinensis v. typica.
Bornmttler (Kleinasien, Persien, Turkestan) 215 Fr. sogdiana — 4 258, 1259 Fr. excelsior — 4 752 Fr. oxycarpa v. parvifolia — 3070, 3170 Fr. obliqua — 3900 Fr. oxycarpa v. parvifolia — 3904 Fr. obliqua — 3902, 3903 Fr. syriaca v. oligophylla — 5300 Fr. numidica — 7628 Fr. syriaca v. oligophylla — 9768 Fr. numidica — 9769 Fr. oxycarpa v. parvifolia.
Bourgeau (Kleinasien) 237 Fr. ornus v. angustifolia — 238 Fo. phillyreoides v. mediterranea.
Brandts (Himalaya) 4 500 Fr. Brandisii.
Bret Schneider (China) 490 ex parte Fr. Bungeana, ex parte Fr. chinensis v. rhynchophylla.
Brlehl (Missouri) 495 Fr. lanceolata v. viridis.
Brotherns (Kleinasien) 335 Fr. excelsior.
Bosch (Missouri) 434 Fr. lanceolata v. viridis — 436 Fr. lanceolata v. macro carp a — 442 Fr. lanceolata v. viridis.
Bash (Missouri, Ind. Terr.) 435 Fr. americana v. albicans — 437 Fr. americana v. acuminata — 438 Fr. pennsylvanica v. pubescens — 439 Fr. americana v. acuminata — 978, 4 123, 4 425 Fr. americana v. albicans.
Caller (Krim) 4 54 Fr. oxycarpa v. oxyphylla — 4 52 Fr. oxycarpa v. angustifolia.
Citarda (Sicilian) 4 048 Fo. phillyreoides v. mediterranea[^]
Copeland (Californien) 3559 Fr. oregona v. latifolia.
Cnrtiss (Tennessee, Florida) 234 6* Fr. americana v. albicans — 2324, 4536 Fr. hybrida.
Débeaux (Algier) 362 Fr. oxycarpa v. algeriensis.
Dittrich u. **Pax** (Schlesien) 4 5, 4 04, 4 82, 329 Fr. excelsior.
Dokerlej (Algier) 584 Fr. xanthoxyloides v. dimorpha.
Dnthle (Indien) 32 555 Fr. micrantha.
Ehrenberg (Istrien) 48 Fr. rotundifolia.
Elmer (Californien) 3822, 4359 Fr. dipetala v. typica — 464 5 Fr. oregona v. latifolia.
Endlich (Mexiko) 464, 4 64» Fr. pistaciaefolia v. glabrata — 472, 472a Fr. Greggii — 485 Fr. cuspidata — 4 4 84 Fr. pistaciaefolia v. typica.
Engelmann (Missouri, Arkansas) 273 Fr. americana v. acuminata — 274 Fr. lanceolata v. viridis.
Equirol (China) 422, 742, 2464, 74 4 4 Fr. chinensis v. typica.
Farwell (Michigan) 84^b Fr. pennsylvanica v. pubescens.

Faurie (Japan, Korea) 547 Fr. nigra v. mandschurica — 546, 718 Fr. longicuspis v. Sieboldiana — 778 Fr. nigra v. mandschurica — 4868, 4869, 4870, 3507, 4847, 4848, 5532, 5929 Fr. longicuspis v. Sieboldiana — 5930 Fr. nigra v. mandschurica — 5934 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 5932 Fr. longicuspis v. Sieboldiana — 5933 Fr. nigra v. mandschurica — 5934 Fr. chinensis v. acuminata — 5935 Fr. longicuspis v. sambucina — 5936 Fr. nigra v. mandschurica — 5937 Fr. longicuspis v. sambucina.

Fortune (China) 45 Fo. phillyreoides v. Fortunei — 84 Fr. retusa v. typica.

Gaillardot (Syrien) 4433, 2046, 2047 Fr. syriaca v. oligophylla.

Gandoger (Frankreich) 4483 Fr. oxycarpa v. oxyphylla.

Gattinger (Tennessee) 2348 Fr. lanceolata v. viridis — 2320 Fr. quadrangulata.

Giraldi (China) 730 Fr. chinensis v. typica — 734, 732, 4373 Fr. chinensis v. acuminata — 4374 Fr. stylosa — 4375, 4377, 4378, 4379 Fr. chinensis v. acuminata — 4380 Fr. Baroniana — 6437 Fr. chinensis v. tomentosa.

Griffith (Afghanistan, Bengalen) 3674 Fr. xanthoxyloides v. dimorpha — 3f7G Fr. syriaca v. dimorpha — 3677 Fr. Griffithii.

Hall (Oregon) 430 Fr. oregona v. latifolia.

Hance et Sison (China) 744 Fr. chinensis v. acuminata.

v. **Handel-Mazzetti** (Pont. Gebirge) 349 Fr. oxycarpa v. oxyphylla.

Hansen, G. (Sierra Nevada) 208, 4536 Fr. oregona v. latifolia.

Hansen (Schleswig-Holstein) 4252 Fr. excelsior.

Harper (Georgia) 4435 Fr. caroliniana v. plalycarpa — 2400 Fr. pennsylvanica v. pubescens.

Havard (Texas) 69 Fr. cuspidata.

Haynald (Sicilien) 2864 Fr. ornus v. juglandifolia.

Heldreich (Griechenland, Kleinasien) 405 Fr. ornus v. typica — 530 Fo. phillyreoides v. mediterranea.

Heller, A. A. et G. (Texas) 4206 Fr. americana v. acuminata.

Heller (Texas, Washington, Californien) 4744 Fr. lanceolata v. viridis — 4024, 6029 Fr. oregona v. latifolia.

Henry (China) 204 Fr. retusa v. Henryana — 926 Fr. Griffithii — 4594 Fr. chinensis v. typica — 4654, 4863 Fr. Griffithii — 3815 Fr. chinensis v. acuminata — 3937 Fr. Griffithii — 5493, 5644, 5747 Fr. retusa v. Henryana — 5869, 5869A Fr. chinensis v. typica — 5894 Fr. chinensis v. acuminata — 6057 Fr. Paxiana v. depauperata — 6395 Fr. Griffithii — 6800 Fr. platypoda — 6803 Fr. Paxiana v. typica — 7770 Fr. Griffithii — 8863 Fr. chinensis v. rotundata — 9936 Fr. chinensis v. typica — 9970, 9970A, 9970^c Fr. malacophylla — 44864, 44864A Fr. ferruginea — 44869 Fr. chinensis v. typica — 44897 Fr. yunnanensis — 44897^A, 42004 Fr. floribunda.

Hermann (Ungarn) 478 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. angustifolia, ex parte Fr. ornus v. rotundifolia — 744 Fr. ornus v. typica.

Hooker (Pennsylvanien) 837 Fr. pennsylvanica v. pubescens.

Jones (Utah, Mexiko) 4645 Fr. oregona v. latifolia — 3740 ex parte Fr. Schiedeana v. prMarum, ex parte Fr. Jonesii — 3744 Fr. pistaciaefolia v. glabrata.

Kaiserl. Forstamt Tsingtan (Zimmermann) (China) 577 Fr. chinensis v. typica?

Koehne (Herb, dendrol.) 89 Fo. phillyreoides v. Fortunei — 90 Fr. oregona v. latifolia — 348 Fo. phillyreoides v. mediterranea — 349 Fr. ornus v. typica — 542 Fr. oxycarpa v. parvifolia — 543 Fr. syriaca v. oligophylla — 544 Fr. obliqua — 49227 Fr. longicuspis v. Sieboldiana f. hortensis — 22044 Fr. chinensis v. rhynchophylla.

Komarov (Mandschurei, Korea) 4254 Fr. nigra v. mandschurica — 4255 Fr. chinensis v. rhynchophylla (e regionibus citatis sub uno ac eodem 4255 numero).

Koorders (Java) 23057/9, 28625/9 Fr. Griffithii.

Kotschy (Syrien, Kleinasien, Persien, Ägypten) 22 Fr. syriaca v. oligophylla — 79 Fo. phillyreoides v. mediterranea — 442 Fr. Kotschyi — 489 Fr. syriaca v. oligophylla — 223 Fr. ornus v. typica — 349 ex parte Fr. syriaca v. oligophylla, ex parte Fo. phillyreoides v. mediterranea — 329 Fr. cilicica — 832 Fo. phillyreoides v. mediterranea — 356* Fr. ornus v. juglandifolia — 509 Fo. phillyreoides v. mediterranea — 646 Fr. syriaca v. persica — 666 Fr. oxycarpa v. parvifolia — 670 Fr. syriaca v. oligophylla — 786 Fr. oxycarpa v. rostrata.

Krebs (Ohio) 254 Fr. americana v. albicans.

Krog (China) B7 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 243 Fr. chinensis v. typica — 272 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 558 Fr. chinensis v. typica.

Lakin (Himalaya) 8983 Fr. Brandisii.

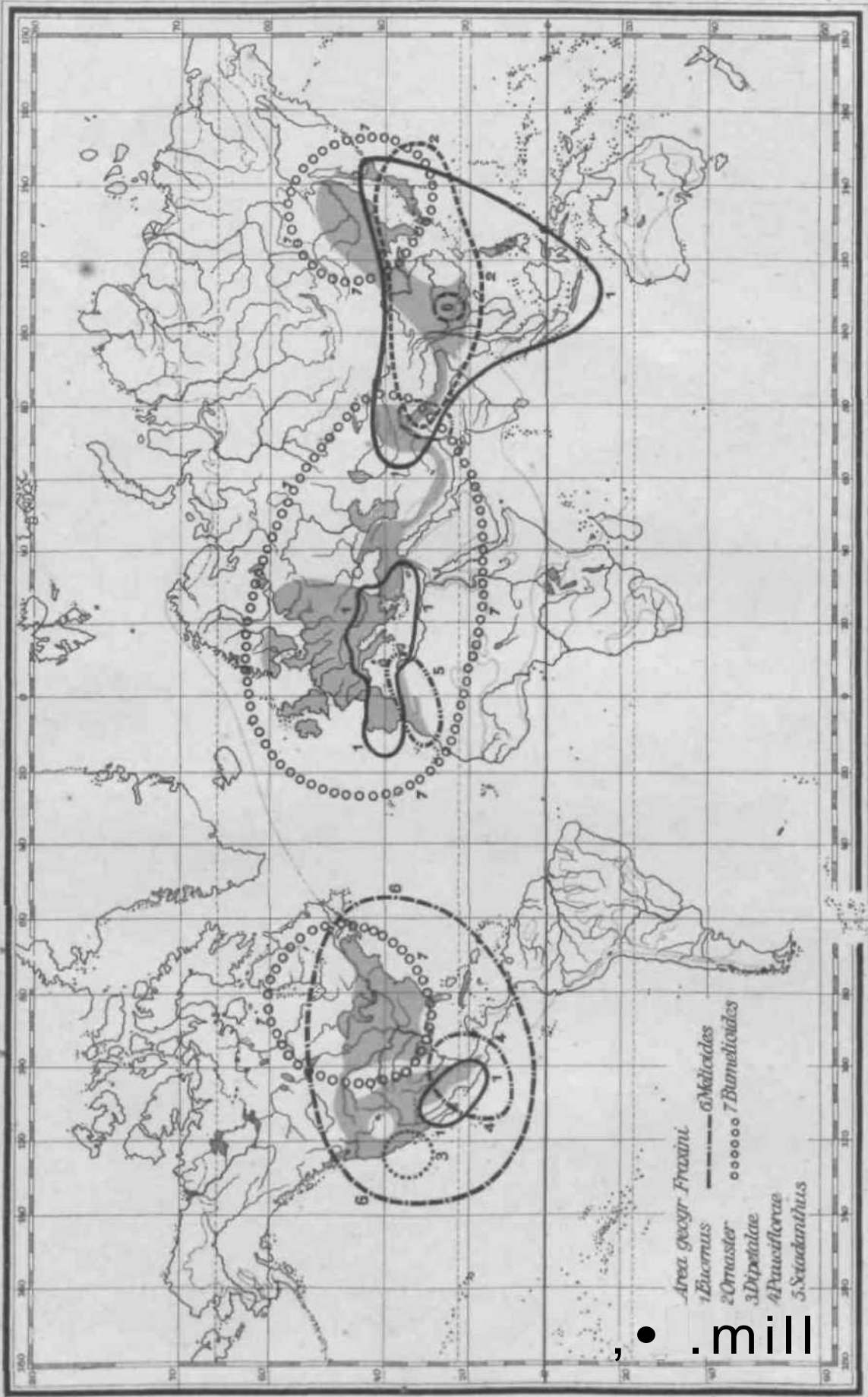
Lindheimer (Texas) 653, 982 Fr. lanceolata v. Lindheimeri.

- Loher** (Philippinen) 6633 Fr. Griffithii.
Loscos (Spanien) 35 Fr. oxycarpa v. angustifolia.
Lucy (New York) 2319 Fr. nigra v. sambucifolia.
Mabille (Corsica) 460 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. angustifolia.
Macconn (Canada) 46003 Fr. pennsylvanica v. pubescens.
Matthes (Kentucky, Texas) 495 Fr. quadrangulata — 558 Fr. lanceolata v. Lindheimeri.
Meebold (Indien) 555 Fr. xanthoxyloides v. dimorpha — 556 Fr. floribunda.
Merrill (Philippinen) 2274 Fr. Griffithii.
Merritt u. Cnrran (Philippinen) 42396 Fr. Griffithii.
Metcalf (New-Mexiko) 927 Fr. pistaciaefolia v. typica.
Meyer (Mandschurei, China) 62, 499 Fr. chinensis v. rhynchophylla.
Moller (Portugal) 566 Fr. oxycarpa v. angustifolia.
Nash (Florida) 723 Fr. americana v. albicans — 944, 4698 Fr. hybrida — 2434 Fr. caroliniana v. cubensis.
Noë (Ungarn, Tiirkei, Istrien) 176 Fr. ornus v. typica — 245 ex parte Fr. ornus v. angustifolia, ex parte Fr. syriaca v. oligophylla — 339 Fr. ornus v. typica — 692 Fr. ornus v. angustifolia.
Oberförsterei Ittisberg (China) 7 Fr. chinensis v. rhynchophylla. •
Orphanides (Griechenland) 705 Fr. ornus v. angustifolia — 706, 3204 Fr. ornus v. typica.
Parish (Californien) 540 Fr. oregona v. glabra.
Petter (Kroatien, Istrien) 476 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. angustifolia.
Portt u. Rlgo (Spanien) 484, 576 Fr. oxycarpa v. oxyphylla.
Pratt (China) 374 ex parte Fr. chinensis v. typica, ex parte Fr. chinensis v. rotundata.
Pringle (Mexiko) 437 ex parte Fr. cuspidata, ex parte Fr. Jonsii — 3253 Fr. Greggii — 6420, 6437, 8045 Fr. Berlandieriana — 9417 Fr. Pringlei — 43405 Fr. Uhdei v. pseudoperiptera — 43584 Fr. Berlandieriana.
Purdom (China) 88 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 809 Fr. chinensis v. acuminata.
Purpus (Mexiko) 4499 Fr. Purpusii.
BamOB (Philippinen) 367, 4485 Fr. Griffithii.
Reboud (Algier) 2545 ex parte Fr. xanthoxyloides v. dimorpha, ex parte Fr. xanthoxyloides v. dumosa.
Beqnien (Frankreich) 860 Fr. oxycarpa v. oxyphylla.
Reyerchon (Corsica, Sardinien, Texas) 54 Fr. ornus v. typica — 248 Fr. ornus v. juglandifolia — 2346* Fr. americana v. albicans.
Richter (Ungarn) 877 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. juglandifolia.
ROSS (Sicilien) 463 Fr. ornus v. typica.
Rydberg (Nebraska) 839 Fr. pennsylvanica v. pubescens — 4394 Fr. lanceolata v. viridis.
Sohaffner, J. G. (Mexiko) 268, 900 Fr. Berlandieriana.
Schaffner, W. (Mexiko) 503 Fr. Uhdei v. typica.
Schiede (Mexiko) 4247 Fr. Schiedeana v. typica.
Schlagintweit (Indien) 3472 Fr. Hookeri — 44488 Fr. floribunda.
Schneider, C. K. (Ungarn, Serbien) 4493 Fr. ornus v. juglandifolia — 4663 Fr. ornus v. typica.
Schumann, TV. (Mexiko) 4345 Fr. rufescens.
Seler, C. et Ed. (Arizona) 4762 Fr. raacropetala?
Siehe (Cilicien) 449 Fr. cilicica.
Silrestri (China) 4783 Fr. chinensis v. typica — 4784, 4785, 4785* Fr. retusa v. Henryani.
Sintenis (Kleinasien, Dobrudscha, Griechenland, Kurdistan) 43 Fr. syriaca v. oligophylla — 435 ex parte Fr. holotricha?, ex parte Fr. ornus v. rotundifolia — 445 Fr. ornus v. typica — 488 Fr. numidica — 853 ex parte Fr. ornus v. angustifolia, ex parte Fr. ornus v. typica — 4268 Fr. syriaca v. oligophylla — 4930 Fr. ornus v. typica — 2620 Fr. oxycarpa v. parvifolia — 5434 Fr. excelsior.
Sintenis und BornmQller (Macedonien) 4366 Fr. ornus v. typica.
Smith (Georgia) 2287 Fr. pennsylvanica v. pubescens — 2543 Fr. americana v. juglandifolia.
Steren (Taurien) 4908 Fr. syriaca v. oligophylla.
Snksdorf (Washington) 4309 Fr. oregona v. latifolia.
Snlirant (Ohio) 3745, 3746 Fr. americana v. juglandifolia.
Taquet (Korea) 4440, 4444, 4442, 4443 Fr. longispis v. Sieboldiana — 4414, 4449 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 3038, 3039, 3040, 3044 Fr. longispis v. Sieboldiana — 3042, 3043 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 3044, 3049, 4346, 4347, 4348, 4349, 4390 Fr. longispis v. Sieboldiana.
Tanscher [Ungarn] 304 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. juglandifolia.

- Thomson** (Himalaya) 4 Fr. Hookeri.
Todaro (Sicilian) 6 Fr. oxycarpa v. oxyphylla — 738 Fr. oxycarpa v. rostrata — **4214**
 Fr. oxycarpa v. angustifolia— 1342 ex parte Fr. ornus v. typica, ex parte Fr. ornus v. angustifolia.
Townsend u. Barber (Mexiko) 354 Fr. papillosa.
Tracy (Florida) 6865 Fr. caroliniana v. clibensis — 8317 Fr. americana v. albicans.
Uhde (Mexiko) 741, 712 Fr. ovalifolia — 712 a Fr. Uhdei v. typica — 1182 Fr. Berlandieriana.
Vicioso (Spanien) 1145 Fr. oxycarpa v. rostrata.
TVallich (Indien) 2836 Fr. floribunda.
Warburg (Kleinasien) H22 Fr. numidica.
Wawra (Mexiko, China) 342 Fr. Berlandieriana — 1050 Fr. Bungeana.
Wierzbieckl (Ungarn) 70 Fr. ornus v. typica.
Wilson (China) 77 ex parte Fr. Paxiana v. typica, ex parte Fr. chinensis v. typica —
 708 aff. Fr. platypoda — 1337 Fr. chinensis v. typica— 1592 Fr. Mariesii — 1594, 1595, 1595*
 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 1779 Fr. Griffithii — 1824 Fr. retusa v. Henryana — **4926**
 Fr. Griffithii — 1950 Fr. retusa v. integra — 2126 Fr. Paxiana v. typica — 2126^a Fr. Paxiana
 v. depauperata — 2148, 2774, 2775 Fr. Griffithii — 2776 Fr. Paxiana v. typica — 2777 Fr.
 Sargentiana — 2778 Fr. Paxiana v. typica — 2779 Fr. inopinata — 2780 Fr. Paxiana v. typica
 — 2781 Fr. retusa v. Henryana — 2782 Fr. chinensis v. acuminata — 2783, 2784, 2785, 2786,
 2787, 2788, 2789 Fr. retusa v. Henryana — 2790, 4082 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 4085
 ex parte Fr. Paxiana v. typica, ex parte Fr. chinensis v. typica — 4088 Fr. chinensis v. acu-
 minata — 4423 Fr. Paxiana v. typica — 4609 Fr. chinensis v. rhynchophylla — 4610 Fr. Paxiana
 v. typica.
Wooton (New-Mexiko) 432 Fr. pistaciaefolia v. typica.
Zimmermann (China) 577 Fr. chinensis v. rhynchophylla.
Zollinger (Japan) 312 Fr. chinensis v. acuminata.

Anmerkung zu beifolgender Verbreitungskarte:

**Nach den neuesten Forschungen ist die Gattung
auf Formosa festgestellt.**



- Area geogr. Frazi.
1 Eucornis ——— 6 Maloides
2 Ornuster - - - - - 7 Bumelicoides
3 Dipetalae
4 Pseudiflorae
5 Sciodanthus
6 Maloides
7 Bumelicoides

, • .mill

OLEACEAE-OLEOIDEAE-SYRINGEAE

von

A. Lingelsheim.

(*Oleaceae-Fraxineae* Endl. Gen. Gen. pi. I. [1836—40] 573 ex parte; Benth. et Hook. f. Gen. II. [1873] 675; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. [1892] 7).

Wichtigste Literatur bei den einzelnen Gattungen.

Character. Flores petaligeri. Calyx campanulatus, \pm profunde 4-fidus. Petala in tubum infundibuliformem, it amplum et longum connata. Stamina 2 corollae affixa. Ovarium biloculare, Ovula in loculis gemina vel usque ad 10. Fructus capsula convexa, coriacea vel lignosa, loculicide dehiscens, non alata. Semina pendula, alata, albuminosa vel exalbuminosa.

Frutices vel arbores. Flores in paniculas \pm amplas dispositi vel fasciculati, hermaphrodite partim heterostylo-dimorphi.

Vegetationsorgane. Keimung. Nach Verbrauch des in dem Samen verhältnismäßig ansehnlich entwickelten Endosperms entfaltet der Keimling von *Syringa* und *Forsythia* seine einfachen Kotyledonen, deren Gestalt bei beiden Gattungen übereinstimmt. Die Keimblätter sind oval und ganzrandig, sie weisen undeutliche Fiedernervatur auf und sind an der Spitze abgestumpft oder schwach eingekerbt. Lubbock (On Seedlings II. [1892] 212) beschreibt die Eimpflanze von *Forsythia suspensa*, wobei er die Länge der Keimblätter mit 1,5—2 cm angibt und deren Farbe mit gelbgrün kennzeichnet. Nach meinen Beobachtungen an Keimpflanzen von *Syringa vulgaris* und *Josikaea* (Baenitz, Herb, dendrol. Keimpflanzen) scheinen die Kotyledonen dieser Gattung kleinere Maße aufzuweisen (1 cm lang) und sind rötlich-violett überlaufen bzw. rein grün. Die darauf folgenden Spreiten ähneln sodann den späteren Blättern. Über die Keimung der weiblichen Samen der Gattung *Schrebera* ist mir nichts bekannt geworden.

Habitus. Rein strauchig wachsen die Arten von *Forsythia* und *Syringa*, doch bilden manche Fliederarten, besonders in der Kultur, kleine Baumformen aus. Große Waldbäume dagegen erscheinen in der Gattung *Schrebera* neben Strauchformen.

Blattbildung. Alle Gattungen erzeugen außer ungeteilten Blättern auch mehr oder weniger reich gegliederte Spreiten, so kommt der Mehrheit der Fliederarten eine ungeteilte Blattlamina zu, die aber bei *Syringa persica* schon unregelmäßig zerschlitzt ist, bis bei *pinnatifolia* meist vollständige Fiederung herrscht.

Innerhalb der Gattung *Schrebera* überwiegen die Arten mit gefiederten Blättern bei weitem, dazu kommt in einigen Fällen Fflügelung des Blattstieles. *Forsythia* trägt nach meinen Beobachtungen im wilden Zustande meist ungeteilte Laubblätter, während in der Kultur und, wie es mir scheint, besonders an Geiltrieben von *F. suspensa* alle Übergänge vom ungeteilten zum gedrehten Blatt in die Erscheinung treten; zu eigentlicher Fiederung kommt es hier noch nicht.

Die Blätter besitzen diinnhäutige bis lederartige Konsistenz und sind ganzrandig bei *Syringa* und auch durchgebends bei *Schrebera*, nur *Forsythia viridissima* und *F. suspensa* zeigen gröbere Zähnelung des Blattrandes.

Anatomische Verhältnisse. Bezüglich des Baues des Blattstieles gilt dasselbe, was bei den *Fraxineae* gesagt wurde. Auch die Behaarung der vegetativen Teile ist die gleiche, nur konstatierte ich für *Schrebera koiloneura* kurze, einzellige, sehr starkwandige Borstenhaare, die auch die Blätter bedecken. Tief eingesenkte Drüsenhaare fielen mir besonders bei *Schrebera* auf. Die Sprosse von *Syringa vulgaris* einschließlich der Blüten sind in der frühen Jugend mit langgestielten Drüsenhaaren bekleidet, die später verschwinden. Die Epidermis zweier anderer Arten der Gattung *Schrebera*, *S. alata* und *S. latialata*, zeigte Verschleimung der Außenwände, die für die Oleaceen bisher noch nicht nachgewiesen wurde. Papillosität der unterseitigen Epidermis, die manche *Fraxinus*-Arten charakterisiert, fand ich nur bei *Syringa Emodi* wieder. Dagegen bildet die Entwicklung oberseitiger Spaltöffnungen ein öfters auftretendes Artenmerkmal für *Forsythia* und *Syringa*. Es besitzen oberseitige Spaltöffnungen *Forsythia europaea*, *Syringa vulgaris*, *persica*, *chinensis*, *oblata*, *afghanica* und *pinnatifolia*.

Syringa amurensis var. *pekinensis* führt in ihren Epidermiszellen schön ausgebildete, groÙe Oktaeder von Calciumoxalat, welche der var. *genuina* nicht ganz fehlen.

Im übrigen schließen sich die Gattungen im anatomischen Bau des Blattes den schon untersuchten Oleaceengenera an, was auch für *Schrebera* nach meinen Befunden zu gelten scheint (ich studierte *S. alata*, *S. latialata*, *S. koiloneura*).

Als extranuptiale Nektarien werden Anhäufungen von Drüsenhaaren längs der Mittelrippe der Blätter bei *Syringa chinensis* und *S. persica* von Schwendt gedeutet. Vgl. Solereder, Syst. Anat. Dicotyl. Erg. Bd. (1908) 240.

Die Rinde bietet in bezug auf Anordnung und Ausbildung ihrer Elemente keine Besonderheiten, bemerkenswert ist aber die epidermale Entstehung des Korkes bei *Forsythia europaea* nach Baldacci (vgl. Solereder, Syst. Anat. Dicotyl. Erg. Bd. (1908) 240) und bei *F. viridissima*. Vgl. Solereder, Syst. Anat. Dicotyl. (1899) 593. Das Vorkommen leiterförmig perforierter GefäÙe im Holzkörper der Gattungen *Syringa* und *Forsythia* beansprucht Interesse, da die GefäÙe der Oleaceen sonst größtenteils einfache Perforation zeigen. Ebenso ist Hofdüpfelung mit Spiralverdickung der Wandungen des Libriförmigen den genannten Gattungen eigentümlich.

Fächerung des Markkörpers tritt bei *Forsythia* auf und wurde bereits von Koehne, der dieses Merkmal auffand, zur Bestimmung verwendet. Vgl. Koehne in Gartenflora LV. (1906) 499 u. f.

Weitere anatomische Einzelheiten sind zusammengestellt bei Solereder, Syst. Anat. Dicotyl. (1899) 589—594, Erg. Bd. (1908) 240—244.

Blütenverhältnisse. Blütenstand. Im Aufbau der Infloreszenz der *Euornis*-Gruppe der Gattung *Fraxinus* sich anlehnend erscheinen bei *Syringa* und *Schrebera* (hier in wenigen Fällen stark reduzierte) ansehnliche, vielblütige Rispen in terminaler und oft gleichzeitig lateraler Stellung. Diese Rispen sind von pyramidenförmigem oder gestrecktem Aufbau bei *Syringa*, hingegen ordnen sich die Einzelblüten der Gattung *Schrebera* mehr oder weniger ausgesprochen in corymböser Weise an. Ganz abweichend von diesen Verhältnissen erzeugt *Forsythia* ihre Blüten zu 4—5 gebüschelt direkt aus der Knospe, die in der Achsel eines vorjährigen Blattes inseriert ist; wir finden diese gestauchten Blütenstände niemals den diesjährigen Langtrieb begrenzend vor. Auf die Ausgliederung von Beisprossen an älteren Achsen der *Forsythia-Species* weise ich bei dieser Gelegenheit hin.

Besondere Beachtung verdienen die Sproßsysteme der Gattung *Syringa*, zumal man hier in neuester Zeit versucht hat, natürliche Gruppen je nach der Stellung der Rispen zu begründen. Vgl. Zabel in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1904) 64, 65. Meiner Meinung nach, zu der auch Koehne (brieflich) neigt, sind die Stellungsverhältnisse der

Infloreszenzen dieser Gattung gegenwärtig noch relativ so wenig fixiert, da alle möglichen Kombinationen sich bemerkbar machen können. Vgl. folgende Schemata:

Zu obiger Abbildung sei bemerkt: Die Blütenproduktion ist an Kurztrieb gebunden, die beblätterten Langtriebe werden normalerweise von drei Knospen begrenzt. Je nachdem diese Knospen früher oder später ausfallen bzw. von Anfang an angelegt waren, vollzieht sich die weitere Konfiguration des Sprosssystems. In den Beispielen A, B, C, D sind von den drei Knospen der Anfangsachse nur die beiden seitlich entwickelt. Dadurch entsteht der Eindruck einer Dichotomie, in Wahrheit handelt es sich natürlich um die achselständige Verzweigung. In Figur E ist die Situation derart, daß die Terminalknospe der Achse n einen Kurztrieb, die beiden Seitenknospen vegetative Langtriebe liefern, die als Achsen $n + 1$ zu deuten sind. Diese Achsen höherer Ordnung schließen nun ihrerseits mit einem Kurztrieb bzw. Langtrieb ab; die vorjährige Spitze blieb in dem speziellen Falle erhalten. Das letzte Schema zeigt, daß alle drei Knospen der Achse n Kurztriebe geliefert haben.

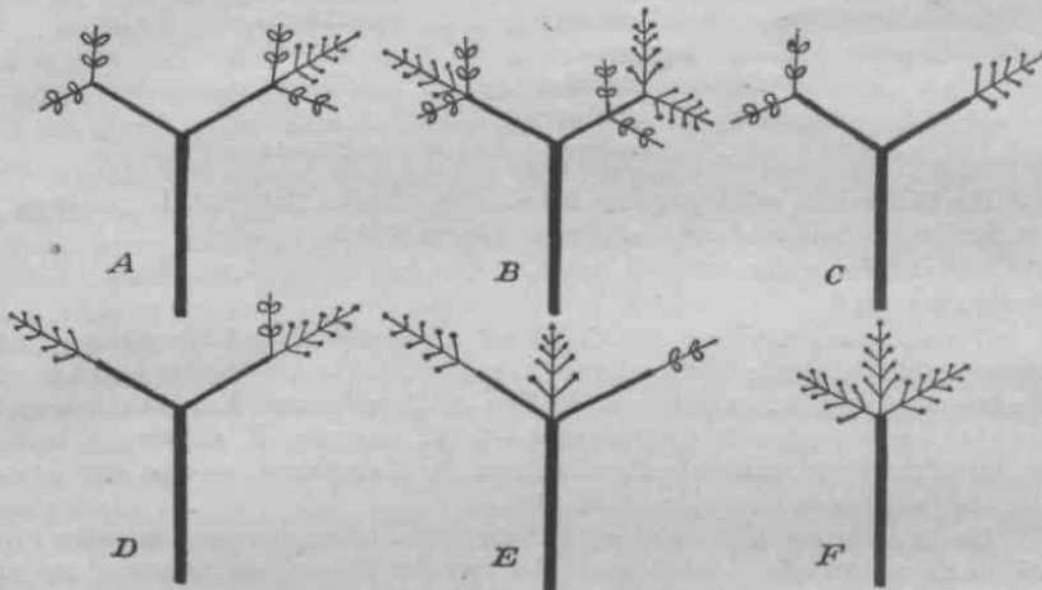


Fig. I. Schematische Darstellung der Sproßfolge bei einigen Flindorarten. A u. B *Syringa vulgaris*. C u. D *S. oblata*. E u. F *S. Jotikaea*. — t. o. a. origin.

Großen Nachdruck glaubte man weiterhin auf die Heblatterung unterhalb der blühenden Spitze legen zu dürfen und trennte daraufhin beispielsweise *S. vitiensis* von dem Verwandtschaftskreise *Evtodi. Jotikaea* u. a. Man behindert an lebenden und konservierten Pflanzen aber die Unbeachtlichkeit auch dieses Merkmals. Etwa $\frac{1}{10}$ der Pflanzen des gemeinen Flieders im Breslauer Universitätsherbarium trägt wohl ausgebildete Laubblätter unterhalb des Blütenstandes. Die vorherrschende scheinbare Insertion der Rispen bei *S. vitiensis* und Verwandten ist ein für phylogenetische und Fragen der praktischen Systematik immerhin wichtiges Faktum, da diese Stellungenverhältnisse bei den Fliedern der *Syringaceae*-Gruppe nur ausnahmsweise angetroffen werden.

Han der Blüten. Zweigeschlechtigkeit kennzeichnet die heterostamischen Blüten der drei Gattungen, doch pflegen bei *Syringa persica* einzelne Blüten im Blütenstande den weiblichen Charakter hertorzukehren, indem ihre Antheren verkümmern.

Blütenbüchse. *Syringa* und *Schrebera* besitzen einen relativ kurz 4-zipfelförmigen Knospe, während die Kelchabschnitte bei *Forsythia* größerer Länge erreichen.

Die Blütenblätter sind zu einer Röhre verwachsen, die bei den Vertretern *Toumoulingia* und *Schrebera* sehr lang, bei den Fliederarten der Gattung *Ligustrina* und bei *Forsythia* kurz ist. Ihre freien Abschnitte zeigen in der Endspitze verschiedene Deckungsverhältnisse. Die generische Trennung der Gat-

tungen bedeutungsvoll erscheint, indem *Syringa* valvate, *Schrebera* imbricate Knospendeckung besitzt. Für letztere sind außerdem bärtige Eikreszenzen auf der Innenfläche der Abschnitte ein Charakteristikum. Die Blüten der Gattung *Forsythia* folgen dem diesbezüglichen Gesetze der Familie und decken, abnorme Fälle ausgenommen, kontort.

Androeceum. Stets sind die in der Zweizahl vorhandenen Staubblätter der Kronröhre angeheftet, bald höher z. B. bei *Syringa Emodi*, bald tiefer, *Syringa Josikaea*, und immer alternieren sie mit den 2 Fruchtblättern.

Der Pollen ist bei den drei Gattungen gleichartig strukturiert, er ist rund und mit bald feinerer bald gröberer, netzartiger Skulptur versehen. Wie bei den *Fraxineae* schwankt auch hier sein Durchmesser, wie aus meinen Feststellungen hervorgeht:

<i>Syringa Emodi</i>	. . . . .	25—28 f.t
„ <i>villosa</i>	. . . . .	21—25 /t
„ <i>Josikaea</i>	. . . . .	35—41 f.i
„ <i>vulgaris</i>	. . . . .	27—32 /*
„ <i>chinensis</i>	. . . . .	22—25 jti
„ <i>persica</i>	. . . . .	20—25 p
<i>Schrebera latialata</i>	. . . . .	27—31 f.i
<i>Forsythia viridissima</i> ,		
„ <i>suspensa</i>	. . . . .	25—32 /«.

Die Warnstorff'schen Angaben bei Knuth, Handb. Blütenbiol. II. 2. (1899) 59, für *Syringa vulgaris* sind nach obigem richtig zu stellen.

Verkümmerung der Antberen Onden wir in den biologisch weiblichen Blüten der *Syringa persica*.

Gjnaeceum. Der von dem Griffel mit der zweispaltigen Narbe gekrönte Fruchtknoten enthält hängende Samenanlagen in wechselnder Zahl. *Syringa* besitzt in jedem Fruchtknotenfach 2 Samenanlagen, *Schrebera* 4, *Forsythia* nach Knoblauch l. c, S. 7 deren 10, nach meinen Beobachtungen 4—5 (*F. suspensa*, *F. europaea*). Kommen, wie im letzten Falle, zahlreiche Samenanlagen zur Entwicklung, so sind dieselben eine über der anderen an der Plazenta befestigt.

Die Orientierung des Fruchtknotens kann in den Blüten eines und desselben Partialblütenstandes schwanken, beispielsweise bei *Syringa persica*, ein Umstand, den ich in Übereinstimmung mit Schumann als durch besondere Wachstumsbedingungen verursacht annehmen möchte. Vgl. dazu Schumann, Prakt. morph. syst. Bot. (1904) 87, 88.

Bestäubung. Die hierher gehörigen Gattungen sind als entomophil anzusprechen, sie erzeugen großen Pollen mit netzartigen Kutikularleisten.

Syringa besitzt in ihren stark duftenden, honigreichen, auffallend gefärbten Blüten einen guten Schauapparat, dessen Augenfälligkeit erhöht wird durch gedrängte Anordnung zahlreicher Einzelblüten.

Was *Forsythia* in letzterer Hinsicht abgeht, wird ersetzt durch außergewöhnlich große, ebenfalls honigführende, leuchtend gelbe Blumen, die an älteren Zweigen gebüschelt und vor dem Laubausbruch erscheinen.

Ausschlaggebend für das Kriterium der Insektenbestäubung ist wohl das Auftreten heterostyl-dimorpher Blüten. Für *Forsythia* wurde diese Tatsache bereits von Asa Gray, Darwin u. A. erkannt und gewürdigt. Über die Blütenbiologie von *Schrebera* lagen bisher keinerlei Angaben vor. Aber schon die Ähnlichkeit in bezug auf Anordnung, Farbe und Duft der Blüten läßt Entomophilie vermuten. Gestützt wird diese Annahme durch die Entwicklung heterostyler Blüten, die ich bei *Schrebera trichoclada* fand. Auch dem Vorhandensein besonders gefärbter, bärtiger Eikreszenzen auf der Innenfläche der Blumenkronabschnitte aller in Blüten bekannter *Schrebera*-Arten glaube ich für diese Frage Wichtigkeit beilegen zu müssen.

Die Genera *Syringa* und *Forsythia* tragen homogame, in seltenen Fällen (*Syringa*) dichogame Blüten. Bei *Syringa* tritt im Falle ausbleibenden Insektenbesuchs durch Herabfallen des Pollens auf die Narbe, aber auch durch pollenfressende Insekten, welche den Pollen verstreuen, Autogamie ein. Honigsuchende Tiere führen immer Kreuzbefruchtung aus, da die Pollenkörner nur an dem nektarbenetzten Riessel zu haften vermögen, der Honig selbst aber bis zu Millimeterhöhe im Grunde der Blüte vom Fruchtknoten sezerniert wird. Sogar bei der heterostylen *Forsythia* kann Selbstbestäubung spontan vorkommen, wenn zufällig Griffelende und Antheren in demselben Niveau liegen. Vgl. dazu Knuth, Handb. Blütenbiol. II. 2. (1899) 58—60; O. von Kirchner, Blum, u. Insekt. (1911) 147, Fig. 55.

Frucht und Samen. Im äußern und in den Größenverhältnissen gleichen einander einigermaßen die Kapseln von *Syringa* und *Forsythia*, sie sind von flacher oder auch zylindrischer Gestalt und derblederiger Konsistenz, zugespitzt oder stumpf. Weit größere Kapseln von mehr birnförmigen Umriß, deren Wandungen stark holzig ausgebildet sind, erzeugt *Schrebera*.

Bei der Reife springen die Früchte fachspaltig auf und entlassen die kantigen, geflügelten Samen. Diese sind entweder endospermhallig (*Syringa*, *Forsythia*) oder eiförmig (*Schrebera*). Wohl nicht alle Samenanlagen kommen zur Reife, wenigstens sah ich bei *Syringa* öfter deren Zahl bis auf 3 oder 2 gut ausgebildete reduziert.

Verwandtschaftliche Beziehungen und Phylogenie. Durch die lange Blumenkronröhre sowie durch die fachspaltig aufspringenden Früchte mit geflügelten Samen charakterisiert, bilden die *Syringae* eine gut umschriebene Gruppe, deren Einheit bestehen bleiben muß. Als verbindendes Glied zwischen *Fraxineae* und *Oleinae* weisen ihre Vertreter zu beiden Verwandtschaftskreisen Anklänge auf. Diese kommen zum Ausdruck in dem Zusammentreten vieler Einzelblüten zu rispigen Gesamtblütenständen der Genera *Syringa* und *Schrebera*, die sowohl an *Fontanesia* als auch an den *Ornus*-Typ der Gattung *Fraxinus* erinnern. Weiterhin kommt die Fiederung der Blattspreite in Betracht, welche auch bei *Fraxinus* fast ausnahmslos herrscht. Andererseits nähert sich *Forsythia* mit ihren stark gestauchten Blütenständen manchen Oleineengattungen.

Auch einige anatomische Charaktere sind vielleicht geeignet, im Sinne verwandtschaftlicher Beziehungen gedeutet zu werden. An anderer Stelle, in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1907) 195, bezeichnete ich die Papillosität der unterseitigen Epidermis des *Fraxinus*-Blattes als wichtiges phylogenetisches Merkmal. Auch bei der Frage nach dem relativen Alter der den *Fraxineae* am nächsten stehenden Gattung *Syringa* glaube ich berechtigt zu sein, davon Gebrauch zu machen. Diese Gattung ist die einzige der Tribus, bei der diese Papillenbildung vorkommt und zwar ist sie dem ältesten Vertreter, der himalayischen *Syringa Emodi*, eigentümlich. Ferner haben die Gattungen *Fontanesia* (aus der Gruppe der *Fraxineae*), *Syringa* und *Forsythia* gemeinsam die leiterförmige Perforation der Gefäße, und dieselben Genera zeichnen sich durch den Besitz von Librifasern aus, deren Wandungen hohetüpfelt und dabei oft mit einem Spiralbande versehen sind. Aber auch der sehr bedeutungsvolle Faktor in pflanzengeographischer Hinsicht, die Gemeinsamkeit des Areals der drei Genera und der *Fraxineae*, darf nicht außer acht gelassen werden, wenn auch *Schrebera* in der Gegenwart nur noch in einem Punkte mit dem Gesamtareal der übrigen zusammenhängt.

Nach dem Gesagten würde *Syringa* den *Fraxineae* am nächsten kommen. *Schrebera* ihrerseits könnte von *Syringa* direkt sich ableiten und einen jüngeren Zweig darstellen, der durch Anpassung an das Leben in den Tropen modifiziert wurde. Als besonders auffällige Modifikationen erscheinen mir das ebensträubartige Gefüge der Blütenrispen und die voluminösen Früchte. Ein weiterer Fortschritt gegenüber *Syringa* liegt in der Vermehrung der Samenanlagen, die in der Vierzahl in jedem Fruchtknotenfache entwickelt werden, in der Reduktion des Endosperms und in dem vereinzelt Auftreten der Heterostylie.

zinische Verwendung der Früchte von *Forsythia suspensa* als Diureticum, Emmenagogum, Laxativum und Tonicum.

Als Ziersträucher pflanzt man in größerem Maßstabe Arten von *Syringa* (Flieder) und *Forsythia* an, erstere oft mit gefüllten Blüten und in mannigfachen Formen.

Systema tribus Syringearum.

- A. Flores in paniculas terminales et laterales, =b expansas dispositi, foliis coetanei.
- a. Corollae lobi valvati, intus glaberrimi 3. *Syringa* L.
- b. Corollae lobi imbricati, intus barbati 4. *Schrebera* Roxb.
- B. Flores axillares, 1—5, fasciculati, e gemma orientes, foliis praecociore. 5. *Forsythia* Vahl.

3. *Syringa* L.

*Syringa**) L. Sp. pi. ed. 1. (1753) 9; Endl. Gen. pi. I. (1836 — 40) 573; DC. Prodr. VIII. (1844) 282; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1873) 675; Dippel, Laubholz. 1. (1889) 112; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 7. — *Lilac* Tourn. ex Adanson, Fam. Plantes (1763) 223. — *Lilac* Dumont de Courset, Bot. Cult. I. (1802) 709. — *Liliacum* Renault, Fl. Dép. Orne (1800) 100. — *Ligustrina* Rupr. Beitr. Pflzkunde. Russ. Reich. (1859) 55 ex parte.

Calyx abbreviato-tubulosus, quadridentatus, persistens. Corolla infundibuliformis, tubo cylindrico calycem =b superante praedita, superne paullo ampliata, 4-fida. Stamina 2, corollae tubo inserta, inclusa vel exserta. Ovarium biloculare; ovula in loculis gemina; stylus filiformis, corollae tubo inclusus, stigmatibus bifido coronatus. Capsula coriacea, oblonga, compressiuscula, bilocularis, loculicida. Semina in loculo quoque gemina, compressiuscula, ala membranacea anguste cincta. — Frutices vel arbusculae. Gemmae fuscae. Folia indivisa vel rarius laciniata, vel rarissime pinnata, petiolata vel rarissime subsessilia, ambitu ovalia vel lanceolata, ± acuminata, integerrima. Inflorescentiae paniculatae, terminales et laterales. Flores cum foliis coetanei, rosei vel lilacini vel albi, suaveolentes.

Species 28, Europae et Asiae incolae.

Conspectus sectionum, subsectionum et serierum generis *Syringae*.

- A. Corollae tubus calycem longius superans, antherae filamentis brevibus inclusae . . . Sect. 1. *Eusyringa* C. Koch.
- a. Inflorescentiae e gemma terminali ramorum anni praeteriti orientes . . . Subsect. 1a. *Villosae* C. K. Schneider.
- b. Inflorescentiae e gemmis lateralibus ramorum anni praeteriti orientes . . . Subsect. 1b. *Vulgares* C. K. Schneider.
- a. Folia pagina inferiore tantum stomatibus praedita Series 1a. *Pubescentes* C. K. Schneider.
- j. Folia utraque pagina stomatibus praedita Series *iff.* *Euvulgares* C. K. Schneider.
- B. Corollae tubus calycem vix superans, antherae filamentis longis exsertae . . . Sect. 2. *Ligustrina* (Rupr.) Maxim.

Sect. 1. *Eusyringa* C. Koch.

Sect. (Subgenus C. Koch) *Eusyringa* C. Koch, Dendrol. II. 1. (1872) 265; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 8.

*) *avQiyC*; ex ligno fistulae vel tibiae sectae esse dicuntur. Nota in *Syringa* apud auctores veteres pro *Philadelpho coronario* usitatum, a cl. Dodonaeo prius generi hodierno attributum. Cf. Ascherson-Graebner, Fl. Dordostdeutsch. Flachlandes (1899) 557.

Subsect. Ia. *Villosae* G. K. Schneider.

Subsect. (Sectio G. K. Schneider) *Villosae* G. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (1910) 80, Handb. Laubholz. II. (19H) 778.

Wie aus der Tabelle der geographischen Verbreitung ersichtlich ist, besitzt die Subsektion den größten Reichtum an Arten in den zentralchinesischen Provinzen; hier sind von 14 Spezies nicht weniger als 40 entwickelt, von denen nur *S. Emodi* nicht endemisch ist. Diese vermittelt die pflanzengeographischen Beziehungen der asiatischen Sippen durch ihr Auftreten in Tibet, im Himalaya und in Afghanistan, wenn auch nicht lückenlos, mit der die Westgrenze des Areals der Subsektion bestimmenden, ungarischen *S. Josikaea*. Am weitesten nach Osten geht *S. villosa*, welche ihre Standorte bis nach Korea vorschiebt. Einen Endemismus Nordchinas bildet *S. glabra* aus Schensi, während *S. Wolfii* nur in der Mandschurei bisher aufgefunden wurde.

Als den phylogenetisch ältesten Vertreter der Gruppe spreche ich *S. Emodi* an, die gleichzeitig in der Papilosität der Blattunterseite unter allen Fliederarten vereinzelt steht. Alle übrigen Arten der Gruppe hängen unter sich enger zusammen, so daß ihre Aneinanderreihung, wie sie auch immer geschehen mag, einen ziemlich willkürlichen Eindruck hinterlassen muß. Eine hervorzuhebende Tatsache ergibt sich jedoch aus dem Angeführten, nämlich, daß *S. Josikaea* an *S. Emodi* viel weniger Anklänge zeigt, als man bisher anzunehmen pflegte; mir erscheint dieses interessante Relikt auf ungarischem Boden mit *S. Wolfii* unmittelbar verwandt zu sein.

Glavis specierum.

A. Inflorescentia non eximie nutans vel pendula.

a. Folia non e basi anguste cuneata spathulata.

y. Lamina subtus non papillosa.

I. Antherae corollae tubum non vel vix superantes.

1. Folia subtus non pubescentia.

* Corollae lobi breviores.

f Inflorescentia expansa, ± laxa.

O Fructus acutus.

^ Fructus laevis.

D Ramuli cum pedunculis glaberrimi 10. *S. Sweginxowii*.D D Ramuli cum pedunculis pubigeri 2. *S. Josikaea*.A A Fructus apice verrucosus 12. *S. Wilsonii*.OO Fructus obtusus 5. *S. villosa*.ff Inflorescentia compacta, elongata 8. *S. glabra*.** Corollae lobi longissimi (ca. 6 mm) 11. *S. tetanoloba*.

2. Folia subtus pubescentia.

* Folia late elliptica.

† Inflorescentia ampla 13. *S. Rehderiana*.ff Inflorescentia laxa 14. *S. alborosea*.** Folia angustiora 9. *S. tomentella*.II. Antherae corollae tubum satis superantes 4. *S. Komarourii*./? Lamina subtus papillosa 1. *S. Emodi*.b. Folia (permagna) e basi anguste cuneata spathulata 3. *S. Wolfii*.

B. Inflorescentia insigniter nutans vel pendula.

a. Fructus laevis, folia subtus pubescentia 7. *S. Sargentiana*.b. Fructus verrucosus, folia subtus secus nervos primarios tanturn pilosa 6. *S. reflexa*.

1. *S. Emodi* Wall. Num. List (1831) n. 2831; Royle, Illustr. Bot. Himal. Mts. (1839) 267, t. 65; DC. Prodr. VIII. (1844) 283; Bot. Reg. XXXI. (1845) t. 6; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 40; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 605; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. soc. XXIV. (1889) 83; Dippel, Laubholz. I. (1889) H 5; Koehne, Dendrol. (1893) 500; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 532; Brandis, Ind. Trees (1906) 445; C. K. Schneider in Engler's Bot.

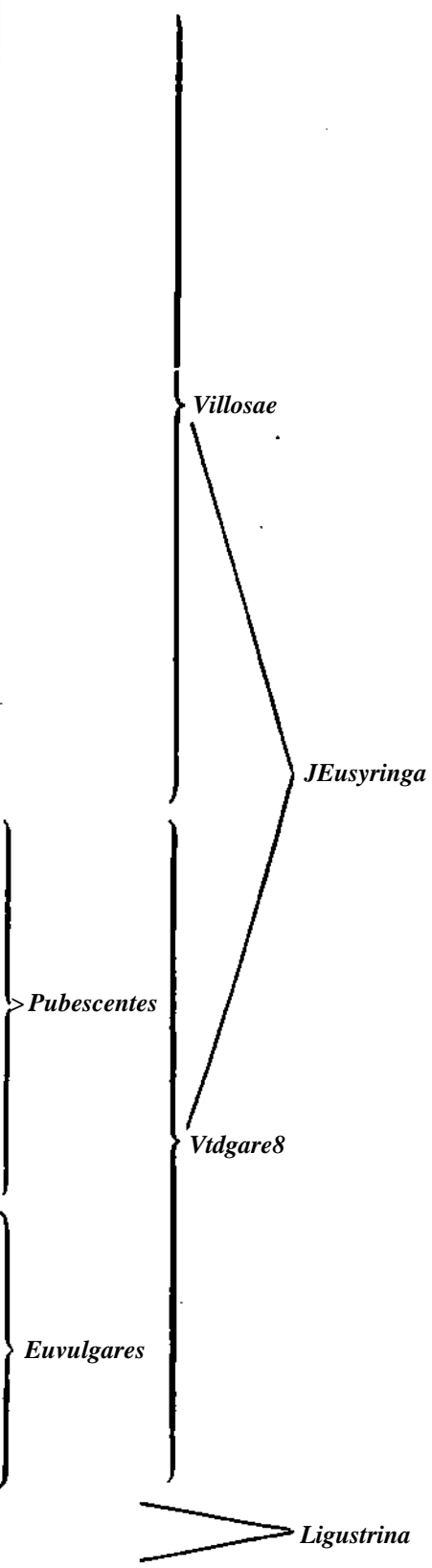
Tabell) der geographischen Verbreitung

Osteuropa	Kaukasus	Persien	Afghanistan	Himalaya	Tibet	Zentralchina
—	—	—	<i>Emodi</i>	<i>Emodi</i>	<i>Emodi</i>	<i>Emodi</i>
<i>Josikaea</i>	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>Komarovii</i>
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>reflexa</i>
—	—	—	—	—	—	<i>Sargentiana</i>
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>tomentella</i>
—	—	—	—	—	—	<i>Sweginxowii</i>
—	—	—	—	—	—	<i>tetanoloba</i>
—	—	—	—	—	—	<i>Wilsonii</i>
—	—	—	—	—	—	<i>Rehderiana</i>
—	—	—	—	—	—	<i>alborosea</i>
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>Julianae</i>
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	<i>Schneideri</i>
—	—	—	—	—	—	<i>microphylla</i>
—	—	—	—	—	—	<i>oblata</i>
<i>mdgaris</i>	—	—	—	—	—	—
—	—	—	<i>afghanica</i>	—	—	—
—	<i>persica</i>	<i>persica</i>	<i>persica</i>	<i>persica</i>	<i>persica</i>	—
—	—	—	—	—	—	<i>pinnata</i>
—	—	—	—	—	—	—

S. chinensis nur kultiviert bekannt.

der Gattung *Syringa*.

Nordchina	Mandschurei, Amurgebiet	Korea	Japan
—	—	—	—
—	—	—	—
—	<i>Wolfii</i>	—	—
—	—	—	—
<i>villosa</i>	<i>villosa</i>	<i>villosa</i>	—
—	—	—	—
—	—	—	—
<i>glabra</i>	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
<i>Qiraldiana</i>	—	—	—
<i>pubescens</i>	—	—	—
—	—	—	—
<i>Meyeri</i>	—	—	—
<i>vdutina</i>	—	<i>vdutina</i>	—
—	—	—	—
<i>microphylla</i>	—	—	—
<i>oblata</i>	—	<i>oblata</i>	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
<i>amurensis</i>	<i>amurensis</i>	<i>amurensis</i>	<i>amurensis</i>



Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 89, Handb. Laubholz. II. (1911) 783. — Frutex 2 m altus. Rami cum ramulis lenticellis verrucosi, griseo-fusci Tel brunnei. Folia 7—10 cm longa, 3—4 cm lata (in spec. cult, saepius multo majora), coriacea, ambitu oblongo-elliptica, apicem et basin versus sensim attenuata, supra fusco-viridia, subtus albido-glaucoscentia simulque papillosa, glaberrima, petiolo 1—1,5 cm longo instructa. Flores rosei in paniculas densas, tenuiter pubescentes vel glabrescentes, circiter 10 cm longas aggregate Calyx campanulatus, 0,15 cm longus, leviter pubescens, margine sinuoso-4-denticulatus. Corollae tubus anguste cylindricus, superne sensim ampliatus, 0,8 cm longus; lobi lanceolati, apice acuti. Antherae e tubo paullo exsertae. Fructus cylindricus, 1—1,5 cm longus, 0,3—0,4 cm diametens, apice mucronato-acuminatus, laevis vel rarius lenticellatus. — Fig. 3 A, B.

Zentralasiatisches Gebiet, Afghanistan, Kurrum Valley (Aitchison n. 722!), Himalaya (Jäschke n. 68!, Lakin n. 3589!), W.-Himalaya, LahÖl, Kolung (Schlagintweit n. 3520!, Jäschke n. 3455!), NW.-Himalaya (Thomson!), Kashmir (Troll!), Gures 2700 m (Meebold n. 540!), Pindabad 3300 m (Meebold n. 541!), Kumaon (Mus. Soc. Ind. Or. 183*!, Brandis n. 3454!). Aus Nepal werden Standorte angegeben von Decaisne, Exemplare aus Sikkim sah G. K. Schneider. Das Areal würde sich weiterhin durch die Hochgebirge Tibets, Djali (Heyde!) bis zu dem Gebirgsstocke des Omei im westlichen Szetschuan erstrecken. Die Standortsangaben aus dem Tai-pa-shan nach Diels sowie diejenigen aus den Bergen der Umgebung von Peking nach Decaisne erscheinen mir sehr fraglich.

Nach Nicholson, Diet. Gard. HL (1887) 536, seit 1840 in Kultur, doch oft mit *S. villosa* verwechselt. Von Kulturformen führe ich nach Beissner, Schelle u. Zabel, Handb. Laubholzbenennung (1903) 415 an:

f. *variegata*, f. *aurea*,
f. *elegantissima*, f. *semiplena*.

Nota 1. Species foliis subtus papillosis ab omnibus ceteris distans ideoque facilliter recognoscenda.

Nota 2. Nomen indicum sec. Braodis, Ind. Trees (1906) 445: Shapa, Chara, Shaproi.

2. *S. Josikaea* Jacq. f. ex Reichb. Iconogr. bot. VIII. (1830?) 32 f. 1049; Jacq. f. in Flora (1831) 67, 399; Reichb. VI germ. exc. (1832) 432; Bot. Magaz. LX. (1833) t. 3278; Bot. Reg. XX. (1835) t. 1733; Icon. Fl. germ. XVII% (1854—55) t. 32; Lauche, Deutsch. Dendrol. (1880) 171, f. 58; DC. Prodr VIII. (1844) 283; Jacq. Eel. pi. (1844) t. 167; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 41; Borb. in Erdészeti Lapok 1882 ex Just, Bot. Jahresb. X. 2. (188-2) 117; Simonkai, En. Fl. Transsylv. (1886) 392; Dippel, Laubholz. I. (1889) 115; Koehne, Dendrol. (1893) 499; Pax in Engler und Drude, Veget. Erde X. 2. (1908) 34, f. 2; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 782. — *S. vincetoxifolia* Baumg. ex Steud. Nomencl. Bot. ed. 2. II. (1841) 656. — *S. prunifolia* Kit. in sched. ex Borb. — Frutex. Ramuli flavidi vel brunnei, leviter pubescentes, sparse lenticellati. Folia ambitu late elliptica, breviter acuminata, papyracea, 5—12 cm longa, 3—5 cm lata, integerrima, margine tenuiter ciliolata, glaberrima, supra viridia, subtus glauca, petiolata, petiolo circiter 1 cm longo suffulta. Panicula elongata, multiflora, leviter pubescens. Flores interrupte congesti, rubro-coerulei. Calyx campanulatus, pubescens, 0,2 cm longus, sinuoso-4-fidus vel subtruncatus. Corollae tubus infundibuliformis, 1—1,5 cm longus; lobi ovati, subacuti. Stamina corolla inclusa; antherae flavae. Capsula cylindrica, laevis, 1 cm longa, 0,4 cm diametens. — Fig. 2, 3(7).

Mitteleuropäisches Gebiet, Ungarn, siebenbürgisches Erzgebirge. Die Art stellt einen Endemismus des Bihargebirges dar (vgl. Pax in Engler u. Drude, Veget. d. Erde X. [1908] 256). Belegexemplare liegen vor von Josika!*), Csató n. 1766!,

*) »In Transsylvania in Comitatu Colosiensi prope Sebes detoxit III. Rosalia L. B. Josika nata Comit. Czaky« (ex Jacq. in Reichb.).

Wolff in Sdiulb. herb. norm. n. 437U, s. FUU n. 4403!, Vaxl, Ddrfler n. 5293!, Richter!.

Seit 1835 in KulLur nach Nicholson, Diet. Gard. III. (1887) 536.

Gartenformen nach Beissner, Schelle u, Zabel, Mandb. LaubhokbenennuDg (1903) 415: f. *pallida* ^ f. *rubra*,
f. *eximia*, f. *Zabclii*.

Nota. Species sine dubio magis ad *S. Wolfii* quam »d *S. Emodi* accedit.



Fig. i. *Sffringa Jostkaea* -Jaeq. f. **A** Inflorescencia, **B** Folium, — Icon. »ec. Pai in Engiw u. Drude, Die Vogel. d. Erde X. (1908) 34 rctL

3. 6. *Wolfii* C. K. Sctmetder in Fedde, Hep. IX. (1910) 81, HamJb. Uubholik. II. (19H) 782. — Frutei elalus. Boini velustiorcs grieco-brunnei, lenticellati; ramulf (lavhli, sparse lenticellati, elevato-stfiali. Folia anipla, ambitu idsigniter oblongato-spathulitlA, e basi petioliformi, i, \$ cm lon pa, apicem versus dilulnta, apice ubtusa vel ibidem breviiier neutata, supra fusro-viriJiu (in siccol, glaberrirna, subtus pallide viridia, fere glaberriraa, marginc lenuiler ciliolota, usque ad 16 cm longa, 4—5 cm laiiu Inflorescentia elonfata, loDgissima, ca. 30 cm longa, ca. 6 cm lala, temiiusime pubesceas. Calyx glaber, cupuliforrois, 0,5 cm longus, aubtruncatus vel =b regulariter denlatu*. Flores lilacini, !,B nn longi, lubo ca. J,2 mm diameliente, superue amplinto, antberu indudent* instmcti. Corollae lobi putentes, nee reflcxi, aculij 0,2 cm circiter long! ac lati. I'pi'Hus (sec. C. K. Schneider) 1,4 cm longus, laevis, oblusus.

ExlratroftisflicB Oslasien: Maudarhuret (Komarow n. 1059!).

In Kulhir (Garten des Kaisrcl. Forstinstitul* in St. Peleraburg).

i. S. Kom&rowii G. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. ((910) 82, ilandb. Laubholik. II. (i9H) 783, i" WtA. Arnold Arb. U. ()9(<) 30(. — Frutei, ul videtur elatui.

Rami griseo-brunnei, glabri; ramuli rubello-fuscescentes cum ramis lenicellarii, tenuiter crispule pubescentes vel glabrescentes. Folia ovalia vel ovato-oblonga vel rarius potius obovata, e basi latiore vel sub angustata apicem versus sensim acuminata vel subcaudata, 6—17 cm longa, 3—6 cm lata, supra fusco-viridia (in sicco) simulque in nervis tenuissime pubescentia, subtus pallidiora et in tota superficie, praesertim in nervis, pubescentia, petiolo distincte evoluto, ca. 1,5 cm longo suffulta vel tan turn petioliformi-contracta, margine ciliolata. Inflorescentia compacta, elongata, 40—20 cm longa, ca. 4—5 cm lata, pilis flavidis crispulis pubescens vel glabrescens. Calyx campanulatus pubescens vel glabrescens, 0,3 cm fere longus, 0,2 cm latus, truncatus vel vix lobatus. Flores tubo ca. 1 cm longo, superne ampliati instructi; lobi divergentes, 0,2 cm vix longi ac lati, acuti. Antherae faucem corollae paullo superantes vel attingentes. Fructus ignotus.

Zentralasiatisches Gebiet, Zentralchina, W.-Szetschuan (Herb. Petropolitan., Wilson n. 1217!).

5. *S. villosa* Vahl, Enum. pi. I. (4804) 38; Komarov, Fl. Manschur. III. 1. (1905) 253; N. E. Brown in Bot. Mag. (4940) t. 8292; G. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (4910) 84 ex parte, Handb. Laubholz. II. (4944) 780 ex parte. — Frutex elatus. Rami griseo-fusci cum ramulis magis flavidis lenticellati, sparse pilosi vel glabrescentes. Folia ambitu ovalia, 3—20 cm longa, 4,5—4,4 cm lata, supra fusco-viridia (in sicco), glaberrima, subtus pallescentia vel albida, secus nervos pilis albidis, distantibus, longioribus instructa, textura firmiore, margine ciliolata, basi petioliformi-contracta vel petiolo usque ad 2 cm longo suffulta, apice breviter acuminata. Inflorescentia ± expansa, multiflora, 40—30 cm longa, 8—40 cm lata, rarius depauperata et turn pauciflora, interrupta, ca. 5 cm longa, pilis cinerascens pubescens vel glabrescens. Calyx campanulatus, 0,2 cm longus, pubescens vel calvescens, ~~z~~ sinuoso-dentatus; lacinae acutae. Flores lilacini vel albido-rosei tubo angusto praediti; lobi subacuti. Antherae inclusae. Fructus 4—4,5 cm longus, apice obtusus vel subacutus, strictus vel paullo curvatus, laevis vel lenticellis paucis obtectus. — Fig. 3D.

Var. *a. typica* (C. K. Schneider) Lingelsheim. — *S. villosa* var. *typica* C. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (4940) 84, Handb. Laubholz. II. (4944) 780 ex parte. — Folia subtus secus nervos tantum pilosa; inflorescentia cum calycibus leviter hirsuta, effusa. Flores lilacini.

Temperiertes Ostasien: China, Tschili, Siao wu tai schan (Mollendorf n. 65!). Nicht in Kultur.

Var. *j. Limprichtii* Lingelsheim. nov. var. — Inflorescentia pauciflora, interrupta, db 5 cm longa, glabrescens. Ramuli anni praeteriti saepius quasi spinescentes evoluti. Flores lilacini.

Temperiertes Ostasien: China, Tschili, Siao wu tai schan (Limpricht n. 599!). Nicht in Kultur.

Var. *y. hirsuta* C. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (4910) 81, Handb. Laubholz. II. (4914) 780. — Inflorescentia cum calycibus densius cinereo-pubescentibus. Flores lilacini.

Extratropisch'es Ostasien: Nord-Korea, Musang (Komarov n. 4258!).

Nicht in Kultur. •

Var. *d. rosea* (Cornu) C. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (4940) 84, Handb. Laubholz. II. (1911) 784. — *S. Emodi* var. *rosea* Cornu in Rev. hort. (4888) 492 ex Wittmack in Gartenflora XLIV. (1895) 499. — *S. rosea* (Cornu) Lingelsheim. in Fedde, Rep. VIII. (1910) 9 (nomen). — *S. villosa* Sargent in Card, and Forest (1888) 222 ex Wittmack in Gartenflora XLIV. (1895) 499. — *S. Bretschneideri* hort. Lemoine. — Inflorescentia cum calycibus glabrescentibus. Folia saepius amplissima. Flores albido-rosei.

Nur aus der Kultur bekannt (Koehne, herb. dendr. 190!); häufig als *S. Emodi* bezeichnet. Die Bastarde mit *S. Josikaea*, als *S. Bretschneideri hybrida* oder *S. Josikaea hybrida* bezeichnet, faßt C. K. Schneider unter dem Namen *S. Henryi* in Fedde, Rep. IX. (1940) 84, Handb. Laubholz. II. (4911) 782 zusammen; sie sollen praktisch •chwer kenntlich sein.

6. *S. reflexa* G. K. Schneider, in Fedde, Rep. IX. (1910) 80, Handb. Laubholz. II. (1911) 779, in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 297. — Frutex *S. villosae* similis, differt inflorescentiis insigniter pendulis, laciniis calycis apice rotundatis, foliis magis oblongis, supra in nervis hinc et inde leviter puberulis.

Zentralasiatisches Gebiet: China, West-Hupeh (Wilson n. 2078!, 2582!).

Nota. *S. reflexa* forma fructus nullo modo a *S. villosa* distinguenda est, ut C. K. Schneider putat, fructus »reflexi« etiam in paniculis *S. villosae* occurrunt. Sec. cl. Wilson in Publ. Arnold Arb. (4912) 297 (observatio) "it shows the long pendulous inflorescences which give the species such a very distinct appearance quite different from that of all other Lilacs".

7. *S. Sargentiana* C. K. Schneider in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 298, Handb. Laubholz. II. (1912) 1063. — >Frutex ad 5-metralis; ramuli juniores glabrij vel subinflorescentiis laxe pubescentes, rubro-brunnei, lenticellis albis conspersi, vetustiores cinerascentes; gemmae ovato-acutae, apice ramorum ad 9 mm longae et ad 5 mm latae, glabrae perulis tantum ciliatis. Folia anguste elliptica, basi cuneata, apice acuminata, supra viridia, initio sparse pubescentia, deinde tantum ad costam paullo pilosa, subtus cinerea, totò facie distinctius pubescentia, margine ciliolata, 8—15 cm longa, 3—5 cm lata; petioli 1,5—2 cm longi, vix pilosi. Inflorescentia (teste Wilson) nutans, densiflora, ad 17 cm longa et 5—6 cm lata (v. majores?) laxe pubescens; flores rubropurpurei; pedicelli 1—2 mm longi, pubescentes; calyces circiter 3 mm longi, pubescentes, dentibus late triangularibus subacutis; tubus corollae 10—12 mm longus, apicem versus dilatatus; lacinae corollae ovatae, acutae, 3 mm longae, ut videtur erectae; antherae faucem corollae non superantes, sed apice attingentes. Fructus laevis, acutus, plus minus curvatus, ad 1,5 : 0,2 cm magnus.

Zedtralasiatisches Gebiet: China, W.-Szetschuan: Wa-shan 1500—2000 m n. 2581 (bush 3—4 m high), Kuan Hsien, Pan-lan-shan 2000 m n. 4304 (bush 3—4 m).«

Nota. Species a cl. Wilson lecta mihi ignota.

8. *S. glabra* (C. K. Schneider) Lingelsh. — *S. villosa* var. *glabra* C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. 82 (1905) 88, Handb. Laubholz. II. (1911) 780 ex parte. — Habitu *S. villosaej* differt floribus in aestivatione apice subacutis, praecipue inflorescentiis valde elongatis, ad 20 cm longis, 4—5 cm latis, interruptis, foliis angustioribus. Fructus ignotus. — Fig. 3i£, F.

Temperiertes Ostasien: China, Schensi, Tsing ling shan (Giraldi n. 1782!, 7194!, 7195!).

9. *S. tomentella* Bur. et Franch. in Morot, Journ. Botan. V. (1891) 103; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 782, (1912) 1064, in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 300. — *S. velutina* Bur. et Franch. in Rev. hort. (1891) 308, 333 ex C. K. Schneider 1. «. p. 1064. — *S. Emodi* var. *pilosissima* C. K. Schneider in Wien. III. Gartenztg. XXVIII. (1903) 107. — Frutex 1,5—3 m altus. Rami griseo-brunnei, lenticellis verrucosi, glabri; ramuli tenuiter hirsuto-pubescentes, fuscescentes. Folia ovalia vel oblonga, basi cuneata, apicem versus acuta vel acuminata, supra zb fusco-viridia, pilis dispersis leviter, in nervis densius, pubescentia, subtus pallidiora, pilis albidis mollissime velutina, rarissime nervis exceptis fere glabrescentia, subcoriacea, margine ciliis aspera, ^—9 cm longa, 1,5—3 cm lata, petiolo db 1 cm longo, pubescente instructa. Flores lilacini vel albi in paniculas effusas, pubescentes, 10—15 cm longas dispositi. Calyx campanulatus, subtruncatus, 2 mm longus, pubescens (glaberrimus in spec. Wilson, sec. C. K. Schneider). Corollae tubus 1 cm fere longus; lobi oblongo-lanceolati, acuti. Antherae altius affixae, hinc inde faucem paullo superantes. Fructus ignotus.

Zentralasiatisches Gebiet: China, West-Szetschuan, Ta tsien lu, 3000—4000 m (Pratt n. 185!, 224!, Soulié n. 2205!), (russ. Sammlerim Herbar. Petersburg!). Nicht in Kultur.

10. *S. Sweginzowii* Koehne et Lingelsh. in Fedde, Rep. VIII. (1910) 9; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 770, in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 301. — Ramuli griseo- vel fusco-brunnei, sparse lenticellali lenticellis orbiculatis, glaberrimi. Gemmae c. 3 mm longae, ovato-conicae, fuocae, glabrae. Folia papyracea, ambitu ob-

longa vel ovata, basi paullo attenuate, apice aequaliter abrupte eaudato-acuminata, 5—7 cm longa, S—3.6 cm laU, supra Cusco-viridia (in spec, sice.) glaberrima, subtus pallidiora, secus nervos primarios albido-pilosa vel glabrescentia, margine ciliolata, petiolo 0,75—1 cm loDgo, fuscis instructis. Pappi terminales vel laterales effusae, In^ae, IB—^IS cm loDgae, lioc inde minutissim- pubigerac. Flores likno-ruliflil vel albido-lilacini, Calyx campanulatus, subruacatus, 0,4 cm longus. Corollae tuluis anguste c>lindricus, 0,8 cm longus, 0,8 cm diometriens; lobi oblongo-ovali, subaculi.

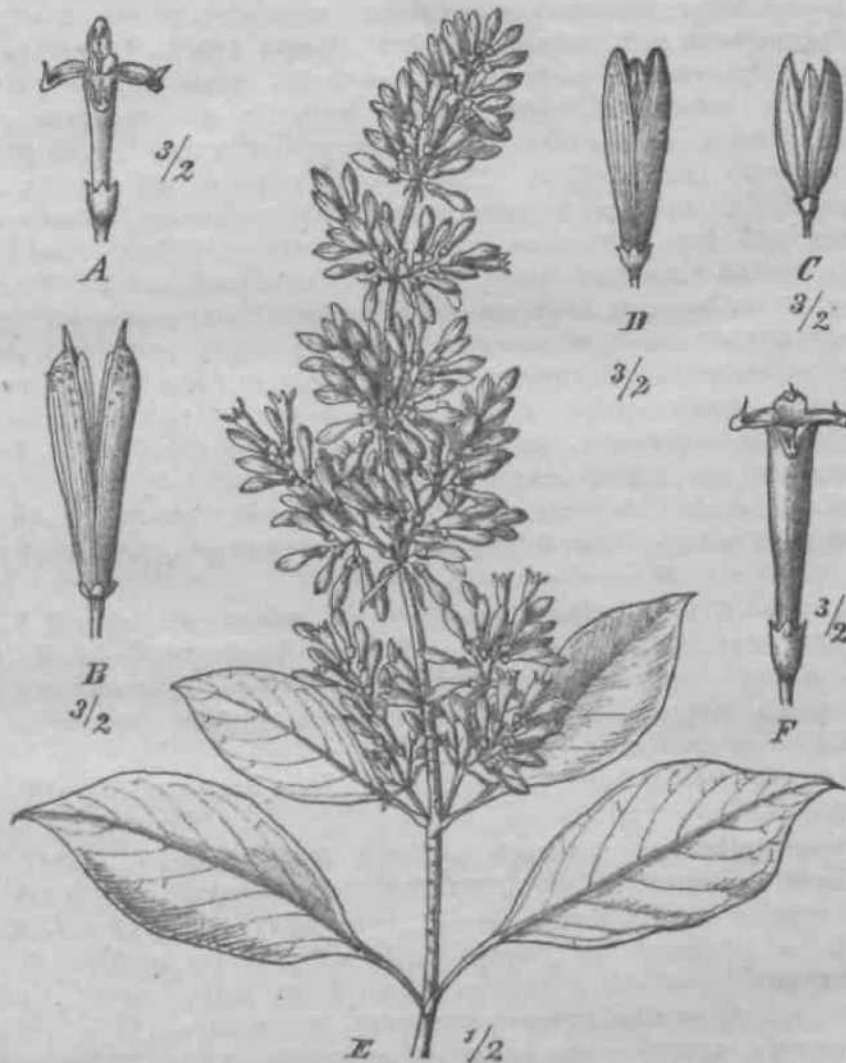


Fig. *. A et B *Syringa Emodi* Wall. A Flos. B Fructus*. — C et D *Josikaea* Jacq. f. Pm-ins. — E et F *S. glabra* (C K, Schnotdort) Lingeh. E Ramulus floriferus. F Flos. — Icon, origin.

Stamina saepe infra marginem corollae inserta. Fructus laevis, longilinaliter stritus, arduis, 1 cm longus, 0,3 cm diametens.

Zentralasiatisches Gebiet: China, Szschuan (Wilson n. 4080).

In Kultur, Ton M. v. Sirers, Roemershof bei Riga, eingeführt.

It. *S. tetanoloba* C. K.-Schneider in Publ. Arnold Arb. II. (1&1S) 199, Handl., LnuMiolzk. II. (49(1) 1063. — >fnit.fci ad 4-meLruffis; ramuli juniores glaberrimi, fusio-brinnei, lenticellis minutis flnis sparse obtecti; gemmae glabrae, perulis breviter acumiatis. Folia rnmorum (loriferorum e basi subacuta laaceolata, apicem Tersua acuta T. subacuminata, circiter 8—9 cm longi, 3—3,5 cm lata, supra viridia, glabra, cosla media incuta, subtus pallidiora, basin versus ad cotilain bnrnta, margine minute ciliato-

denticulata scabra; petioli 10—14 mm longi, tantum supra pilosi. Inflorescentiae juniores (evolutas non vidi) fere glaberrimae purpurascens; flores albo-violacei?; pedicelli 1—2 mm longi, plerumque glaberrimi; calyx circiter 2 mm longus, glaberrimus, margine truncatus vel subdenticulatus; tubus corollae 8—9(—10) mm longus, lacinae 3—6 mm longae, angusto-lanceolatae, obtusiusculae, post anthesin explanatae (an reflexae?). Fructus ignotus.

W.-Szetschuan, Sungpan 3600—4000 m, n. 4569.*

Nota. Specimina Wilsoniana non vidi; species a *S. Sweginxourii* ceterum foliis majoribus distinguenda esse mihi videtur.

12. *S. Wilsonii* G. K. Schneider in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 299, Handb. Laubholz. II. (1912) 1064. — Arbuscula robusta, ca. 6-metralis. Rami grosse verrucosi, griseo-flavidi; ramuli lenticellati, magis flavido-virides, cum ramis glaberrimi. Folia ambitu ovato-oblonga vel oblongata, 4—12 cm longa, 2—6 cm lata, supra fusco-viridia (in sicco), pilis minutis dispersis oblecta, subtus pallidiora simulque secus nervos tenuiter strigoso-pilosa, margine ciliolata, basin et apicem versus sensim attenuata, petiolo ca. 1 cm longo, leviter piloso instructa. Inflorescentia expansa, laxa, 10—15 cm longa, 6—12 cm lata, hinc inde pilis paucis obsita, lenticellata. Calyx glaber vel fere glaber, late campanulatus, ca. 0,15 cm longus, subtruncatus vel obtuse denticulatus. Corollae albae vel lilacinae tubus ca. 1 cm longus; lobi acuti, patentes, 0,3 cm attingentes. Antherae inclusae. Fructus 1,5 cm longus, acutatus, apice praecipue lenticellatus.

Zentralasiatisches Gebiet: China, Szetschuan (Wilson n. 1273!).

Nota. Cl. C. K. Schneider folia superne glabra falso descripsit. Species sec. cl. auctorem *S. tomeytllae* arete affinis, sed ilia species sine dubio magis distat.

13. *S. Rehderiana* C. K. Schneider in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 299, Handb. Laubholz. II. (1912) 1064. — »Frutex ad 6-metralis ut videtur robustus; ramuli juniores vetustioresque dense cano-tomentelli. Folia ramorum sterilium e basi rotundata late elliptica, apice breviter acuta v. subacuminata, supra intense viridia, laxe puberula, subtus cinerea, distinctius sed haud dense pubescentia, praesertim ad nervos barbata, margine ciliata, 8—10 cm longa, 3,5—5 cm lata, ramulorum floriferum ut videtur plus minus lanceolata; petioli breves, 6—10 mm longi, hirsuti. Inflorescentia magna, ad 17 cm longa et 14 cm lata, cano-tomentella v. breve hirsuta; flores albi; pedicelli subhirsuti, calycibus tantum infra mediam pilosis margine truncatis vix denticulatis 1—1,5 mm longis breviores; tubus corollae circiter 10 mm longus, apicem versus vix dilatatus; lacinae corollae post anthesin explanatae et reflexae, circa 2 mm longae, ovato-obtusae; antherae superiori parte tibi insertae, sed faucem corollae haud attingentes: Fructus ignotus.

W.-Szetschuan: Tachien lu, 3600—4000 m, n. 1273a Herb. Arnold Arb.«

Nota. Specimina a Wilson lecta non vidi.

14. *S. alborosea* N. E. Brown in Kew Bull. n. 5 (1914) 187. — »Frutex 2,5—3 m altus, cortice brunneo; rami juniores glabri. Foliorum petioli 1—X cm longi, supra sulcati, plus minusve puberuli; laminae 4,5—9 cm longae, 2,5—5 cm latae, ellipticae, acutae vel subobtusae et apiculatae, basi latissime rotundato-cuneatae, in petiolo decurrentes, utrinque parce pubescentes, virides, subtus pallidiores. Inflorescentia terminalis, erecta, 5—12 cm longa, 4—6 cm lata, laxa, pilis patulis pubescens. Pedicelli ad 0,75 mm longi. Calyx 3 mm longus, campanulatus, 2—4-dentatus, pubescens, dentibus late ovatis, subacutis. Corollae tubus 0,8—1 cm longus, pallide roseus; lobi 2,5—3 mm longi, ovati, acuti, patuli, albi.

China, without precise locality, Wilson n. 1739.

Affinis *S. Rehderianae* Schneider, sed ramis glabris, foliis subtus viridibus, inflorescentia subparva laxa et calyce distincte dentato differt.

Described from a living plant, raised by Messr. J. Veitch & Sons from seed collected by E. H. Wilson in China, and presented by them to Kew in 1913, where it flowered in June, 1914.«

Nota. 1. Specimina probabiliter in China* centrali collecta non vidi.

Subsect. 4 b. Vulgares G. K. Schneider.

Subsect. (Sectio C. K. Schneider) *Vulgares* C. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (1910) 79, Handb. Laubholz. II. (1911) T72.

Die Tabelle (S. 76, 77) lehrt die relativ reichliche Entfaltung auch dieses Verwandtschaftskreises in Zentralchina, daneben behauptet aber das nördliche China die erste Stelle bezüglich der Zahl der Arten, da dieses Gebiet die Hälfte davon besitzt. Der Zusammenhang mit dem osteuropäischen Flieder, *S. vulgaris* der das Areal der Subsektion westwärts abschließt, ist hier fast lückenlos gewahrt geblieben. Die Gruppe fehlt dagegen nach Osten hin der Mandchurei und dem Amurgebiet; doch wird sie hier mit großer Wahrscheinlichkeit noch aufzufinden sein, da sowohl *S. velutina* als auch *S. oblata* in Korea wieder erscheinen, wo sie die Ostgrenze der Subsektion bezeichnen. Von endemischen Arten beherbergt Zentralchina *S. Julianae*, *S. Schneideri*, *S. pinnatifolia*, Nordchina *S. Oiraldiana*, *S. pubescens*, *S. Meyeri*, Afghanistan die sehr seltsame *S. afghanica* und schließlich Osteuropa *S. vulgaris*.

Die Subsektion zeigt eine Differenzierung in zwei anatomisch geschiedene Zweige, von denen der ältere, die *Pubescentes*, durch den Mangel des Auftretens von Spaltöffnungsapparaten auf der Blattoberseite sich auszeichnet, gegenüber dem jüngeren, der solche besitzt.

Ser. (Subsectio C. K. Schneider) 1 a. **Pubescentes** C. K. Schneider in Fedde, Rep. IX. (1910) 80, Handb. Laubholz. II. (1911) 775.

Die Series ist als ausgesprochen östlicher Verwandtschaftskreis zu bezeichnen, da keiner ihrer Vertreter die Grenzen Zentralchinas westwärts überschreitet.

Clavis specierum.

- A. Folia sup^a = b pilosa.
- a. Ramuli sum^a mope re tenuiter pilosi.
- a. Folia majora, 3—12 cm longa.
- I. Lamina tota supra velutino-pubescens 19. *S. velutina*.
- II. Lamina supra secus nervos tantum pubescens vel sparse pilosa 20. *S. Schneideri*.
- /? Folia minora, 1—4 cm longa 21. *S. microphylla*.
- b. Ramuli villosi- vel strigoso-pilosi 17. *S. JuHanae*.
- B. Folia supra glaberrima.
- a. Rami vetustiores glaberrimi.
- a. Fructus obtusus 16. *S. pubescens*.
- /? Fructus acute acuminatus 15. *S. Oiraldiana*.
- b. Rami vetustiores pilosi 18. *S. Meyeri*.

15. **S. Oiraldiana** G. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI (1905) Beibl. 82, p. 88, Handb. Laubholz. II. (1911) 779. — Frutex ut videtur habitu *S. villosae* e subsect. *Villosae*. Rami griseo-fusci, cum ramulis magis flavidis glaberrimi, sparse lenticellati. Folia e basi angustata late elliptica vel oblonga, apice breviter acuminata, rarius rotundato-acuminata, 4—8 cm longa, 1,5—4 cm lata, supra fusco-viridia (in sicco), glaberrima, subtus pallidiora, ibidem ad nervos albido-villosa, petiolo 1 cm longo, superne distanter piloso instructa. Inflorescentia (fructifera tantum nota) ± laxa, circiter 10 cm longa, glaberrima, minute lenticellata. Calyx minor, campanulatus, 0,1 cm longus ac latus, aperte sinuoso-denticulatus. Fructus falcatus, 1—1,5 cm longus, acutus, eximie (enticellis numerosis obtectus. Flores ignoti.

Temperiertes Ostasien: China, Schensi, Kiu tou san (Giraldi 14. VII. 1897.), Liu siu san (Giraldi n. 4405!).

Nota. Cl. G. K. Schneider speciem falso in >sectionem< *Villosae* disposuit, sed inflorescentiae evidenter laterales sunt. Specimina a cl. Giraldi in montibus Kiu tou san et Liu siu san collecta sunt, non in monte Tsing ling shan, ut cl. G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 780, scripsit.

16. **S. pubescens** Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1840) 73; Hance in Journ. Bot. IV. (1875) 133; Franch. in Bull. Soc. Philomat. Paris 7. ser. IX. (1885) 5; C. K.

Schneider in Fedde, **Rep.** IX. (1911) 80, Ilandb. Laubholz. II. (1911) 776. — 5. *vilbsa* DC. Prodr. VII. (1844) 283; Decne. in Nouv. Arch. Hist. Nat. S. sér. II. (1879) 41; FrunHi. in Bull. Soc. Philomal. Paris 7. sér. IX. (1885) 4; Uippcl, Laubholz. I. (1889) 116; Fork, el **HeOul** in Jouni. Linn. SOC. XXVI. (1889) 83; J. 1). Hook, in Curl. liot. Mag. XLV. (1889) L. 7064; ttoehne, Dendrol- (1893) 449; Diels in **Engier'a** BoL Jahrb. XXIX. (1900) 53*. — 8. *vilhsa nr. ptibescens* Gard. Chron. ser. 3. XXXV111, (1005) 153. — 8. *chinensis* Turcz. ex DC. Prodr. VII, (184*) \$83. — *S. isinglingacma* i. k. Schneider in Engler's Bot. **Jafark** XXXVI. (1905) Beibl. 84, p. 88 (nomeQ) et in **shed**, — *S. Didriana* C. K, Schneider in Eiigler's|Dol. Jubrb. XXXVI. (1905) Belbl. 8t,

88 e* pane. — Frulex p. ca. 4—s-roetralis. Kami rineruBccntes cum ramuira ll.ivilis tenlicellati. Rarmili cum inllorcscentin et t;aly- <ibus lcnuissine **potesccefl** les vel gluberrimi. **Folii** in plantis spontaneis vulgo ininorn, 4,5—I cm longH, I—3 cm lala, ainbtluovala,

ovato-elliptica vel saepe sub-rhomboidca j apice actiLa vel suboblusa, supra inlonsc viriilitr, glaberrimft, aubtus [utlidtora simulque secus nervos primarios ad basin albido-villosa vel glabrescentia, rnargiue ciliolala. Folia in plsnliB cultis saepissrnc iiiiiftjora, usque ad 8 cm longa, 4 cm Inta. in-florescentiu lain, ca. 10 cm longn. CftljxcampanuJatus, yix supra 0,1 cm tonsils. subtnnicaio-flititioso-deiili-cutilus. Corollae tubus

angustus, ca. 1,5 cm longus; lolii palentes vel reflexi, angtsli, acuti. Antlicrae corollne inarpine lonpius superalae. Fructus dense verrucobus, leviter **cumttH**, upiic obLnsus, 1—1,5 cm longUB. — Fig. 4.

Temperierttl Ostasien: China, Scbensi ((Jiraldi n. 7193!), Kanau (Fii<:liner n. 9!), Tseliili (v. **Hfillendorff** n. 66!), Shantung, Kmutscliou, Losrban (Krug o. **IHiJ**. Sffit 1880 in Kultur, vgl. Nicholson, Diet. Gard. III. (1881) 536; Koehne, Herb, dendrol. n. 88!).

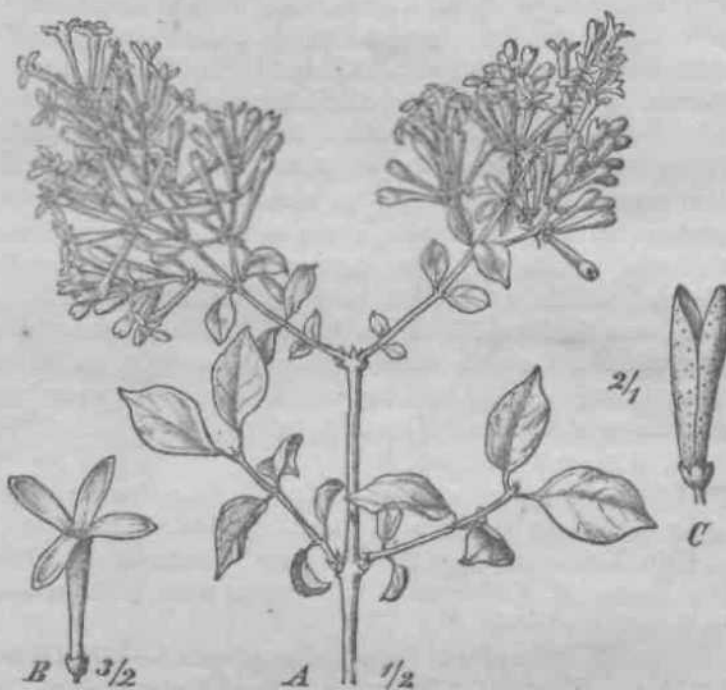
47. *S. Jnliauae* C. K. Schneider, Ilandb. Laubholz. II. (19(1) 777; **Kew Bull.** (1911) 37, 158; Bot. Mag. (19ti) I. 8413. — Species sec. cl. auctor. arfiniB *S. pubescenti*, sed inflorescentiis minimh el indumenta rillosa ramorum disUL.

Z«ntral«aiatisclies Gebiet; *Zentrukh'ma* (Wilson n. tit&A).

In Kultur (Kcw Gardens) nach C. K. Schneider.

Not a. **SficiiTisina non vidi.**

18. 3. Meyeri C. K. Schneider in **Pobl** Arnold Arb. II. (1919) 301, Ilandb. Laubholz. II. (1913) 1061. — »Frulex [chilli at videtur *S. pubeacenti*#] ramuli juniores quadrangulati vetustiores(jiie minute pubescentes; folia ovntu-i'lliptica v. paullu obovalia ulrinque acula v. apice ohtusiu&cula, supra viridia, glabmiina, oubtus **vix** pallidiora, versus basin ad nej-roB pubrficcntia, **marine** ciliata, t—5 cm longa et 1,8—3 cm lala, HL'ril liiterujibus ulrinque 2 apievtn v<intu« curreulilm«; pclioli 5 ad 11 mm loagi,



Filj. *. *Syringa pubescens** Turat. A Ramulsi Horiger. Ji Flos. C FructuB. — Icon, origin.

ramulorum mo do pilosi. Inflorescentia eae *S. pubescentis* simillima, interdum basi foliis non satis evolutis instructa, ramulis minute pubescentibus; flores violacei, longe tubulosi, pedicelli vix 1 mm longi, puberuli; calyx violaceus, circiter 1,5 mm longus, glaber, brevidentatus; tubus corollae 15—16 mm longus, apicem versus vix dilatatus; laciniae corollae ad 4 mm longae, acutae, explanatae; antherae fere 6 mm infra faucem corollae tubo insertae, ut videtur violaceae. Fructus ignotus.

N.-China, introduced by F. N. Meyer and distrib. under n. 23032; cult. Arnold Arboretum (Herb. Arnold Arboretum).*

Nota. Specimina non vidi.

19. *S. velutina* Komarov in Act. Hort. Petrop. XVIII. (1901) 428, Fl. Manshur. HL 1. (1905) 254, t. 2; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 778. — *S. tomentella* Koehne in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XIX. (1910) 113. — *S. Potaninii* C. K. Schneider in Fedde, Repert. IX. (1911) 80, Handb. Laubholz. II. (1911) 777, in Plant. Wilson. II. (1913) 297. — *S. Koehneana* C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 1063. — Frutex 2—3-metralis. Rami griseo-flavidi, glabri; ramuli tenuiter pubescentes. Partes juveniles indumento glandulis lutescentibus minutis intermixto praeditae. Folia chartacea vel leviter subcoriacea, ambitu ovalia vel ovato-oblonga, basin et apicem versus sensim contracta, acuminata, supra obscure viridia, pilis minutis, albidis, dispersis ± pubescentia, subtus pallidiora, densius (praecipue in nervis) velutino-pubescentia, margine ciliolata, petiolo 0,5—1 cm longo, pubescente instructa. Panicula glanduloso-pubescentia laxa, pars florifera 5—12 cm longa. Calyx pubescens, subtruncatus vel sinuoso-vel plus minusve profunde inciso-dentatus 0,15—0,2 cm longus. Corollae rubello-purpureae tubus tenuis, 0,8—1 cm longus; lobi angusti, ± revoluti, acuti. Antherae a margine corollae satis remotae. Fructus graciles, leviter curvati, lenticellis verrucosi, acuti, 1 cm longi, 0,2—0,3 cm lati.

Temperiertes und extratropisches Ostasien: N.-China, Eansu, Flufi Tschilo ku (Potanin!), Korea (Komarov!), Distrikt Musang (Komarov n. 1259!).

In Kultur (Arboretum v. Sivers, Roemershof b. Riga).

Nota. *S. Koehneana* C. K. Schneider nullo modo indumento it glanduloso destituta est, ut cl. auctor putavit.

20. *S. Schneideri* Lingelsh. nov. spec. — *S. Dielsiana* C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 778 ex parte. — Frutex 3-metralis. Rami fusco-grisei, glabri, grosse lenticellati; ramuli lenticellati, glabri. Folia subcoriacea, ambitu ovato-rhomboida vel ovalia, apice paullo acuminata, supra fusco-viridia, secus nervos tenuiter pilosa, margine ciliolata, subtus multo pallidiora, basin versus secus nervos primarios albo-pilosa, 2—6 cm longa, 1,5—3 cm lata, petiolo 0,5—1 cm longo, brunnescente, dorso pilis dispersis instructo suffulta. Paniculae graciles, ca. 5 cm longae, vel duplo majorej et magis effusae, leviter pubescentes vel glabrescentes. Calyx glabrescens, 1—1,5 cm longus, dr regulariter 4-dentatus. Corollae rubellae tubus circiter 0,8 cm longus; lobi ca. 0,3 cm longi, oblongo-ovati, subacuti. Antherae corollae marginem non attingentes. Fructus zb grosso modo lenticellatus, fuscus, 1—1,3 cm longus, 0,3 cm in diametre, obtusus vel acutus.

Zentralasiatisches Gebiet; Zentralchina, West Hupeh (Wilson n. 2024!).

Nota. *S. Dielsiana* C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXIV. (1905) Beibl. 82, p. 88 speciminibus citatis re vera pro parte (Giraldi n. 741) e *S. microphylla* et (Giraldi 10. VII. Tsing ling shan) e *S. pubescente* composita.

21. *S. microphylla* Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 531; C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 87, Handb. Laubholz. II. (1911) 778, in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 301. — *S. Dielsiana* C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 88 ex parte, Handb. Laubholz. II. (1912) ex parte; Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. XVII. (1910) 690. — Frutex gracilis. Rami griseo-brunnei, glabri; ramuli tenuiter pilosi. Folia subcoriacea vel coriacea, ambitu plerumque rotundata vel rarius ovato-elliptica, e basi latiore apicem versus obtusata vel paullo acuminata, 0,6—4 cm longa, 0,6—3 cm lata, supra pilis rigidis

aspyra vel pilosa vel ad nervos tantum pilifera, intense viridia, sublus secus nervoa primarios zb dense flavido- vel albido-burbata, pallidioru, petioJo 0,5—) cm \ongoinstrucla, margine \pm crenulato-ciliolata. Flores lilactni (?) in paniculus Iniae, pradllimns, 3—7 cm longas, pubescentes dispositi. Calyx cainpanulatus, pubescens vel glahrejjcens, 0,5 cm longus, margine ainuoso-4-dentatus vel niagie irregulariler incisus VEJ subtrunculus. Gorollae tubus aagusUseimc cylindricu», 1 cm longus, 0,1 cm diamctieus (in *spec, site*); Jadnfaa ovato-Janceolalae, acutne. Fmctus lentinellis numerosis verrucosus, nigro-fuacus, Btriatu,)—1,8 cm longus, 0,3—0,4 era diamctiens, saepe curvalus, apice rOBTrnto-acuiiinaius vel *obtusus*. — Fig. 5.

Tempericrtes Ostasicn: Cliina, Schensi (Ciraldi n. 7:t^!, 740!, 741!, 742!, 1644!, 1645!, 4388!, 4389!, 4390!, 4391!, 439»1, 4393], **439*1**, 4400!, re«tri H9tl)-

ZcntralasiatiscltcM 6e-bii3t: Zenrulehina, Hupeti [Si 1— n. <S051).

In Kultur; Kiautscltou, ini Tempelgarten von Hoa ye nan igeplaozt fKrtig n. 3Qi\}

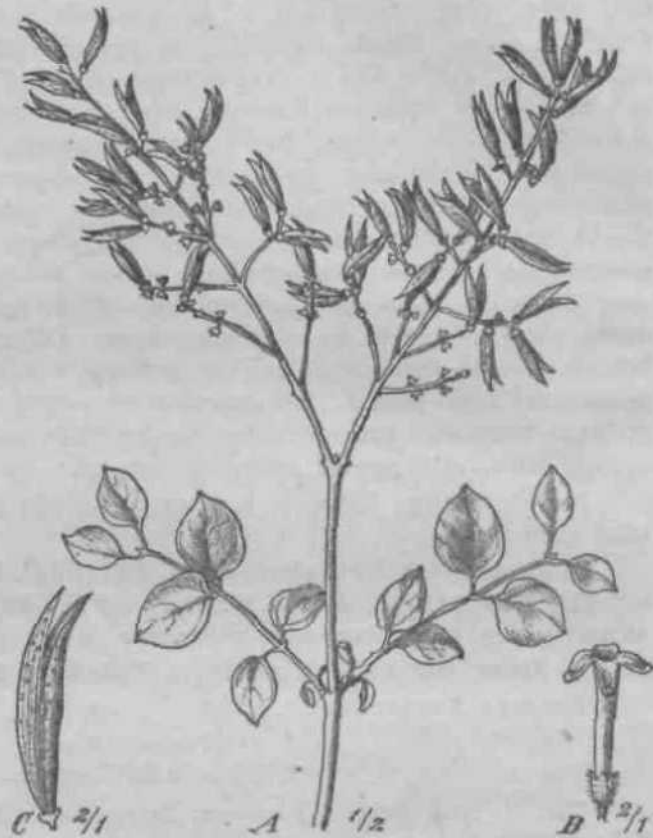


Fig. 5. *Syringa mirophylla* Diels. A Harulu* Tructigor. B Flos. C Fructus. ~ fcon. origin.

Ser. (Subsectio C. K. Schneider) Ijff. Euvulgares C. K. Schneider in Feddc, Rep. IX. (1910)79, Handb. Laubholz. II. (19(4) Ti%.

Im Gc4ii?nsatz zu der vorigen Series fAllt die Qherwlegende Knlwirkung dieser Qrnppi von Zenra!diiim aus weslich. nur *S. obtata*, die nächste Verwandte der *S. rutyaru*, begiedelt ron ZenlnlcctoS ausgehtmd nordchintjisiwlmsn und koreunischen Bu<kn. Ale EniJeummeii hnben zu gellen 5. *tutgaris* lar Osteuropi, *S. afghanica* fur A^hnnistan und fi *pinnatifolia* für Zenlrtildiina.

Cfavis specierum.

- A. Folia majors, integemma, usque ad 10 cm longa ac lata.
- a. Lamina basi lale cordata vel reniforaiis »4. *S. oblata*.
 - b. Lamina bus! altenuata vel subcordala 23. *S. vulgaris*.
- B. Folia ininora, usque ad 5 cm longa, 3 cm lata Tel majora, sed turn semper composite.
- a.,Folia inlegerrima vel pinnatisecta.
 - a. Folia Hpice raraulorum fasciculato-congesta SB. *S. afghanica*.
 - ft. Folia ttecuB ramulos distuntia, opposita.
 - I. Folia pinoatisecta vel integra «t turn non ultra 3 cm longa, I cm lata; pnntcula parva 16. 5. *persico*.
 - \], Folia integerrima, ultra 3 cm lon^a, t cm lata; paocula **mtgna**, eltusa 5 4. 5. *ehmensis*.
 - b. Folia pinnata 17. 5. *pinnatifolia*.

22. *S. oblata* Lindl. in Gard. Ghron. (1859) 868; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 40; Dippel, Laubholz. I. (1889) 113; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 83; Koehne, Dendrol. (1893) 500; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 531; C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 86, Handb. Laubholz. II. (1911) 772. — *S. affinis* C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 87. — *S. Dielsiana* C. K. Schneider in sched. — *S. chinensis* Bunge in Mém. Ac. Imp. Sc. St. Pétersb. II. (1835) 116. — Arbor humilis vel frutex. Partes juveniles saepius glanduloso-pubigeræ vel tenuiter pubescentes. Bami cum ramulis flavidi vel cinerascens vel potius brunnei, hinc inde paullo angulosi. Folia subcoriacea, ambitu late cordata vel reniformia, 3—10 cm longa, 3—11 cm lata, glaberrima vel dr tenuiter pilosa, breviter acuminata, apice rarius mucronulata, utrinque fere concoloria, petiolo 1—2 cm longo, paullo piloso vel saepissime glaberrimo instructa. Inflorescentia effusa, laxa, ± 15 cm longa, primo glanduloso-pubigera, saepissime mox glabrescens. Calyx ca. 0,15 cm longus, campanulatus, breviter sinuoso-denticulatus vel fere subtruncatus. Gorollae albae vel lilacinae tubus cylindricus, 1 cm longus; lobi patentes vel reflexi, ovati, subacuti. Antherae corolla profunde inclusae. Fructus laevis, fusco-nitidus, compressus, 1—2 cm longus, 0,5—0,7 cm latus, apice acutus, reticulato-costulatus.

Var. a. *typica* Lingelsh. nov. var. — Folia majora, usque ad 10 cm longa ac lata, glaberrima.

Temperiertes Ostasien: China (Fortune!, Faber n. 1552!), Schensi (Giraldi n. 737!, 738!, 1643!, 4395!, 4396!, 4397!, 4398!, 4399!), Tschili (v. Trotha!, Wawra n. 1101!, Sargent!), Schantung (Erug!), Korea (Faurie n. 616!). •

In Kultur seit 1859 (Nicholson, Diet. Gard. III. [1887] 536), auch in der Heimat.

Formae hortenses: f. *alba*,

*

f. *rubro-coerulea*,

f. *hyacinthi flora* (an hybrida cum *S. vulgaris*?).

Var. /I *hupehensis* Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Hal. N. S. XVII. (1910) 690. — Folia magnitudine var. a., subtus praecipue secus nervos db pubescentia, supra glabrescentia vel marginem versus leviter pilosa, margine ciliolata.

Zentralasiatisches Gebiet: Zentralchina, Hupeh (Silvestri n. 1806!).

Nicht in Kultur.

Var. y. *affinis* (L. Henry) Lingelsh. — *S. affinis* L. Henry, Monogr. hort. Lilas (1901) 8; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 773. — *S. Giraldi* Lem. in Rev. hort. (1909) 335 ex C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 773. — Folia minora, juvenilia cum ramulis dz tenuiter pubescentia.

Nur aus der Kultur bekannt, aus dem temperierten Ostasien, Tschili (Peking) stammend. (Arnold Arboretum!).

Nota. *S. Oiraldii* Sprenger in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XVI. (1907) 68 (G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. [4912; 1062] paniculis terminalibus, floribus azureis fortasse non ad *Oleaceas* pertinet, certissime e descriptione valde manca nullo modo recognosceada.

23. *S. vulgaris* L. Sp. pi. ed. 1. (1753) 11; DC. Prodr. VIII. (1844) 282; Pane. Fl. Princ. Serb. (1874) 491; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 39; Simonkai, En. Fl. Transsylv. (1886) 392; Dippel, Laubholz. I. (1889) 112; Velenovsky, Fl. Bulg. (1891) 378; Koehne, Dendrol. (1893) 500; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 774. — *S. latifolia* Salisb. Prodr. Stirp. (1796) 13. — *S. cordifolia* Stokes, Bot. Comm. I. 33 ex Ind. Kew. IV. (1895) 1026. — *Lilac vulgaris* Lam. Fl. franc. II. (1778) 305. — Arbor vel frutex. Partes juveniles distincte glanduloso-pubigeræ. Kami flavidi vel griseo-flavidi. Folia ambitu ovalia, basi subcordata vel attenuata, apicem versus sensim acuminata, 5—10 cm longa, 2—6 cm lata, subcoriacea, mox glaberrima, petiolo circiter 2 cm longo instructa. Paniculae saepissime e gemmis ultimis lateralibus, rarius e gemma terminali evolutae, florihundac. Calyx 0,2 cm longus, irregulariter 4-fidus. Gorollae tubus anguste cylindricus, circiter

4 cm longus; lobi 4, ovati, apice ± rotundati. Flores lilacini vel albi. Capsula glaberrima, fusco-nitida, 1—4,5 cm longa, 0,5 cm diametens, compressa, apice acuta.

Mitteleuropäisches Gebiet. Das Verbreitungszentrum des gemeinen Flieders liegt in Bulgarien, vgl. Velenovsky, Flora bulgarica Suppl. I. (1898) 190. Von hier strahlt das A real in die Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel sowie in das südöstliche Siebenbürgen aus. Auf dem Balkan bildet die Art gemischte, seltener reine Bestände der Sibljak-Formation. Vgl. Adamović in Engler und Drude, Vegetat. d. Erde XI. (1909) 171, 172. In den Oskarpathen geht *S. vulgaris* in gemischten Buschbeständen bis 1200 m hoch. Vgl. Pax in Engler und Drude, Vegetat. d. Erde X. (1908) 193. Standorte aus der Krim geben Olga und Boris Fedtschenko an (in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. t. IV. [1904] 376).

Belegexemplare liegen vor von:

Ungarn, Mühlbachgebirge, Piatra Rosie, 1190 m (H. Winkler!, H. W. Limpricht!), Orawicza und Csiklova (Wierzbicki n. 1928!), Domogled, 1100 m (Pax!, M. Winkler!, Golopencza n. 1659!, 46601), Kasan PaB (Pax!, Baenitz!).

Dobrudscha, Wald von Cukarova (Sintenis n. 1007!).

Griechenland, Olymp (Noe n. 2a!, Dörfler n. 244!).

Nach Nicholson, Diet. Gard. HL (1887) 537 seit 1597 in Kultur; nach E. M. Kronfeld (in Mitteil. Deutsch. Dendrol. Gesellsch. [1918] 209) bereits etwas früher.

Die Vermutung Velenovsky's, Fl. Bulg. Suppl. I. (1898) 332, wonach der Kulturflieger aus Ostasien stammen soli, ist gänzlich unhaltbar.

*C. K. Schneider führt als Vaterland auch Kleinasien (Bithynien) an, ich sah jedoch v?n dort keine Exemplare.

In hortis formae numerosissimae occurrunt:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| f. <i>alba</i> , | f. <i>macrostachya</i> , |
| f. <i>alba grandiflora</i> , | f. <i>purpurea</i> , |
| f. <i>albo-coerulea</i> , | f. <i>purpurea marlyensis</i> , |
| f. <i>alba plena</i> , | f. <i>pyramidalis</i> , |
| f. <i>albo-rosea</i> , | f. <i>rosea</i> , |
| f. <i>argenteo-marginata</i> , | f. <i>rubra</i> , |
| f. <i>aurea</i> , | f. <i>rubra major</i> , |
| f. <i>azurea plena</i> , | f. <i>rubra plena</i> , |
| f. <i>bicolor</i> , | f. <i>rubro-coerulea</i> , |
| f. <i>chamaethyrus</i> , | f. <i>variegata</i> , |
| f. <i>coerulea</i> , | f. <i>versicolor</i> , |
| f. <i>flore pleno Lemoinei</i> , | f. <i>violacea</i> , |
| f. <i>lilacina</i> , | f. <i>violacea plena</i> , |
| | f. <i>virginalis</i> et aliae. |

24. *S. chinensis* Willd. Berl. Baumzucht (1796) 378; Sp. pi. I. (1797) 48; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 2. sér. II. (1879) 42; Koehne, Dendrol. (1893) 500. — *S. dubia* Pers. Synops. I. (1805) 9; DC. Prodr. VIII. (184i) 282; Dippel, Laubholz. I. (1889) 114. — *S. Bothomagensis* Ach. Rich. diet, class. 9, p. 401 ex DC. Prodr. VIII. (1844) 282.. — *S. correlata* A. Braun in Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berlin (1873) 69, in Botan. Ztg. (1873) 664. — *Lilac media* Dumont de Courset, Bot. Cult. I. (4 802) 709. — *L. varina* Dum. Cours. bot. cult. 2, p. 574 ex DC. Prodr. VIII. (1844) 292. — *L. Persica Rothomagensis* Wirb. in Duham. Trait, arb. Nouv. Ed. II. (1804) 208, t. 63. — Frutex expansus, 2—3 m altus. Partes juniores fere glaberrimae. Rami saepius arcuato-penduli, flavidi vel griseo-flavidi. Folia ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, 5—7 cm longa, 3—4 cm lata, basi attenuata, apicem versus sensim acuminata, subcoriacea, glaberrima, petiolo 1,5 cm longo instructa. Inflorescentia ut in *S. persica* sed paniculae magis effusae. Flores lilacini. Calyx 0,2 cm longus, saepius obliquus, ± irregulariter 4-fidus. Corollae tubus cylindricus, 0,7—0,8 cm longus; lobi 4, ovati, obtusi vel acutiusculi. FrucUs (ra'i'issine evolutusj *S. persicae* siinilliinus.

Nur aus der Kultur seit dem Jahre 1795 bekannt (vgl. Nicholson, Diet. Gard. III. [1887J 536), stellt *S. chinensis* höchstwahrscheinlich einen Bastard zwischen *S. vulgaris* und *S. persica* dar, wie schon C. Koch vermutete (Dendrol. II. [1872] 267) und soil 1777 nach Koch in Rouen vom Handelsgärtner Varin aus Samen der *S. persica* erzogen sein. G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 774 bezeichnet die Pflanze direkt als *S. vulgaris* X *persica*.

Formae hortenses notatione dignae:

- f. *alba*,
- f. *bicolor*,
- f. *duplex* = f. *Varina duplex*,
- f. *metensis*,
- f. *rubra* = f! *Saugeana*.

25. *S. afghanica* G. K. Schneider in Wien. III. Gartztg. (1903) 105, Handb. Laubholz. II. (1911) 775. — Frutex humilis, squarrosus. Rami grisei, verrucosi. Folia subcoriacea, 1—2 cm longa, 0,3—0,4 cm lata, lanceolato-elliptica vel lanceolata, apice calloso-acutata, %laberrima, subsessilia, utrinque glanduloso-punctata, in ramulis valde abbreviatis, 0,3—*i* cm longis fasciculato-aggregata; nervi secundarii vix visibiles. Calyx sinuosb-4-dentatus vel subtruncatus, 0,1 cm longus. Flores in paniculas parvas, densas, 4—5 cm longas dispositi. Corollae tubus anguste cylindricus, 1 cm longus; laciniae lanceolatae. Fructus flavido-fuscus, nitidus 1,5 cm longus, 0,3 cm diametens, longe rostrato-acuminatus. — Fig. 6,-4.

Zentralasiatisches Gebiet: Afghanistan, Kurrum Valley (Aitchison-n. 188! 356!).

Nicht in Kultur.

Nota. *S. afghanica* species distinctissima secundum cl. G. K. Schneider in sched. >forma spontanea *persicae* quae planta hybrida ex *afghanica* et *vulgaris** est, sed *S. persica* nee inter parentes intermedia, nee distributio geographica *S. vulgaris* cum *S. afghanicae* congruit. Cf. etiara C.K.Schneider, Handb. Laubholz. II. (4911) 775.

26. *S. persica* L. Sp. pi. ed. 1. (1753) 9; Bot. Magaz. XIV. (1800) t. 486; Pers. Syn. pi. I. (1805) 9; DC. Prodr. VIII. (1844) 283; Boiss. Fl. or. IV. (1879) 38; Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 2. sér. II. (1879) 42; G. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 604; Dippel, Laubholz. I. (1889) 114; Koehne, Dendrol. (1893) 500; Brand. Ind. Trees (1906) 445; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 775. — *S. ladniata* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768). — *S. capitata* Gmelin, Reise d. RuBlajad (1774) 304. — *S. angustifolia* Salisb. Prodr. Stirp. (1796) 14. — *Lilac persica* Lam. Encycl. méth. III. (1789) 513. — *L. minor* Moench, Meth. pi. (1794) 431. — Frutex 1—2 m altus, squarrosus. Partes juniores vix vel non glanduloso-pilosae. Rami grisei vel brunnei, lenticellati. Folia chartacea vel coriacea, glaberrima, in una ac eadem planta indivisa vel |—3-partita vel pinnatisecta, 2—4 cm longa. Folia indivisa 1 cm lata, basin versus attenuata, apicem versus sensim acuminata, acuta. Paniculae e gemmis ultimis lateralibus et saepius e gemma terminali evolutae, floribundae; inflorescentiae e gemmis inferioribus ramorum breviores. Flores albido-lilacini vel albi Calyx circiter 0,2 cm longus, ± distincte quadridentatus, saepissimle ± profunde in partes duas quasi bilabiatus fissus; laciniae late triangulares. Corollae tubus cylindricus, circiter 1 cm longus; laciniae late ovatae vel ovato-lanceolatae, apice subacutae. Fructus subalato-quadrangulatus, 1 cm longus, 0,3 cm diametens, nigro-fuscus, apice obtusus, ibidem interdum mucronulatus.

Var. *a. typica* Lingelsh. nov. var. — Folia chartacea; corollae laciniae late ovatae.

Mitteleuropäisches Gebiet, Mediterrangebiet, Zentralasiatisches Gebiet. Das Areal der Pflanze ist schwierig anzugeben, da in den Herbarien fast ausnahmslos kultivierte Exemplare liegen. Wild sah ich die Pflanze nur vom N.-W.-Himalaya, Kashmir (Schlagintweit n. 4595!), auch gibt sie Brandis (For. Fl. Ind. [1874]

306) ana Wnziristnn im oslichen Afghanistan an, Schoa **Lerche** beobachtete die wildwachsene, weiBhQUge Korm in tier **Omgebung** von **ftech** **Em trMtlichen** Persien (Nov. Act. Ptys, M.I. **Leop.** Carol, V, [4173] **184**, IKS). Hadde fuhr *Syringa persica* ans dem sudusUidn-n K;uikafiiisgc>iet (KuraUl) an (Hadde, Grunds. I'dzverbr. Ktuikasusl. in Engler u. Drude, VegL d. Erde III. {1899} 92) and Boromuller eprirlit nch cinom ZellElvermerk die Vermuluug tuis, *dull* >Yn- rtilanze auch in Oslpersien auT den Bergen der Provini **Kermad** heimisch sei.



Fig. 6. A *Syringa afghanica* C. K. Schneider. Kamna fionfur. — B *S. pinnatifolia* Illemitl. Rnmus floriger. — Icon, origin.

Naeh Nicholson, Diet. (Iard. (U. (t»87) S'^6t seit (610 zuersl in Pertiea kuitiviert. Fortnae hortenses hujua varietatis **nOtatloBC** dipnne sec. Beissner, Sc belle ct Zabel, Hantib. Laubliolzben. '1903) it I:

- f. *pteridifolia*,
- f. *pinnata*,
- t. *alba* — *S. Steenkruyssi*.

Var. ff ooriaoea Lingelsh. nov. **var.** — Folia iibcofiacea vel crasse coriacea; corolla*? lacinae anguslae, ovato-lnnceolatae, Influrescentia dcpauperala.

Zentralasiatisches Gebiet: W.-Himalaya, Kashmir (Schlagintweit n. 4352!), Tibet (Hugel n. H77!).

Nicht in Kultur.

Nota 1. *S. persica* var. vel forma *laciniata* auctor. (cf. Loddiges, Bot. Gab. [1826] 1.1107) nullo modo pro forma hortensi habenda est.

Nota 2. Species foliis saepe laciniatis, capsulis quadrangulatis a ceteris diversa.

27. *S. pinnatifolia* Hemsl. in Gard. Ghron. 3. ser. XXXIX. (1906) 68; in Fedde, Repert. VI. (1907) 365; C. K. Schneider, Handb. Laubholzk. II. (1911) 775; in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 297. — Frutex ad 3-metralis. Rami griseo-brunnei, graciles. Folia cum petiolo 6—8 cm longa; foliola superiora decurrentia, sessilia, infima basi contracta folium pinnatum formantia (rarissime folia indivisa adsunt, cf. specim. Wilsonianum n. 2585 herbarii Hamburgensis) 5—9, primo teuiora, deinde subcoriacea (in plantis cultis), ambitu ovata vel magis lanceolata, apice acuta, apiculata, juvenilia pilis exiguis, dispersis obtecta, vetustiora glabrescentia, margine ciliolata[^] 1—3 cm longa, 0,5—1 cm lata. Inflorescentiae laterales, ex axillis foliorum anni praeteriti orientes, ramulis foliatis, terminalibus, coetaneis superatae, graciles, ca. 5 cm longae, glaberrimae. Calyx 1,5—2 mm longus, campanulatus, db irregulariter dentatus. Gorollae albae (sec. Wilson) tubus ca. 1 cm longus, 0,2 cm latus; lobi recurvati, 0,3 cm longi, 0,2 cm lati, ovati, apice ± obtusi. Fructus ignotus. — Fig. 6, B.

Zentralasiatisches Gebiet, China, W.-Szetschuan (Wilson n. 2585!, 4082!).

In Kultur (J. Veitch & Sons!).

Sectio 2. **Ligustrina** (Rupr.) Maxim.

Sectio *Ligustrina* (Rupr.) Maxim in Meim. sav. étr. Pétersb. IX. 1. (1859) 193. — *Ldgustrina* Rupr. in Bull. Phys. Math. Acad. Pétersb. XV. (1857) 371, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. (1859) 55.

Die Sektion wird durch 4, früher spezifisch getrennte Formen vertreten, die ich zu einer Art vereinige. Verwandtschaftliche Beziehungen zu anderen Fliedergruppen sind nicht so klar zu erkennen. Man darf aber nicht die große Ähnlichkeit der Beblätterung der var. *pekinensis* mit *S. vulgaris* und Verwandten außer acht lassen, die besonders in der meistens fast fehlenden Adernetz der Blattunterseite ihren Ausdruck findet, obgleich dieses Merkmal als Konvergenzcharakter angesprochen werden kann.

Die überaus kurze Kronenröhre mit den heraushängenden Staubgefäßen verleiht der Sektion ein hervorstechendes Kennzeichen. Man konnte fast vermuten, sie befände sich in den ersten Wegstadien zur Anemophilie.

Das Verbreitungsgebiet der Gruppe ist auf den Südersten Osten Asiens beschränkt und umfaßt die Nordprovinzen Chinas, die Mandchurei mit dem Amurgebiet, Korea und Japan.

Von den pflanzengeographisch gut umschriebenen Varietäten kommt der var. *genuina* die ausgedehnteste Verbreitung zu, ihr Areal zieht sich von Schensi bis nach Korea und begreift die Mandchurei nebst einem großen Teil des Amurgebiets ein. Die var. *pekinensis* ist in den nordchinesischen Provinzen lokalisiert, der Mandchurei ist var. *rotundifolia* eigentümlich, var. *japonica* ist der einzige japanische Flieder und steht der var. *genuina* sehr nahe.

28. *S. amurensis* Rupr. in Bull. Phys. Math. Acad. Pétersb. XV. (1857) 371; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 82. — Frutex vel arbuscula. Rami cum ramulis grisei vel flavidi vel fusco-atri, lenticellati, glaberrimi. Folia matura subcoriacea, ambitu rotundata vel ovata vel = lanceolata, supra glaberrima, subtus saepius pilosa vel glaberrima, reticulata vel subavenia, margine saepius ciliolata vel glabra, petiolata. Flores eburaeo-albi in paniculas valde expansas, saepius squarrosas et densissime floribundas, glaberrimas, rarius sparse pilosas dispositi. Calyx campanulatus, glaberrimus vel pilosus, circiter 0,1 cm longus, margine sinuoso 4- vel irregulariter dentatus. Corollae rotatae tubus calycem vix superans vel calyce inclusus; lobi ovati, acuti vel obtusi. Antherae e tubo longissime exsertae. Fructus 1,5—2 cm longus, ochraceus vel nigrescens, compressus, leucicellis dispersis verrucosus vel laevis, apice acutus.

Clavis varietalium.

- A. Folia ovalia vel oblongtt.
 - a. Lamina aubtus grosso modn reticulata.
 - a. Limbus glaberrimns var. *genuina*.
 - i. Limbus subtus villosue var. *japonica*.
 - b. Lamina suhlus subnvenia
 - i var. *rohttdt/bHa*.

Var. *a. gennina* Maxim. j_n Mém. «av. ttr. P[^]tersb. IX, 1. fISSS) <9[^] -
 S. T T ! , ^ , Teol_ " • Lissur, f««0 '0*; D««e. in Nouv. Arch L' Hist
 i99, Curl. Bot. Mag. (1897) t. 7534; Did. in EngJer'a Bot. J_orb. XXXIX. (1901j

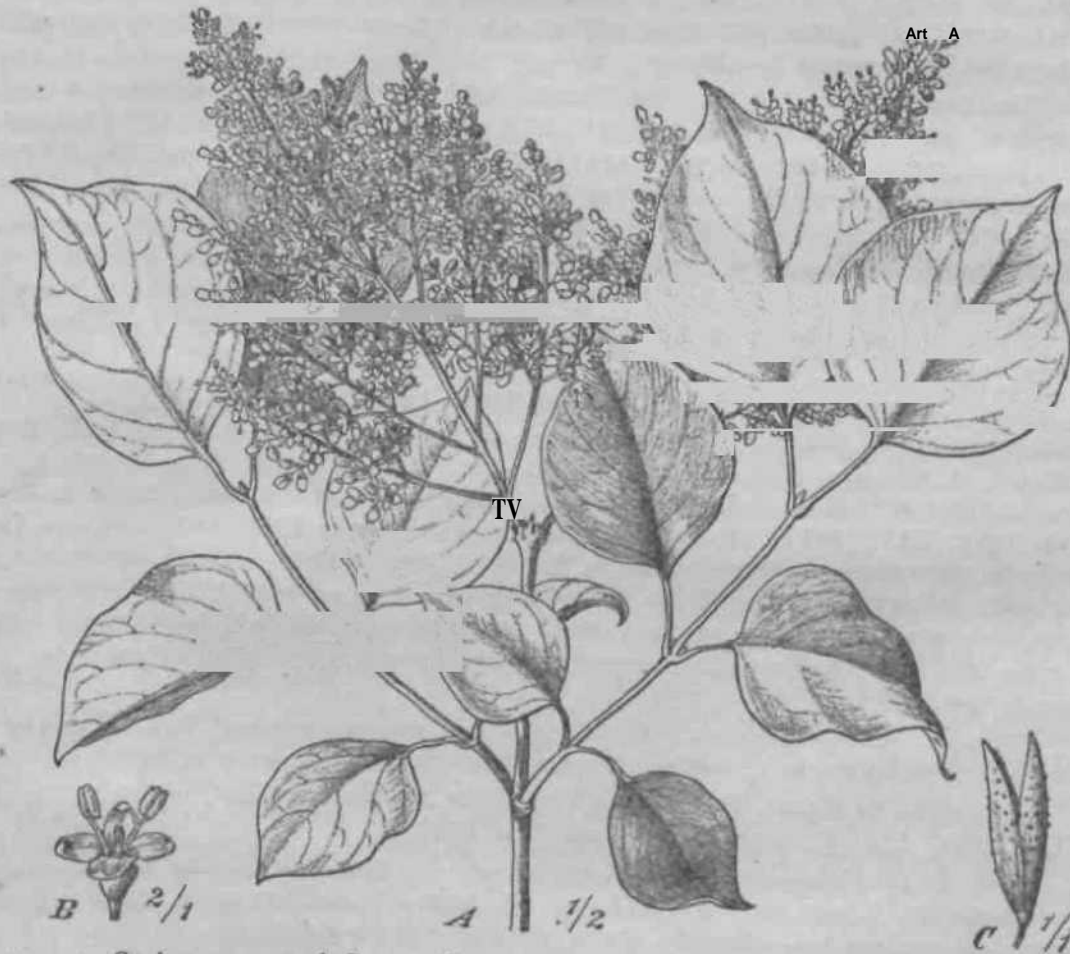


Fig. 7. *Syringa amurensis* Rupr. A var. *pekinensis* (Rupr.) Maxim. Ramulus floriger. B Flos. — C var. *genuina* Maxim. — Icon. origin.

532; Komarov, Fl. Manshur. III. 4. (1905) 250; C. K. Schneider in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 82, p. 89, Handb. Laubholz. II. (1911) 784. — *S. Fauriei* Léveillé in Fedde, Rep. VIII. (1910) 285. — *Ligustrina amurensis* Rupr. Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. (1859) 55; Regel m Gartenfl. (1863) 415, t. 396; Kanitz in Wissenschaftfl. Ergebn. Reise Szechényi Ostasien 1877—80, (1891) 715. — *Ligustrina amurensis* var. *mandschurica* Maxim. Sim. Mol. botL (1874) n&. — Folia arabilu^{oavtt,mittw} OTBJia rarius oblonga, 4-10 cm o₂,_ 1-5 cm 1<U, basin WP«. .emim . 1 1[^] TM . ^ ^ --rsus caudaUi-aciiminnta, glabernma, sul.his JiaLincte reticulata, petiolo 1—4 cm rlr««im[^] longiore, rohusto inBtrucLa. inQoi-escenUa glab[^]rrinm. — Fig. 1C.

Temperiertes Ostasien. Das Areal der Varietät umfaßt die nördlichen Provinzen Chinas, Schensi (Giraldi n. 440i!), die Mandschurei nebst dem Amurgebiet (Radde!, Komarov n. 1256!, Maximowicz!, Augustinowicz!), sowie die Halbinsel Korea (Faurie n. 518!, 519!).

Seit Anfang der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts in Kuliur (vgl. Regel in Gartenfl. [1863] 116). (Koehne, Herb, dendrol. n. 532^{bis}!, 434!).

Var. *ft. pekinensis* (Rupr.) Maxim, in Mém. sav. étr. Pétersb. IX. 1. (1859) 194. — *S. pekinensis* Rupr. in Bull. Phys. Math. Acad. Pétersb. XV. (1857) 371, Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. H. (1879) 43, t. 2; Dippel, Laubholz. I. (1889) 119; Koehne, Dendrol. (1893) 499; C. K. Schneider, Laubholz. II. (1911) 784. — *Ligustrina amurensis* var. *pekinensis* Maxim. Mel. biol. (1874) 395. — *Iagustrum Pekinense* G. Koch, Dendrol. II. 1. (1872) 272. — Folia ambitu rarius ovalia, saepissime oblonga, basi rarissime subcordata, saepissime attenuata, apice sensim acuminata, glaberrima, subtus subavenia, petiolo 1,5—2,5 cm longo, gracillimo instructa. Inflorescentia glaberrima. — Fig. 7 A.

Temperiertes Ostasien. Die Varietät ist beschränkt auf die Provinzen Kansu, Kum-bum 3000 m (Lóczy n. 20!, 21!, Futterer u. Holderer n. 46!), Schensi, (Giraldi n. 1646!, 4402^y!, 4303!, 4404!, Giraldi 14. VII. 1897!) und Tschili, Peking (Bretschneider, Bulloch[?] ex Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. soc. XXVI. [1889] 82).

In der Kultur als *S. pekinensis*. Nach Goeze (in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. XXV. [1916] 172) i. J. 1857 nach Europa eingeführt.

Forma *hortensis*: *S. Pekinensis* f. *pendula* ex Dippel, Laubholz. I. (1889) 119.

Var. *y. japonica* (Maxim.) Franch. et Savat. En. Pl. Japon. II. (1879) 435; Matsumura, Index pi. japon. II. (1912) 496. — *S. japonica* Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 44, t. 3; Dippel, Laubholz. I. (1889) 118; Koehne, Dendrol. (1893) 499; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 783; Nakai in Bot. Mag. Tokyo XXV. (1911) 62, in Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo XXXI. (1911) 90. — *Ligustrina amurensis* var. *japonica* Maxim. Mel. biol. (1874) 395. — Folia ambitu ovalia vel ovato-oblonga, 4—12 cm longa, 2,5—8 cm lata, basi subrotundata, apicem versus acuminata, supra glaberrima, subtus distincte reticulata, =b pilosa, petiolo 1—2 cm longo, robusto instructa. Inflorescentia saepissime glaberrima, rarissime leviter pubescens (in specim. florif.).

Temperiertes Ostasien. Die Varietät tritt nur in Japan auf (Faurie to. 488!, Shirai!), Yezo (Faurie n. 5939!), Nippon (Tschonoski!, Faurie n. 5938!).

Seit 1876 in Kultur, zuerst in die Vereinigten Staaten eingeführt, vgl. Gard. Ghron. XXV. (1886) 560 (Koehne, Herb, dendrol. n. 434!).

Var. *d. rotundifolia* (Decne.) Lingelsh. — *S. rotundifolia* Decne. in Nouv. Arch. Mus. Hist. nat. 2. sér. II. (1879) 44. — »S. foliis orbicularibus apice abrupte acuminatis, basi cordatis vel rotundatis imove obsolete cuneatis glaberrimis, reticulato-venosis subconcoloribus; panícula multiflora; calyce membranaceo subtiliter denticulato; corollae tubo tereti calyce incluso; lobis ovatis, obtusis.

Temperiertes Ostasien: Hab. Mandschuria austro-orientalis, ad flumen Suifun (Guelcjenstedt).*

Not a. Var. *ff. rotundifolia* mihi ignota.

Stirpes hybridae generis *Syringae* a Beissner, Schelle et Zabel, Handb. Laubholzben. (1903) 415 citatae mihi nomine tantum notae: *S. oblata* X *vulgaris* (*S. hyacinthiflora* hort. Lernoine); *S. villosa* X *Josikaea* (*S. Josikaea* X *Emodi rosea* hort. Paris.; *S. Bretschneideri* X *Josikaea* (*S. eximia*) var. *Lutece* Simon-Louis; *S. Bretschneideri hybrida* L. Henry); *S. Josikaea* X *villosa* (*S. Henryi* C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. [1911] 782; *S. Henryi* var. *eximia* Render in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. [1915] J27).

Species excludendae.

- Syringa inodora* Moench, Method. (1794) 678 = *Philadelphus inodorus* L.
S. stcaveolms Moench, Method. (1794) 678 = *Philadelphus coronarius* L.
S. sempervirens Franch. in Bull. Soc. Linn. I. (4886) 61 3 (Rev. hort. LXIII. [1 891] 333) = *Ldgustrum sempervirms* (Franch.) Lingelsh.

Species addendae.

P. 78 post *S. Emodi* inseras:

1a. *S. yunnanensis* Franch. in Rev. hort. LXIII. (189f) 308, 332; Diels in Not. R. Bot. Gard. Edinb. XXXIV. (IJM2) 857. — Arbuscula ca. 3-raetralis. Rami, juniores fere quadrangulati, griseo-brunnei, cum ramulis grosse lenticellati, glaberrimi. Folja (tenuiora regionis floriferae mihi tantum nota) graciliter petiolata, e basi cuneata ovalia vel ovato-oblonga, 2—4 cm longa, 1—2 cm lata, apice breviter acuminata, mucronulata, supra (in sicco) fusco-viridia, in nervis hinc inde minutissime pubigera, ceterum glabra, subtus glaberrima, papillis densissime obsitis albicantia, margine ciliolata. Flores rosei in paniculas floribundas, com pact as, 6 — 8 cm longas dispositi; pedicelli cum paniculae ramulis minute pubigeri. Calyx glaber, campanulatus, margine fere truncatus, 0,15 cm longus. Flores tubo gracili, basi 0,1cm diametiente, superne sensim ampliati, 0,5 cm longo instructi; laciniae 0,15 cm longae, acutae. Antherae tubo inclusae, nee exsertae. Fructus ignoti.

Zentralasiatisches Gebiet, China, Yünnan, Tali (Delavay, G. Forrest n. 4655! "shady, open situations".)

N(5ta 1. Specimen a me visum sec. cl. Diels cum typo congruit.

Nota 2. Planta papillis foliorum *Emodi* affinis, differt foliis et floribus minoribus, antheris tubo inclusis.

Nota 3. *S. yunnanensis* Diels in Not. R. Bot. Gard. Edinb. XXXII. (4912) 116 (specimen a cl. G. Forrest s. n. 2294! ad Lichiang Range collectum) *alboroseae* affinis esse mihi videtur. Planta sec. cl. auct. aliquantum variabilis. Folia basin versus minus angustata, inflorescentiae majores, laiores, corolla 0,8—1,2 cm longa, segmenta ad 4 mm longa sunt. Planta foliis epapillosis a typo diversa, mihi e fragmentis paucis tantum nota.

Nota 4. Specimen Forrestianum n. 2636! [*S. yunnanensis* Diels I.e. 449) foliis epapillosis a *yunnanensi* typica aberrat, forsan etiam *alboroseae* affinis, differt floribus purpureo-roseis. Folia tria juniora mihi tantum nota.

1b. *S. verrucosa* C. K. Schneider in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 298, Handb. Laubholz. II. (1912) 1063. — >Frutex 1,5—4 m altus; ramuli juveniles sub anthesi ut videtur rubescentes duobus lateribus brevissime pilosi (innovationes non vidi), vetustiores glabri, grisei, angulati, valde verrucosi. Folia valde juvenilia (matura desiderantur), fasciculata, brevissime petiolata; lamina e basi contracta ovata, leviter obovata vel lanceolata, acuta vel subacuta, supra ad nervos breviter pilosa vel glabra, margine ciliolata, subtus paullo pallidiora, basin versus ad costam nervosque distincte barbata vel fere glabra, ad 24:9 vel 22 : 17 mm magna. Inflorescentia valde juvenilis nondum satis evoluta bracteis foliaceis vestita, glabra; flores glaberrimi. Fruclulus anni praecedentis ad 13 mm longus, obtusus, distinctissime verrucosus; semina non vidi.

Western Hupeh: Hsing-sban Hsien, summit of Wên-tso Mt., alt. 2300 m, June 5, 1907 (n. 2579; bush 2 - 3 cm high).*

Nota. Species a cl. Wilson lecta sec. cl. C. K. Schneider *yunnanensi* affinis, differre videtur paniculis glabris, foliis subtus minus albidis (epapillosis?).

4. *Schrebera* Roxb.

*Schrebera**) Roxb. PL Coromandel II. (1798) 1, t. 101; Endl. Gen. pi. I. 1836—40) 7U; DC. Prodr. VIII. (1844) 674; Welwitsch in Transact. Linn. soc. XXVII. (1869) 38; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1873) 675; Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901)

•) Nomen in honorem J. C. D. von Schreber (1739—1810).

Tabelle der geographischen Verbreitung der Gattung Schrebera.

		PAPH I CIU	Süd- Kamerun	Angola	Abyssinien	Zentral- (Z) u. Ostafrika (0)	Deutsch- Ostafrika	Süd- Rhodesia	Ostliches Kapland	Vorder- Indien
Oilgianae	Oliganthae	<i>americana</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	<i>oligantha</i>	—	—	—
		—	—	<i>Schellenbergii</i>	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	<i>koiloneura</i>	—	—	—
		—	—	<i>affinis</i>	—	—	—	—	—	—
	Effusae	—	—	<i>trihoclada</i>	—	—	—	—	—	—
		—	—	<i>golungensis</i>	—	—	—	—	—	—
		—	<i>macrantha</i>	—	—	<i>macrantha (Z)</i>	—	—	—	—
	Nudae	—	—	—	—	—	—	—	—	<i>sivietenioides</i>
		—	—	—	—	—	<i>Holstii</i>	—	—	<i>pubescens</i>
—		—	—	—	—	<i>Goetxeana</i>	—	—	—	
Juniore	Pterophorae	—	—	—	<i>alata</i>	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	<i>excelsa</i>	—	—	—
		—	—	<i>Welwitschii</i>	—	—	—	—	—	—
		—	—	<i>tomentella</i>	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	<i>obliqui- foliolata (0)</i>	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	<i>Nyassae</i>	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	<i>latialata</i>	—	
	—	—	—	—	—	<i>Merkeri</i>	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	<i>maxoensis</i>	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	<i>Saundersiae</i>	—	
—	—	—	—	—	—	<i>Qilgiana</i>	<i>Qilgiana</i>	—		
—	—	—	—	—	—	—	<i>argyrotricha</i>	—		

Species sedis incertae: *Schrebera Buchananii* ex Africa orientali britannica.

69; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 4. (1902) «3. — *Nathusia* Hochst. in Flora XXIV. 2. (4841) 674; Endl. Gen. pi. suppl. 2. (4 842) 55; Knoblauch in Engler u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 4.

Flores heterostylo-dimorphi (an semper?). Calyx campanulato-cupulatus, irregulariter 4—8-fissus vel obscure dentatus. Corolla infundibuliformis, calycem superans, alba vel flavida; lacinae 4—8, patentes, supra dense fusco- vel purpureo-barbatae, obtusae vel emarginatae. Stamina 2, fauci corollae affix a, antheris ovatis, filamentis brevibus praedita. Ovarium biloculare; ovula in loculo quoque 4, pendula; stylus filiformis tubum vix superans, sligmate bifido coronatus. Capsula lignosa, pyriformis, bilocularis, loculicida. Semina 4, apice vel unilateraliter permagno-alata; albumen tenuissimum. — Frutices vel arbores. Rami teretes. Folia chartacea vel subcoriaceavel coriacea, simplicia vel pinnata, petiolata. Inflorescentiae corymboso-paniculatae.

Species 26, Africae, Indiae et una Americae australis incolae.

Conspectus sectionum et subsectionum generis *Schrebera*.

- A. Folia indivisa Sect. **4. Gilgianae** Lingelsh. nov. sect.
 a. Inflorescentia brevis, pauciflora.....Subsect. **4 a. Oliganthae** Lingelsh. nov. subsect.
 b. Inflorescentia effusa, floribunda Subsect. 4 b. Effusae Lingelsh. nov. subsect.
 B. Folia pinnata Sect. **2. Juniores** Lingelsh. nov. sect.
 a. Rhachis exalata Subsect. 2a. **Nudae** Lingelsh. nov. subsect.
 b. phachis alata Subsect. 2b. **Pterophorae** Lingelsh. nov. subsect.

Die Aufteilung der Gattung in 2 Sektionen, von denen die primäre durch ungeleilte, die abgeleitele durch gefiederte Blattspreiten hervortritt, glaube ich vornehmen zu dürfen, weil dieser Charakter als durchaus beständig sich erweist und hier nicht, wie beispielsweise für einige *Fraxinus-Sippen*, als fluktuierendes Merkmal zu heuer ten ist.

Das Areal der Gattung (vgl. die Tabelle) wurde in großen Zügen bereits geschildert und wir linden, wie in seiner riesigen Ausdehnung 3 Entwicklungszentra sich hervorheben, unter denen Deutsch-Ostafrika mit 8 Arten an erster Stelle steht, es folgen Angola mit 6, das östliche Kapland mit 4 Arten. Sehr bemerkenswert ist der stark ausgeprägte Endemismus alter Arten mit Ausnahme von *S. Orlgtnaj* die sowohl in Süd-Rhodesia als auch im östlichen Kapland heimisch ist, und *S. macrantha* aus Kamerun und Zentral-Afrika.

Sect. **4. Gilgianae** Lingelsh. nov. sect.

Dieser Stamm, die geringste Artenzahl umfassend, bewohnt das ausgedehnteste Areal, da der phylogenetisch älteste Vertreter amerikanischen fioden bewohnt; *S. americana* in Peru halte ich mit Weberbauer (brieflich) für unzweifelhaft autochthon. In Afrika fehlt die Gruppe in Abyssinien und in Südafrika.

Subsect. **4 a. Oliganthae** Lingelsh. nov. subsect.

Dio G Arten dieses Formenkreises besiedeln ein zerklüftetes Area!; sie fehlen in Kamerun und Britisch-Ostafrika gänzlich. Allen gemeiosam ist der spärlich ausgebildete BlQtenstand. Die Mehrzahl der Arten bevorzugt trockenere Standorte, was vornehmlich bei *S. koiloneura* im xerophilen Habitus des Laubes zum Ausdruck kommt; *S. americana* wächst in subxerophiler Formation.

Clavis specierum.

- A. Folia minora, **3—5, rarius ad 7 cm longa.** **4. & americana.**
 B. Folia **majora, 4—4 6 cm longa.**
 a. **Ramuli glaberrimi.**
 a. Folia valde reticulata, petiolus 4 cm longus 3. *S. Schellenbergii.*
 [j. Folia minus reticulata, petiolus **vix** 0,5 cm longus . 2. *S. oligantha.*
 b. Ramuli =b pilosi vel pubescentes.
 a. Folia subtus densissime pubescentia 5. *S. affinis.*

ft. Folia subtus secus nervos tantum pilosa.

I. Folia coriacea, valde rugoso-reticulata, ambitu magis oblongo-ovata 4. *S. koiloneura*.

II. Folia tenuiora, minus reticulata, ambitu latissima. 6. *S. platyphylla*.

1. *S. americana* (Zahlbr.) Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 71. — *Nathusia americana* Zahlbr. in Ann. K. K. Naturw. Hofmus. Wien VII. (1892) 4. — Arbor? Rami ochraceo-grisei. Folia subcoriacea, 3—7 cm longa, 1,5—3 cm lata, glaberrima, margine integerrima, elliptica vel ovato-oblonga, basin versus sensim attenuata, apice obtusa vel emarginata, saepius mucronulata, petiolo 0,5 — 0,7 cm longo instructa. Panícula terminalis 1—2-flora, glaberrima. Flores pedunculo 0,6—0,8 cm longo ins true ti. Calyx tubuloso-campanulatus, 0,2 cm longus, truncatus, 2—5 denticulis ciliatis praeditus. Corolla hypocrateriformis, tubo cylindraco, 1—1,2 cm longo instructa; lobi 4, ovato-deltaidei vel ovati, apice irregulariter incisi, 0,5—0,7 cm longi, 0,4 cm lati. Stamina tubo inclusa. Stylus filiformis, tubum subaequans. Capsula obovoideo-oblonga, 2 cm longa, 0,8 cm lata, laevigata, 4-sulcata.

Andines Gebiet: Peru, Callacate (Jelski n. 363!).

2. *S. oligantha* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 71; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 14. — Frutex altus, glaberrimus. Folia subcoriacea, 5—10 cm longa, 3'-4 cm lata, oblonga vel ovali-oblonga, margine integerrima, basin versus fere subrotundata, apice acuta vel rarius breviter et late acuminata, petiolo incrassato, ca. 1 cm longo instructa. Inflorescentia 3-flora, terminalis, bracteis parvulis praedita. Flores in dichasia semel furcata dispositi. Pedunculus 2—3 cm longus; pedicellus 0,6—1 cm longus. Calyx 0,3 cm longus, campanulatus, subtruncatus, margine brevissime 4-lobus; lobi latissime triangulares. Corollae tubus anguste cylindraceus, superne vix ampliatus, 1,4—1,5 cm longus, 0,2 cm latus; lobi albi, obovati, 0,4—0,5 cm longi, apice obtusi. Fructus ignotus.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Pori am Ugalla-Flufi (Böhm n. 35a!).

3. *S. Schellenbergii* Lingelsh. nov. spec. — Arbor? Rami grisei, juniores subquadrangulati; ramuli minute puberuli, flavidi. Folia ovata vel oblonga, e basi angustata apicem versus sensim acuminata, 4—11 cm longa, 2,5—4 cm lata, rarius minora et apice obtusiuscula, nervis primariis subtus minute puberulis exceptis glaberrima, utrinque praecipue subtus subrugoso-reticulata, margine undulato-repanda, petiolo ca. 0,5 cm longo instructa. Inflorescentia pauciflora, brevis, ± 5 cm longa, glabra. Calyx glaberrimus, campanulatus, 0,5 cm longus ac latus, margine grosso modo rotundato-dentatus. Corollae tubus 1,5 cm longus, gracilis, inferne ca. 0,2 cm latus, superne sensim ampliatus (in sicco elevato-striatus); lobi insigniter reflexi, tubo fere adpressi, 0,5 cm longi, 0,25 cm lati, acutiusculi. Fructus (verisimiliter capsula a cl. Buchner in loco natali speciei collecta hue pertinet) 7 cm longus, 4 cm latus, apice obtuse apiculatus, flavidus, praecipue superne lenticellis magnis, angulatis obtectus. Semina cum ala 5 cm longa, 2 cm lata.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Malange (Gossweiler n. 1142 ex parte! Buchner!).

Nota. Species habitu affinis *S. oliganthae*, differt indumento evoluto, lobis calyciriis late rotundatis.

4. *S. koiloneura* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. LI. (1913) 65. — Arbor vel frutex humilis. Ramuli grisei vel ochracei, glaberrimi vel pubescentes, lenticellis paucis vel numerosissimis praediti. Folia plumbeo-viridia, subcoriacea vel firmiora, adulta ambitu ovalia vel oblonga, basi subrotundata vel attenuata, apice breviter acutata vel obtusa vel emarginata, 5—16 cm longa, 2—8 cm lata, margine integerrima, supra glaberrima, subtus secus nervos pubescentia vel glaberrima simulque manifeste rugoso-reticulata, petiolo pubescente vel glaberrimo, 0,7—1 cm longo instructa. Inflorescentia tenuiter pubescens, pauciflora, 1-flora (an semper?). Pedunculus 1 cm longus, pedicellis 1 cm

longis instructus. Calyx late conueriformis, sinuoso-dentatus, 0,4 cm longus ac **stos**.
 < lurollae tubus gracilis, 4,5 cm longus; lobi supra 0,5 cm longi, 0,3 cm lati, rotundati.
 Capsula ochraceo-flava (in herbariis; 5—6 cm longa, 2—2,5 cm diametens, lenticellis
 sparsis praedita. Semen ambulu ovale, applanatum, 1—4,1 cm longum, 0,5—0,6 cm
 latum, unilateraliter ala membranacea, 3—4 cm longa praeditum.

Oslafrikanische Steppenprovinz: Britisch- und Deutsch-Ostafrika.

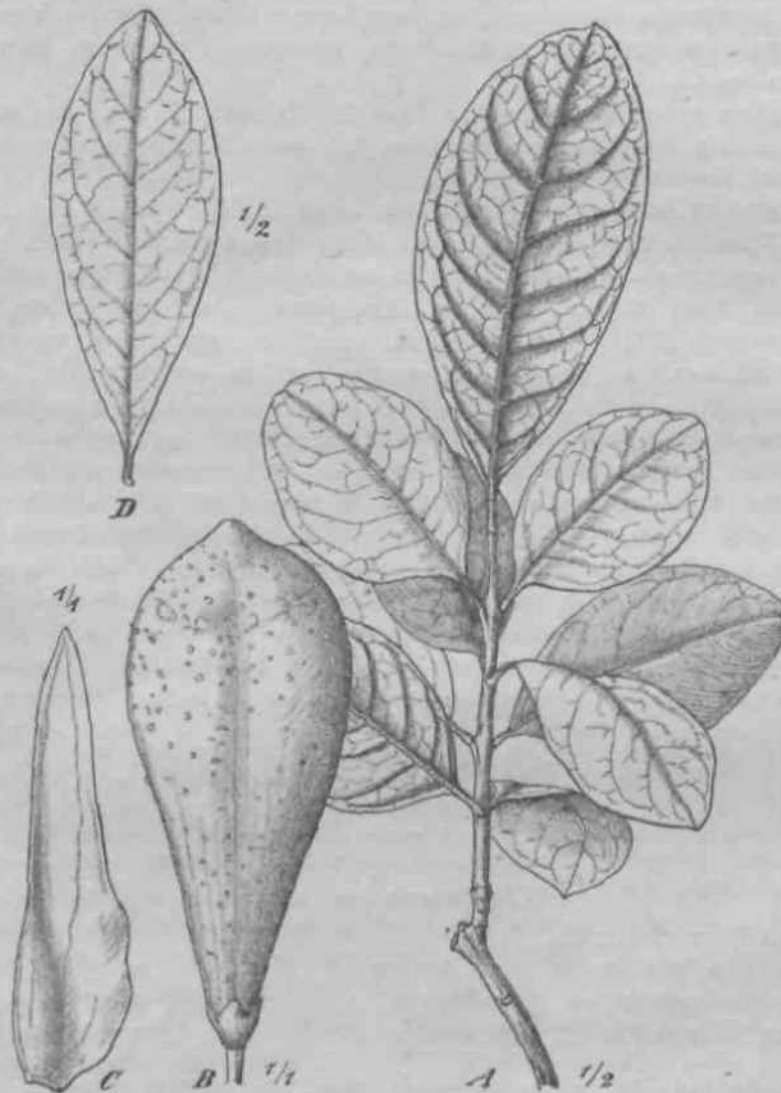


Fig. 8. *Schrebera icoiloneura* Gilg. A—Q var. *typica* Lingdsh. A Hamuhis foliiger. S Fruttus.
 C Semeo. — D var. *kakomemia* Liagdsh. Folium. — Icon, origin.

Var. *a. typica* Lingdsh. in Engler's Bot Jahrb. LI. (19(3) 66. — Arbor humilis.
 Ramis fruticosa; ramuli cum petioli et foliis suavis pubescentes, lenticellis paucis obtecti.
 Folia latiora, basi subrotundata. — Fig. 8J—C.

Iwarobo (Nul!, Bttsse n. 33!), Stat. Kilimulide, Mvombowald bei Sarande
 [Holts D- i:9S!], Wald bei Hindi, Ugogo (Busse n. :37!) f Amani (Busse n. i36o!j,
 Usngara (Lulimann n.)86!J.

Var. *i. Vtakomena* Linjiculi. in Engwa Bot. Khrh. LI, (19(3) 66. — Frutex
 humilis. Kami ochraceo-flavj; ramuli cum petioli et foliis glaberrimi, dense
 obtecti, Folia angustiora, basi sensim alltiala. — Fig. 8L.

Tabora (v. Trotha n. 40!), Kakoma, im Niederbusch z. T. auf Brachfeld (Böhm n. 86a!).

Einheim. Name = Mbudika.

5. *S. affinis* Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. LI. (1913) 65. — Ramuli ochraceo-grisei, subquadrangulati, dense pubescentes. Folia coriacea, ambitu ovalia vel oblongo-ovalia, 4—6 cm longa, 2,5—4 cm lata, apice subacuta, subtus dense pubescentia, reticulata, supra glabrescentia, margine integerrima, petiolo 1,5—2 cm longo, densissime pubescente instructa. Inflorescentiae pauciflorae. Fructus flavidus, apice lenticellis valde verrucosus, 4 cm longus, 2 cm diametens, pedunculo 1 cm longo instructus, piri-formis. Flores ignoti.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Malange (Gossweiler n. 1141!).

Nota. Species a *S. platyphylla* magnitudine foliorum, a *S. trichoclada* structura foliorum, capsulis verrucosis diversa.

6. *S. platyphylla* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 449, XXX. (1901) 73; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 15. — Frutex arborescens, 2—3 m altus, squarrosus. Ramuli juveniles albido-pilosi. Folia atro-viridia (in sicco), 4—11 cm longa, 3—7 cm lata, ovalia vel obovato-ovalia, basi subrotundata, apice rarius paullo acuta, saepius obtusa vel emarginata, chartacea, glaberrima vel subtus secus nervos sparse albido-pilosa, margine integerrima, petiolo 0,5 cm longo, albido-piloso praedita. Inflorescentia rarius 3-, saepius 2-flora; pedunculus 1,5—2 cm longus, albido-pilosus; pedicellus 1 cm longus, albido-pilosus. Flores albidi. Calyx campanulatus, breviter 4-lobus, 0,25 cm longus, albido-pilosus. Gorollae tubus anguste cylindraceus, superne paullo ampliatus, 1,5—1,8 cm longus, 0,25 cm latus; lobi 6, ovato-oblongi, obtusi, 0,5—0,6 cm longi.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Uhefce, Iringa Rugaro, 1500 m (Goetze n. 549!).

Einheim. Name = Mfutu.

Subsect. 1b. Effusae Lingelsh. nov. subsect.

Die 3 Arten der Gruppe sind in den Waldgebieten Siidkameruns und Angolas vereinigt, nur *S. macrantha* tritt auch im Obergangswalde von Zentral-Afrika auf. Letztere sowie *S. golungensis* sind hohe Waldbäume, *S. trichoclada* nimmt auch Strauchform an. Die reiche Entwicklung der Rispen scheidet die Gruppe gut gegen die vorige ab.

Glavis specierum.

A. Ramuli cum foliis glaberrimi.

a. Folia oblonga; petiolus ca. 1 cm longus. 8. *S. golungensis*.

b. Folia ovalia; petiolus ca. 2 cm longus. 9. *S. macrantha*.

B. Ramuli cum foliis subtus ± pubescentes. 7. *S. trichoclada*.

7. *S. trichoclada* Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. (1869) 41; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 15. — *Nathusia trichoclada* Hiern, Cat. Afr. Pl. HL (1898) 657. — Arbor humilis vel frutex 3—4-metralis. Rami cum ramulis, petiolis et foliis subtus pubescentes. Folia ambitu elliptica vel ovalia vel obovato-oblonga, membranacea, 4—10 cm longa, 2—4,5 cm lata, basin versus sensim attenuata, apice saepissime acuta, rarius obtusa vel emarginata, margine integerrima, supra glaberrima, subtus pubescentia, petiolo 1—1,8 cm longo instructa. Inflorescentia bracteolata, expansa, pubescens, 8—10 cm longa, 3- vel 10- vel rarius 14-flora; pedunculi ± 2—3 cm longi, pedicellis 1—2 cm longis praediti. Flores heterostylo-dimorphi, primo albidi, lobis corollae supra pilis clavatis roseo-purpureis obtectis, demum fuscescentes. Galyx tubuloso-campanulatus, 0,4—0,5 cm longus, distincte 4-lobus; lobi deltoideo-ovati, ciliati. Corollae tubus anguste cylindricus, superne vix ampliatus, 2 cm longus, 0,2 cm latus, 5—7-lobatus; lobi late ovati vel obovati, 0,4—0,5 cm longi. >Capsula fere bipollicaris, badio-flavicans, levigata (nee verrucoso-aspera), obtusissime quadrangula, inter

angulos apicem versus magis salientes late, sulcata, sulcis in vertice obtuso, obiter apiculato, cruciatim confluentibus. Semina quam in *Schreb. Golungensi* quidpiam longiora. <

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Ambaca und Pungo Andongo (Welwitsch n. 934, 935, 936!), Malange (Marques n. 21!, v. Mechow n. 224!, Gossweiler n. 1142 ex parte!).

Einheim. Name = Mupandopando.

8. *S. golungensis* Welw. in *Transact. Linn. Soc. XXVII* (1869) 40; Gilg in *Engler's Bot. Jahrb.* XXX. (1901) 72; Baker in *Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV*. 1. (1902) 14. — *Nathusia golungensis* Hiern, *Cat. Afr. Pl.* (1898) 657. — Arbor circiter 10—15-metralis. Rami griseo-fusci; ramuli purpurascens, glaberrimi. Folia subcoriacea, ambitu oblonga vel obovata, 4—10 cm longa, 2—5 cm lata, supra nitida, laete viridia, subtus glauca, apice abrupte acuminata, acuta, basi subrotundata vel cuneata, margine integerrima, petiolo circiter 1 cm longo instructa, glaberrima. Inflorescentia expansa, cymulis saepius 3-floris composita, ± 10 cm longa, glaberrima, pedunculo ± 2 cm longo instructa; bractee parvulae, caducae, in panicula distributae; pedicellus db 1 cm longus. Flores juveniles viridi-flavescentes, adulti cinnamomeo-fusci. Calyx campanulatus, truncatus vel obscure dentatus, 0,25 cm longus. Corollae tubus anguste cylindricus, ± 2 cm longus, 0,2 cm latus; lobi 6, ovato-oblongi, obtusi, 0,2 cm longi. Capsula piriformis, fusco-badia, lenticellis verrucosa, 4 cm longa, 2 cm diametens.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Golungo Alto (Welwitsch n. 933! N[^])ta. Specimina ex Africa orientali a cl. Baker citata mihi dubia sunt.

9. *S. macrantha* Gilg et Schellenb. in *Engler's Bot. Jahrb.* LI. (f913) 65. — *S. tnacrocarpa* Gilg et Schellenb. in *Mildbraed, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentr. Afr. Exp.* 1908—1908 (1914) 526, t. LXXII. — Arbor excelsa, glaberrima. Rami cortice griseo, lenticellis parvis, albidis, numerosissimis verrucoso-obtecti; ramuli flavidi. Folia membranacea vel subcoriacea, ambitu ovalia vel oblongo-ovalia, basi saepius latiora, rarius attenuata, apice abrupte et breviter caudato-acuminata, 8—15 cm longa, 3—7 cm lata, fere concoloria, margine integerrima, paulo repanda, graciliter petiolata; petiolus ima basi nigro-fuscescens, 2—2,5 cm longus. Inflorescentia ampla, floribunda, 10—15 cm longa; pedunculi 1—2 cm longi; pedicelli 0,5 cm longi. Flores albo-flavidi; lobi supra pilis fuscis praediti. Calyx campanulatus, 0,4—0,5 cm longus ac latus, margine aperte sinuoso-4-dentatus. Corollae tubus cylindricus, superne paulo ampliatus, 1,5—2 cm longus, 0,3—0,4 cm latus, 5—6-lobus; lobi oblongo-ovati, 0,5—0,7 cm longi. Fructus permagnus, piriformis, 7—8 cm longus, 3 cm diametens, apice obtusus, rubro-fuscus, longitudinaliter striolatus, lenticellis flavidis, aequaliter distributis praeditus; valvae maturae recurvatae.

Westafrikanische Waldprovinz: Südkameruner Waldgebiet: Bezirk Molundu, Urwald (Mildbraed n. 4986!).

Zwischen Beni und Irumu, in lichtem Übergangswald (Mildbraed n. 2762!); Fort Beni (n. 2354!).

Sect. I. Juniores Lingelsh. nov. sect.

Die Art en mit geäderten Blättern fasse ich als Einheit zusammen und stelle den phylogenetisch älteren Typen derselben mit ungeflügelter Blattspindel (*Nudae*) eine jüngere Gruppe gegenüber, die sich die Flügelung der Blattrhachis zur Steigerung der Assimilationstätigkeit zu Nutze gemacht hat (*Pterophorae*). Die biologisch fortgeschrittensten Spezies bringen es bereits zur Produktion von mehr oder weniger breiten Blattohren am Grunde der Rhachis.

Das Verbreitungsgebiet in Afrika ist ziemlich geschlossen, es erstreckt sich von Angola über Abyssinien bis nach Ost- und Südafrika. In Vorderindien bezeugen 2 Arten den Rest einer ehemaligen viel umfänglicheren Verbreitung. Entwicklungsmittelpunkte finden wir in Deutsch-Südafrika und im Ostlichen Kaplande.

Subsect. 2a. *Nudae* Lingelsheim. nov. subsect.

Die nahe verwandten Arten der Subsektion fehlen in Westafrika; *S. Holstii* und *S. Goetzeana* leiten zu den indischen Vertretern *S. swietenioides* und der wenig bekannten *S. pubescens* hinüber.

Glavis specierum.

- A. Folia 20—45 cm longa, 2—4-juga 10. *S. swietenioides*.
 B. Folia non ultra 10 cm longa, 2-juga.
 a. Glaberrima 12. *S. Goetzeana*.
 b. Folia cum ramulis et inflorescentiis griseo-tomentosa . *M.S. Holstii*.

10. *S. swietenioides* Roxb. Pl. Coromandel II. (1798) 1, t. 101, Fl. ind. (1832) 109; Trattin. Arch. Gewächsk. I. (1812) t. 39; DC. Prodr. VIII. (1844) 675; Wight, Illustr. Ind. Bot. II. (1850) t. 162; Brandis, Forest Fl. Ind. (1874) 305; C. B. Clarke in Hook. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 604 ex parte; Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 72 ex parte; Brandis, Ind. Trees (1906) 444. — Arbor circiter 20-metralis. Rami glaberrimi, lenticellati. Folia ampla, ad 45 cm longa, 2—4-juga; foliola chartacea vel firmiora, 5—20 cm longa, 2—10 cm lata, ambitu ovata vel ovato-lanceolata, e basi lata, asymmetrica apicem versus acuminata, petiolulo hinc inde leviter pubescente, 0,4—3 cm longo instructa vel sessilia, glaberrima vel in nervis minute pubigera. Inflorescentia valde expansa, floribunda, bracteolata, circiter 20 cm longa, glaberrima vel pubescens. Flores albi in >dichasia< dispositi, pedicellis 0,1 cm (in flore terminalij —1 cm (in floribus lateralibus) longis praediti. Calyx campanulatus, 0,25 cm longus, leviter pilosus, 5-lobus; lobi late deltoidei. Corollae tubus cylindricus, 0,5 cm longus, 5—6-lobus; lobi 0,4—0,5 cm longi, elliptici. Capsula piriformis, 5—6 cm longa, 3 cm diametens, verrucosa, apice obtusa vel apiculata. Semina ovato-lanceolata, unilateraliter alata.

Monsungebiet: Trop. Himalaya (Herb. Brandis!); Vorderindisches Gebiet: Dekkan-Halbinsel nach C. B. Clarke, Malabar, Concan (Stocks, Law!), Burma? ex Brandis, Ind. Trees (1906) 445.

Nomen indicum: Mokha, Gghaut, Mokkalapa, Kalgaute, Mogalinga, Thitswelwe (sec. Brandis, Ind. Trees [1906] 444).

• U. S. *Holstii* (Engler et Gilg) Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 72; Baker in Thielton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 17. — *Nathusia Holstii* Engler et Gilg in Engler, Pflzwlt. Ost-Afr. C. (1895) 308, in Abh. Egl. Akad. Wiss. Berlin (1894) 333. — Arbor vel frutex. Ramuli griseo- vel flavido-pubescentes; rami demum glabrescentes, lenticellati. Folia rhachide pubescente instructa, 10—17 cm longa; foliola chartacea, 5—8 cm longa, 2—3 cm lata, ambitu oblonga, utrinque sensim attenuata, apice acuta vel breviter acuminata, sessilia, margine integerrima, supra et subtis secus nervos sparse pilosa. Inflorescentia floribunda, dz 10 cm longa, bracteolata, conferta, cymosa, dense pubescens; pedunculi circiter 0,5 cm longi; pedicelli 0,3 cm longi. Flores albi. Calyx campanulatus, irregulariter incisus, pubescens, 0,5 cm longus. Corollae tubus cylindricus, 0,8—1 cm longus, 5—6-lobus; lobi obovati, 0,5 cm longi. Fructus ignotus.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Usambara, Mlalo (Hoist n. 361!), Ponda auf Weideland in Baum- und Strauch-Bosquets, 1700 m (Buchwald n. 413!).

12. *S. Goetzeana* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 450 t. VIII, XXX. (1901) 72; Baker in Thielton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 16. — Frutex 3—4-metralis, squarrosus, glaberrimus. Rami novelli ochraceo-flavidi, adulti griseo-flavidi. Folia bijuga, 4—7 cm longa; foliola sessilia, ambitu obovato-lanceolata, e basi sensim angustata apicem versus acuta vel late et breviter acuminata, chartacea vel subcoriacea, 1,5—4 cm longa, 1—1,6 cm lata, glaberrima, nervis subtus vix prominentibus praedita, integerrima. Inflorescentiae saepius cupitatae, numerosissimae, bracteatae, floribus

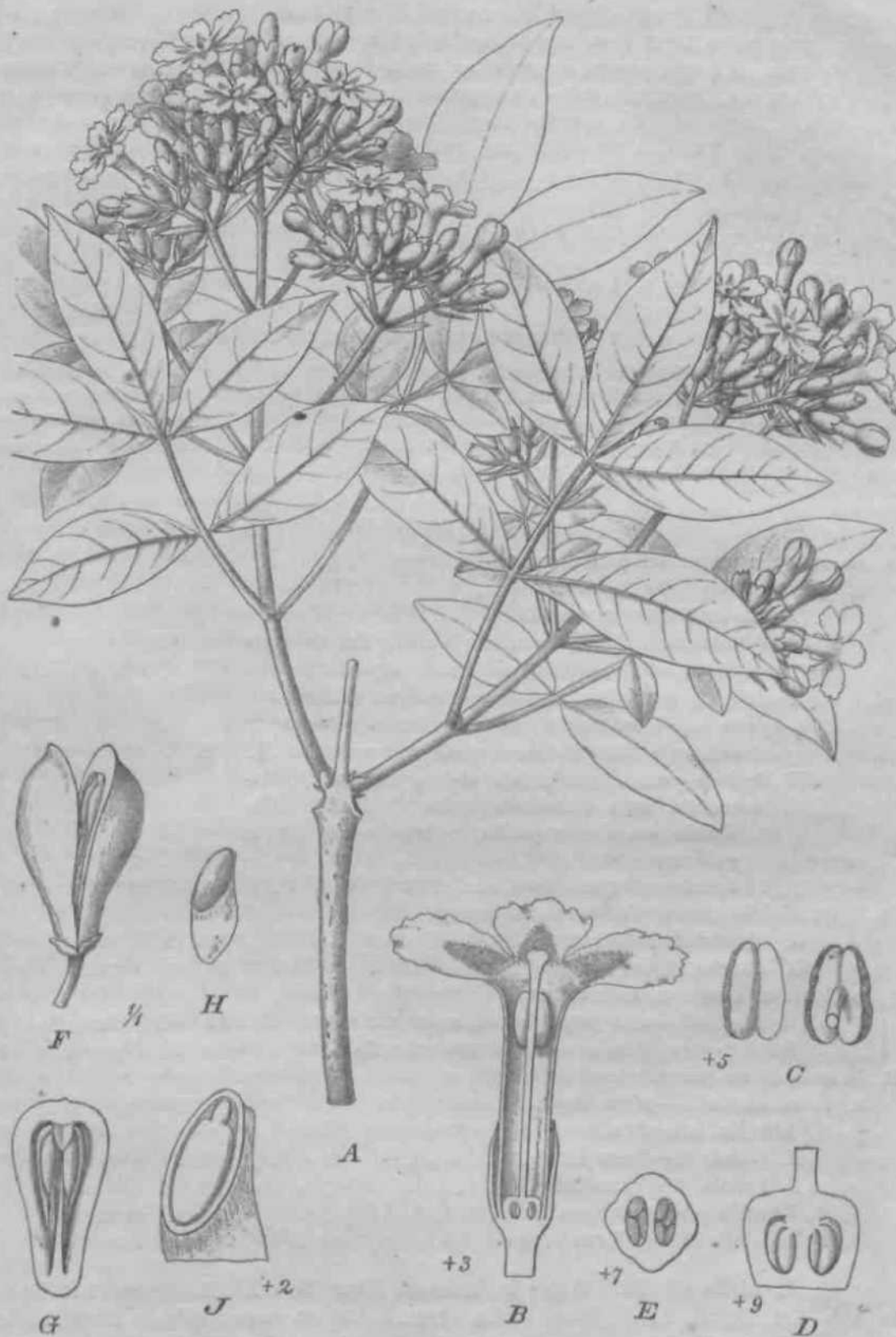


Fig. ». *Schrebera oofitna* (iilg. • A Habitm. B Ploo longitu<linaliU>r set-lus. C Antherae. D GyMMMtm Itin^ituilinalitflr sectum. K fiynnrruin Iransverse lieolum. Z¹ Fructus. <J Frurtun lonjfiltniinaliler srcltis. H Semeo. J Sfmcin)onf^luilinali(<?r MOTam. — Icon. sec. Gilg in Bol. Jöhrlt. XXV^I. (1900, t. VU(reit,

in cymas 3—5-plb divisas dispositis; bractee bene evolutae, lanceolatae, 0,2—0,5 cm longae; pedunculus 2—2,4 cm longus; pedicelli 0,2—0,3 cm longi. Flores albi. Calyx campanulatus, 0,4 cm longus, irregulariter 2—5-fissus; lobi margine incisi. Corollae tubus cylindricus, superne paullo ampliatus, circiter 4 cm longus; lobi plerumque 6, 0,4—0,5 cm longi, obovati, margine irregulariter incisi. Capsula (fere matura) lignosa, piriformis, 2 cm longa, 4 cm diametens, fusco-nitida, irregulariter striata, apice paullo apiculata. Semina oblonga, 0,5 cm longa, unilateraliter alata; ala 0,5 cm longa. — Fig. 9.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Uluguru Gebirge, 4 000 m (Goetze n. 240!).

Einheim. Name = mja walla.

Subsect. 2 b. Pterophorae Lingelsh. nov. subsect.

Die Arten mit geflügelter Blattspindel, die hier vereinigt werden, erreichen im Gegensatz zu der vorigen Gruppe den Höhepunkt ihrer Entwicklung in Südafrika, wo 5 Arten, davon 4 im südlichen Kaplande, wohnen; *S. Ougiana* erscheint sowohl in Süd-Rhodesia als auch im östlichen Kaplande. Das Areal ist in seiner Gesamtheit als geschlossen zu bezeichnen, wenn man von dem inselartigen Yorkommen von *S. alata* in Abyssinien absieht.

Clavis specierum.

- A. Ramuli glaberrimi vel paullo tantum pubigeri.
- a. Petiolus basi foliaceo-auriculatus.
 - a. Foliola acuta vel acuminata.
 - I. Petiolus cum rhachide anguste alatus. Foliola ovata vel late ovata, lateralibus basi valde asymmetrica . . . 17. *S. obliquifoliolata*.
 - II. Petiolus cum rhachide anguste alatus. Foliola anguste ovato-lanceolata, breviter acuminata, apice obtusiuscula, lateralibus basi paullo asymmetrica . . . 22. *S. Sawndersiae*.
 - III. Petiolus cum rhachide late alatus. Foliola ovato-lanceolata, satis acuminata, apice *z*t acuta.
 4. Foliola margine repanda, subtus secus nervos pubigera . . . 44. *S. excelsa*.
 2. Foliola margine plana, glaberrima . . . 13. *S. alata*.
 - ft. Foliola nee acuta, nee acuminata.
 - I. Rhachis latissime alata . . . 19. *S. latialata*,
 - II. Rhachis anguste alata . . . 20. *S. Merkeri*.
 - b. Petiolus basi non auriculatus.
 - a. Folia vetustiora 3-juga; foliola apice acuta . . . 15. & *Welwitschii*.
 - ft. Folia 2-juga; foliola apice obtusa vel rotundata . . . 18. *S. Nyassae*.
- B. Ramuli dense pubescentes.
- a. Folia adulta 3—8 cm longa.
 - a. Rhachis late alata.
 - I. Foliola 3—6 cm longa . . . 24. *S. argyrotricha*.
 - II. Foliola 1—3 cm longa . . . 23. 8. *Ougiana*.
 - ft. Rhachis angustissime alata . . . 21. 8. *maxoensis*.
 - b. Folia adulta 10—45 cm longa . . . 16. 5. *tomentella*.

13. 8. alata (Hochst.) Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. (1869) 39; Engler in Abh. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin (1892) 333 ex parte; Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 73. — *Nathusia alata* Hochst. in Flora XXIV. 2. (1844) 672; DC. Prodr. VIII. (4 844) 282; Engler, Pflzwt. Ostafri-C. (4 895) 308 ex parte. — Arbor excelsa. Rami glaberrimi, grisei vel ochracei; ramuli glaberrimi. Folia rarius 1-, saepissime 2-juga, rhachide valde manifeste alata, glaberrima, basi auriculata instructa, 40—30 cm longa; foliola subcoriacea, ainjbitu oblongo-lanceolata, basin et apicem

versus sensim attenuata, sessilis, ± plumbeo-viridia, glaberrima, integerrima, lateraliter 10 cm longa, 2-3,5 cm lata, terminalia saepissime multo majora, usque ad 18 cm longa, 5 cm lata. Inflorescentia floribunda, expansa, prime leviter pubescens, deinde glabrescens, manifeste bracteolata; bractee lanceolatae, 0,5-1 cm longae, 0,2-0,4 cm latae; pedunculus 2-4 cm longus; pedicellus ± 0,4 cm longus. Calyx late cucullato-campanulatus, margine aperte sinuoso-denticulatus, ± 0,4 cm latus. Corolla, tubus anguste cylindricus, superne paulo ampliatus, 1 cm longus, 0,2-0,3 cm latus, 5-6 lobatus; lobi ovati, apice emarginati, margine irregulariter inciso-ciliati. Fructus obovatus, fuscus, compressiusculus, apice saepius aperte retusus, irregulariter striatus, 2 cm longus, 1 cm diametens.

Nordafrikanische Hochland- und Steppenprovinz: Abyssinien: Amba Sea (Schimper n. 895), Adoa Gennia, Memsach (Schimper n. 245!), Prov. Schoata (Schimper n. 540!), Prov. Schoa (Petit!).

Einheim. Name = Azewala (Tigre).

14. *S. excelsa* Lingelsh. nov. spec. - Arbor alta; rami cum ramulis flavidis, brunneo-lentiginosis pubescentibus. Folia bijuga, 8-20 cm longa, petiolo ± alato basi aunculato cum rhachide alata pubigera instructa; foliola ovato-lanceolata ambitu elliptica, basi vix asympetrica, attenuata, apicem versus acuminata, subcoriacea, margine distincte repanda, 4-10 cm longa, 8-4 cm lata, supra glaberrima, nitida, subtus concoloria, plumbeo-viridia.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika.

Var. *a. typica* Lingelsh. nov. var. — Rhachis cum petiolo satis alata.

Kwai (Albers n. 379.).

Einheim. Name = Mlassi.

Var. *β. somnifera* Lingelsh. nov. var. — Rhachis «g»te alata; petiolus fere exalatus.

Kwai (Albers n. 308!). Aus dem Holz dieser Varietät werden Schlafbretter der Eingeborenen verfertigt.

Einheim. Name = Mlasi.

Nota. Var. «. sec. d. Albers in sylvis, var. *fi.* in formation* aperte crescit.

. ! Welwitsch in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 73; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. i. (1902) 16. — 5. *alata* Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. (1869) 41 ex parte; Engler in Abh. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin (1892) 333 ex parte. - *Nathusia alata* Engler, Pflzwl. Ostaf. C. (1895) 308 ex parte. - *Hera* Cat. Afr. PL III. (1898) 656 ex parte. - *Arbor 6-10-metralis. Ram? cum S 2a* bferimi. Folia 10-16 cm longa, saepissime 3-, rarius 2-juga, rhachide manifeste alata, basi non aunculata instructa; foliola subcoriacea, 5-7 cm longa, 2-3,5 cm lata, sessilia, ambitu oblonga vel ovato-oblonga, breviter acuminata, apice acuta supra nitidula, subtus opaca, integerrima. Flores in paniculas, 6-6 cm longas, bracteolatas conferti; pedunculus ± 1 cm longus; pedicellus ± 0,1 cm longus, pubescens. Calyx campanulatus, 0,3-0,4 cm longus, subtruncatus vel sinuoso-denticulatus, pubescens. Corollae tubus cylindricus, ± 1 cm longus, 0,2 cm latus, superne paulo ampliatus, 5-6-lobus; lobi 0,5 cm longi, obovati. Fructus ignotus.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Pungo Andongo, in Urwaldem, 1000 m (Welwitsch n. 937!), Huilla, in Sekundärwäldern 1300-1600 m (Welwitsch n. 938!).

16. *S. tomentella* (Welw.) Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 74. Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 16. — *S. alata* var. *tomentella* Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. (1869) 42; Hiern, Cat. Afr. PL III. (1898) 657. Engler in Abh. Kgl. Akad. Wiss. Berlin (1894) 333. — *Nathusia alata* Engler, Pflzwl. Ostaf. C. (1895) 308 ex parte. - Frutex vel arbor 3-6-metralis. Ramuli cum foliis et inflorescentibus dense pubescentes. Folia 10-15 cm longa, 2-juga, rhachide alata pubescente instructa; foliola coriacea, ambitu oblonga vel ovato-oblonga, 3-7 cm

longa, 1,5—3,5 cm lata, sessilia, integerrima, plumbeo-viridia, supra paullo, subtus dense pubescentia, basin versus sensim attenuata vel cuneata, apice breviter acuminata, subacuta. Inflorescentia brevis, 5—7 cm longa, pubescens, bracteolata; pedunculus 0,5—1 cm longus; pedicellus 0,2—0,5 cm longus. Flores brunnei, albo-marginati. Calyx campanulatus, ± irregulariter fissus, pubescens, 0,3 cm longus, sub fructu major. Corollae tubus cylindricus, circiter 0,5 cm longus, 0,2 cm latus; lobi obovati, margine leviter irregulariter incisi. Fructus 2,5 cm longus, 1 cm diametens, nitido-fuscus, irregulariter striatus.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola! 600—1800 m (Welwitsch n. 939!), Huilla (Antunes n. 198!, Dekindt n. 617!j).

Einheim. Name = Omulika.

17. *S. obliquifoliolata* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 72; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 16. — *Nathusia alata* Gilg in Engler, Pflzwlt. Ost-Afr. C. (1895) 308 ex parte. — Frutex glaberrimus. Folia 2-juga, 10—20 cm longa, rhachide anguste sed manifeste alata, basi auriculata instructa; foliola subcoriacea, sessilia vel vix petiolulata, 4—8 cm longa, 2—4,5 cm lata, ambitu ovata, basi valde asymmetrica, apice breviter et late acuminata, margine integerrima, glaberrima. Inflorescentia 5—6 cm longa, bracteolata, floribunda, conferta; pedunculus 4 cm longus, pedicellus 0,2—0,3 cm longus. Calyx campanulatus, 0,4 cm longus, margine irregulariter inciso-emarginatus. Corollae tubus cylindricus, 0,8 — 0,9 cm longus; lobi 0,4 cm longi, ovati. Fructus ignotus.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Engl.-Ostafrika (Elliot n. 130!); Kili-mandscharo-Gebiet, Taita, Ndi-Berg (Hildebrandt n. 2532!).

18. *S. Nyassae* Lingelsh. nov. spec. — Ut videtur arbor. Rami lenticellis verrucosi, grisei, glabri; ramuli flavidi, lenticellati, sparse pubigeri. Folia 15—20 cm longa, petiolo vix alato cum rhachide satis alata, minute et sparse pubigera instructa; foliola firme papyracea, e basi angustata late spatuliformia, apice late rojtundata, sessilia, glaberrima, supra fusco-viridia (in sicco), subtus pallidiora, 5—10 cm longa, 3—5 cm lata. Inflorescentia satis expansa, ca. 12 cm longa, tenuiter brevis si me pubescens, bracteolata. Calyx circiter 0,5 cm longus et latus vel ultra, indumento inflorescentiae, margine valde irregulariter dissectus vel incisus. Corollae (rubellae?) tubus ca. 0,5 cm longus, 0,2 cm fere latus; lobi reflexi, obovati, 0,5 cm longi, 0,3 cm lati, apice irregulariter incisi vel subemarginati. Fructus ignotus.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Nyassa-Hochland, Kyimbila (Stolz n. 1106!).

19. *S. latialata* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 73. — *S. Saundersiae* var. *latialata* Gilg et Schellenb. in Engler's Bot. Jahrb. LI. (1913) 66. — Frutex vel arbor glaberrima. Folia 2-juga, 5—12 cm longa, rhachide latissime alata instructa; foliola coriacea, sessilia, 4—6 cm longa, 2—3,5 cm lata, ambitu ovalia, apice rotundata vel vix acuminata et turn obtusa, basi late cuneata, supra nitidula, laete viridia, subtus opaca, pallidiora, margine paullo revoluta. inflorescentia floribunda; pedunculus 1,5—2,5 cm longus; pedicellus 0,2—0,3 cm longus. Calyx campanulatus, irregulariter dissectus vel profundius incisus, 0,3—0,4 cm longus. Corollae albidae tubus anguste cylindricus, 1—1,2 cm longus, 0,3 cm latus, superne paullo ampliatus, 5—6-lobatus; lobi 0,5—0,6 cm longi, obovati. Fructus ignotus. — Fig. 10.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal. Berea bei Durban (Medley Wood n. 5201!).

20. **S. Merkeri** Lingelsh. in Engler's Bot. Jahrb. LI. (1913) 66. — Verisimiliter frutex. Rami ochraceo-grisei, glaberrimi. Folia 2-juga, 6—12 cm longa, rhachide anguste alata, basi auriculata, glaberrima instructa; foliola glaberrima, subcoriacea, sessilia, ambitu ovalia vel obovata, 2,5—5 cm longa, 1—2 cm lata, basin versus cuneata, apice rotundata vel emarginata. Inflorescentia brevis, 5—7 cm longa, bracteolata, sparse pilosa. Calyx late craterifonais, 0,4 cm longus, margine subinteger vel

irregulärer f. fissus, Icvitor pilosus. Corollae tubus cylindricus, calyce dimidio longior, 0,8 cm longus, 0,1 cm latus; lobi 5, ovati, **nervatae** subintegri. **lobis** inclusis notis.

Ostafrikanische Steppenprovinz; Ostafrika, Ostafrikanischer Graben, zwischen Tansania und Natronsee (Merker n. 685!).

K'heia. Name = o) gewägēt.



Fig. 1A, *Schrebera hirtellata* Giff. A Habitus. B Flos. — Icon, origin.

U. S. maxoniflora Moore in BriUen, Journ. bot. XLV. (4901) 48. — > Arbor ramosa ramulis ultimis pedunculatis **pedunculatis** calycibus dense lutescenti-griseo-pubescentibus, foliis **paripinnatis** bipinnatis foliolis parvis oblanceolato-obovatis obtusis basi cuneatis angustatis utrinque puberulis lobis membranaceo-coriaceis rhachibus aequalibus **alata** puberula in **noctis** griseo-pubescente, floribus in **pinnis** biseptatis **setae** vel bis tricbotomis minutis coronatis folia aequalibus vel superantibus digestis, pedicellis **calycis** nullis brevioribus, bracteis parvis oblongis obtusis dense pubescentibus, calyce parvo turbinato-campanulato breviter necnon inaequaliter denticulato, corollae tubo **cylindrico** glabro 4-plo excedente lobis tubi semiaequantibus late obovatis apice relatis margine apicem versus recurvatis in **prope** fauces fuscobrunneis, capsula —

"Tree 80—4ft fl." Bee. cl. **ilectroclortin**, Foliorum rhachis 1,0-3,8 cm long., pars protractilis basi leviter dilatata ibique circa 0,5 cm tut., alibi 0,1 cm vel minus;

foliola mo dice 3,0—3,5 cm long., sub apice \pm 1,5 cm lat., exstant minora equidem 2,0 X 0,8 cm; costae secundariae utrinque circa 6, costulae prominulae, eleganter reticulatae. Cymae 3,0—4,0 cm diam. Flores albi vel dilute punicei. Calycis tubus 0,25 cm long., 0,28 cm lat. Corollae tubus 1 cm long., humectatus basi 0,22 cm faucibus 0,35 cm lat.; lobi 0,5—0,6 cm long. Antherae subinclusae. Ovarium apice puberulum; stylus glaber, sursum dilatatus, 1,13 cm long.*

"Known from its allies among other points by the small leaflets with only the slightest trace of a wing to the rhachis of the leaf, and the extremely small calyces."

Südafrikanische Steppenprovinz: Süd-Rhodesia, Mazoe (F. Eyles 202).

Nota. Specimina non vidi.

22. **S. Saundersiae** Harv. Thes. Cap. II. (1863) 40, t. 163; Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 73. — Frutex altus vel arbor humilis. Ramuli glaberrimi. Folia 2-juga, rhachide anguste alata, basi auriculata, glaberrima instructa; foliola 3—5 cm longa, 1—2 cm lata, subcoriacea, glaberrima, ambitu lanceolato-elliptica vel oblongo-elliptica, apicem et basin versus sensim attenuata. Inflorescentia expansa, fere squarrosa, bracteolata, 12—15 cm longa, glaberrima; pedunculus 1 cm longus; pedicellus 0,3 cm longus. Flores albi, purpureo-barbati. Calyx aperte cupulato-campanulatus, margine vix denticulatus vel integerrimus. Corollae tubus anguste cylindricus, 1,5 cm longus, 0,2 cm latus; lobi plerumque 6, ovati, margine integerrimi. Capsula obovata, 3 cm longa, 1,2 cm diametens. Semina ovalia, unilateraliter alata.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Tongaat (Saunders), Umcomas (M'Ken), Tugela (Gerrard).

Nota. Specimina non vidi.

23. **S. Oligiana** Lingelsh. nov. spec. — Arbor ca. 10-metralis; rami grisei cum ramulis griseo-flavidis dense pubescentes. Folia 3—6 cm longa, 2-juga, petiolo alato basi auriculato cum rhachide pubescente, alata instructa; foliola sessilia, firme papyracea, supra fusco-viridia (in sicco), subtus pallidiora, utrinque praecipue in nervis tenuiter pubescentia, 1—3 cm longa, 0,5—1,5 cm lata, elliptica, basin et apicem versus attenuata, subacuminata. Inflorescentia cum calycibus velutina, ca. 5 cm longa. Calyx ca. 0,3 cm longus ac latus, margine sinuatus vel subtruncatus. Corollae tubus 1 cm longus, 0,25 cm latus; lobi irregulariter crenato-incisi, patentes, late obovati, 0,4 cm longi. Fructus ignotus.

Südafrikanische Steppenprovinz, Süd-Rhodesia, Khami (Marloth n. 3403!); Transvaal, Houtbosch (Rehmann n. 5950!), Natal, Mariannahill (Landauer n. 150!).

24. **S. argyrotricha** Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 74. — Frutex. Ramuli grisei, pubescentes. Folia 1- vel 2-juga, 4—7 cm longa, rhachide alata, basi late auriculata, dense albido-pubescente instructa; foliola coriacea vel subcoriacea, 3—5,5 cm longa, 4,3—2 cm lata, ambitu ovalia vel obovata, plumbeo-viridia, sessilia, basin versus cuneata, apice rotundata, supra sparse, subtus dense pubescentia. Inflorescentia 4—6 cm longa, albido-pubescentis; pedunculus 1 cm longus; pedicellus 0,1 cm longus. Calyx campanulatus, 0,3 cm longus, margine integerrimus vel sinuosodentatus vel irregulariter flssus, glabrescens. Corollae tubus cylindricus, 0,8—1 cm longus, 0,2 cm latus; lobi 5, obovati, margine integerrimi. Fructus parvulus, 1,5 cm longus, 0,5 cm diametens, nitido-fuscus, irregulariter striatus.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, am großen Wasserfall bei Lydenburg (Wilms n. 201!).

Species incomplete descriptae, mihi ignotae.

S. Bnchananii Baker in Kew Bulletin (1895) 95; Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 72; Baker in Thiselton-Dyer, Fl. Trop. Afr. IV. 1. (1902) 14. — Arbor circiter 6-metralis. Rami pubescentes. Folia 3—6 cm longa, ambitu oblonga, subcoriacea, basi late rotundata, supra glaberrima, subtus secus nervos pubescentia simulque manifeste reticulata. Capsula piriformis, lignosa, circiter 4,5 cm longa, \pm 2 cm diametens. Semina ovata, unilateraliter alata; ala circiter 2,5 cm longa. Flores ignoti.

Ostafrikanische Sleppenprovinz: Britisch-Zentralafrika, Nyassaland (Buchanan n. 4*8), Zomba 3500 ft. (Mahon).

S. pubescens Kurz in Flora LV. (1872) 39 8. — *S. swietenoides* var. *pubescens* Kurz in Journ. As. Soc. (1877) 243; C. B. Clarke in Hook. Fl. Brit. Ind. III. (1882) 604. — »Pubescens. Folia 3-juga. Capsula multo minor quam in var. typica.«

Monsungebiet: Burma, Jubbulpore? (Kurz), Pegu nach Gilg (Engler's Bot. Jahrb. XXX. [190[^]] 72).

Species excludendae.

S. sehinoides Thunb. Prodr. pi. cap. (1794) 28 = *Hartogia capensis* L. f.

S. sehinoides L. Sp. pi. ed. 2. II. (1763) 1662 = *Myrica aetkiopica* L. cum *Cuscuta africana* Willd. sec. Th. Loesener in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XLIV. (1903) 84.

S. Pongati Retz. ex DC. Prodr. VII. (1839) 548 = *Sphmoclea xeylanica* Gärtn.

S. alb ens Retz. Observat. bot. VI. (1791) 25 = *Cassine* sp.

Nomen nudum.

S. arborea A. Chev. in Courtet, Agr. Pays Chauds (1910) 466 et in BuH. Soc. Bot. France LVIII. (1911) 180 ex Just, Bot. Jahresb. XXXIX. 2. (1913) 227.

5. Forsythia Vahi.

*Forsythia**) Vahl, Enum. pi. I. (1804) 39; Endl. Gen. pi. I. (1836—40) 573; DC. Prodr. VIII. (1844) 281; Benth. et Hook. f. Gen. II. (1873) 675; Dippel, Laubholz. I. (1889) 106; Knoblauch in Engl. u. Prantl, Pflzfam. IV. 2. (1892) 7. — *Rangium* Juss. Diet. sc. nat. XXIV. (1822) 200.

Flores heterostylo-dimorphi. Calyx profunde 4-partitus, satis magnus, ± persistens. Corolla magna, subcampanulata, profunde 4-partita, flavida vel flava. Stamina 2, tubo basi inserta, tubum aequantia vel superantia vel eo breviora. Ovarium biloculare; ovula in loculis numerosa; stylus nunc longior nunc brevior, stigmatibus bilobis coronatus. Capsula sublignosa, septicida, ovato-acuminata, compressiuscula. Semina unilateraliter alata. — Frutices. Gemmae Tuscae. Folia indivisa vel ternata; foliola integerrima vel serrata, petiolata, ovato-elliptica vel lanceolata, glaberrima. Flores foliis praecociosiores 1—3, rarissime 6, e gemma orientes, pedicellati.

Species 4, 3 sinenses, una peninsulae balcanicae incola.

Die Gattung zeigt eine reiche Entwicklung in den nordchinesischen Provinzen, hier sind alle 3 asiatischen Arten heimisch. In diesem ausgedehnten Gebiet spielt *F. suspensa* die führende Rolle und greift nur im westlichen Hupeh auf zentralchinesisches Areal über, welches dagegen das Hauptentwicklungsgebiet für *F. viridissima* darstellt, die ihrerseits nördlich nur in Schensi eindringt. Die albanische *F. europaea* zeigt nahe Beziehungen zu *F. QircMiana*, die gleichfalls in Hupeh auftritt.

Clavis specierum.

A. Internodia saepissime medulla septata praedita, rarius cava et turn nodi medulla septata completi.

a. Erecta. Folia nunquam ternata, demum coriacea vel subcoriacea. Nodi medulla septata praediti.

a. Folia late ovata vel ovato-lanceolata, ad summum 2Y4-PI0 longiora quam lata.

I. Folia 4—6,5 cm longa, 1,7—2,5 cm lata.

Capsula breviter rostrato-acuminata. . . 1. *F. europaea*.

II. Folia 6—10 cm longa, 2,5—5 cm lata.

Capsula longissime rostrato-acuminata. . . 2. *F. QircMiana*.

•) Noraen in honorem William Forsythii (1737—1804) datum

- (2. Folia oblonga vel lanceolata, 2—4¹/₂~pl° longiora quam lata. 3. *F. viridissima*.
 b. Squarroso-erecta vel ramuli =b penduli. Folia partim composita; nodi medulla compacta simulque septata, rarius omnino septata praediti. *F. suspensa* X *viridissima*.
 B. Internodia semper cava; nodi medulla compacta praediti. Ramuli adulti penduli. Folia partim composita. 4. *F. suspensa*.

1. *F. europaea* Degen et Baldacci in Österr. bot. Zeitschr. XLVII. (1897) 406; Curt. Bot. Mag. (1905) t. 8039; Froebel u. Wittmack in Gartenfl. LIV. (1905) 291; Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 200; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 769. — Frutex. Gemmae fuscae, glaberrimae; perulae margine tenuissime ciliatae. Rami erecti vel arcuato-ascendentes, quadrangulati, flavescenti-fusci, lenticellis verrucosi. Folia simplicia, 4—6V2^{cm} l^{ong}a[>] ^, 7—2,5 cm, late ovato-lanceolata, rarius lanceolata, saepissime integerrima, rarius zb crenato-serrata, glaberima; petiolus 0,5—1 cm longus. Flores e gemma 1—3, penduli, breviter pedicellati; pedicellus perulas vix superans. Calyx 4-partitus, laciniis ovatis vel ovato-lanceolatis, sub fructu persistens. Corollae ad 2,5 cm longae tubus late campanulatus, striis 12, aurantiacis notatus; lobi margine subrevoluti, ceterum erecti. Antherae quam filamenta dimidio breviores. Capsula brevissime rostrato-acuminata.

Mittlere Mediterranprovinz: Albanien, im Distrikt Oroši bei Simoni und Kalyvaria in dichten Buschbeständen (Baldacci!). Bildet allein oder seltener mit-Ahorn, Liguster u. a. den *Forsythia-Typus* der öbljak-Formation, vgl. Adamović in Engler und Drude, Vegetat. d. Erde XI. (1909) 176. — In die Kultur von O. Froebel, seit 1902, eingeführt. (Vgl. Froebel in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. [1903] 113).

Nota. Species unica generis *Forsythiae* stomatibus in utraque pagina foliorum notata.

2. *F. Giraldiviana* Lingelsh. in Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult. II. Abt. Zool. bot. Sekt. (1908) 1. — *F. Giraldivii* Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Hal. N. S. XVII. (1910) 688. — Frutex; rami superiores partim epidermide soluta irregulariter hyalino-perulati. Gemmae fuscae, glabrae; perulae margine tenuissime ciliatae. Rami erecti, subquadrangulati, griseo-brunnei, lenticellis sparsis obtecti; ramuli ochraceo-brunnei, saepius falcato-curvati. Folia indivisa, 6—10 cm longa, 2,5—5 cm lata, flrme subcoriacea, ambitu oblonga vel ovalia, basin versus sensim attenuata, apicem versus subcaudato-acuminata, margine paucidenticulata vel integerrima, supra fusco-viridia (in sicco), subtus db pallida, secus nervos leviter pilosa vel glabrescentia, petiolo 0,5—1 cm longo, saepius leviter piloso instructa. Capsula e gemma solitaria, pedicellata; pedicellus 0,5—1 cm longus. Calyx profunde 4-partitus, sub fructu db persistens; lacinae triangulares, 0,3 cm longae, subacutae. Capsula ovalis, medio subsulcata, longissirne et saepius curvato-rostrata, fusca, glaberrima, saepe lenticellis paucis praedita, 1,5—1,8 cm longa, 0,6—0,8 cm lata. — Flores ignoti. — Fig. 11.

Temperiertes Ostasien: China, Nord-Schensi (Giraldivi n. 4368!, 4369), 4370), 4371!, 4372!).

Zentralasiatisches Gebiet: China, Hupeh (Silvestri n. 1778!).

Nota. Species ex affinitate *F. europaeae*, differt foliis majoribus subcaudato-acumidatis, capsula longius rostrata.

3. *F. viridissima* Lindl. in Journ. hort. Soc. I. (1846) 226; in Bot. Reg. t. 39. (1847); in Fl. Serres III. (18i7) 261; Walpers, Ann. I. (1848—49) 501; Hook. f. in Curtis, Bot. Mag. t. 4587 (1856); Forbes and Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 82; Dippel, Laubholz. 1. (1889) 06; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 531; Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 202; C. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1911) 770; Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Hal. N. S. XVII. (1910) 689; Matsumura, Index pi. japon. II. (1912) 491. — Frutex. Gemmae fuscae, glaberrimae; perulae margine ciliolatae. Rami erecti, quadrangulati, ± virificescentes, lenticellis zh verrucosi. Folia sim-

plicia, anguste vel elliptico-lanceolata, I — it/rfb^* longiora quoniam lata, integerima vel irregulariter serrata, cum petiolo (i cm longo) 10—)5 cm longa, 3—4 cm late, glaberrima. Flores e gemma $f-3>$ erecti fd penduli, pedicellati; pedicellus 0,6—1 cm longus. Calyx quam corollam iubeo brevior, $i-i>$ artu»; Uvae 4—5 in in longae, tubo adpressae. Corolla ad 2,1 cm longa, lobis flavo-viridibus, tubo $i-6$ nunquam diametraliter, (Siliqua aurantia non laticincta; lobi usque ad 7 mm lati, maris non rotunduli, apicem versus paulo recurvati. Capsula laevigata, acuminata, 1,5 cm longa, 1 cm lata.



Fig. 1. *Forsythia viridissima* Lingh. A. Uvae fructus. B. Ramus fructifera, — two. origin.

Temperatae Orientalis: China, Szechuan (Giraldi o. 1841), Kweichow (Meyner), Kansu (Lindley n. 311, Focke!).

Zentralasiatisches Gebiet: China, Nupur (Silvestri n. 118!).

Kultiviert in Ostasien und Europa (Koehn \langle Barb, demselb. a. 8 it), liter seit 1746, desgl. in Nordamerika kultiviert, dort leicht verwildert (Brooklyn N. V. Herbar.).

F. viridissima (Lindley) Vahl, Emim. pi. I. (1804) 35; Sieb. et Zucc. Fl. jap. I. (1835) 1^a, t. 3; DC Prodr. VIII. (1844) 18; Franch. et Sav. *Veget. Jap.* I. (1875) 3(1; Forbes auct. Lemil. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1889) 11*; Dippel. Laubd. I. (1889) 107, f. 61; Relander in Garleu O. XL. (HS) 397, in Publ. Arnold Arb. II. (1911)

302; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 531; Palibin in Act. Hort. Petrop. XVIII. (1901) 155; Koehne in Gartenfl. LV. (1905) 202; G. K. Schneider, Handb. Laubholz. II. (1912) 771; Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. XVII. (1910) 689; Matsumura, Index pi. japon. II. (1912) 491. — *Syringa suspensa* Thunb. Fl. jap. (1784) 19, t. 3. — *Lilacperpensa* Lam? Encyclop. III. (1789) 513. — *Ligustrum suspensum* Thunb. ex Juel, Pl. Thunberg. (4 918) 411. — Frutex. Gemmae fuscae, glaberrimae; perulae margine leviter ciliatae. Rami primo ± erecti, demum penduli, subquadrangulati, fuscescentes vel rubescentes, lenticellis numerosis verrucosi. Folia partim simplicia, partim composita, ovata vel ovato-oblonga, 3—10 cm longa, 2—5 cm lata, irregulariter crenato-serrata, glaberrima, vel rarius pubescentia, petiolata; petiolus 1—3 cm longus. Calycis lacinae ad 8 mm longae, 4 mm latae, ovato-lanceolatae. Corollae infundibuliformi-campanulatae, ad 30 mm longae lobi ad 8 mm lati. Gapsula anguste ovoidea, acuminata, 1,5 cm longa, 7 mm lata.

Var. a. *Fortunei* (Lindl.) Reñder in Gartenfl. XL. (1891) 397, f. 82; Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 204, f. 22a. — *F. Fortunei* Lindl. in Gard. Chron. (1864) 412. — *F. Fortunei* C. Koch, Dendrol. II. (1872) 264 (sub *F. viridissima*) | Dippel, Laubholz. I. (1889) 4 10, f. 64. — Erecta, demum rami penduli. Folia saepius ternata, angustiora et magis serrata. Corollae lobi margine revoluti, ceterum erecti.

, f. 1. *typica* Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 204, f. 22a. — Flores intense lutei, solitarii vel 2—6 e gemma. Pedicelli 10—15 mm longi. Folia viridia.

f. 2. *decipiens* Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 205, f. 22b. — Flores solitarii, intense lutei. Pedicelli circiter 15 mm longi. Folia viridia.

f. 3. *aureo-variegata* Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 206. — Folia aureo-variegata. Corolla intense lutea.

f. 4. *pallida* Koehne in Gartenfl. LV. (1906) 206. — Corolla dilute lutea. Flores solitarii. Folia viridia.

Var. p. *Sieboldii* Zabel in Gartenfl. XXXIV. (1885) 36; Reñder in Gartenfl. XL. (1891) 398. — *F. suspensa* W. J. Hook, in Curtis Bot. Magaz. (1857) t. 4995. — *F. Sieboldii* Dippel, Laubholz. I. (4 889) 109, f. 63. — Rami jam juveniles penduli. Folia latiora, rarius composita. Flores solitarii, pedicellis ± 4 6—20 mm longis suffulti. Corollae lobi plani.

Var. y. *latifolia* Reñder in Publ. Arnold Arb. II. (1912) 302. — »A typo recedit foliis late ovatis omnibus simplicibus (semper?) acutis, basi rotundatis, grossius serratis, inferioribus saepe apice rotundatis basi fere subcordatis, 3—6 cm longis et 2,5—4,5 cm latis, capsulis latioribus, 15—18 mm longis et 8—10 mm latis, brevius acuminatis.c

Var. d. *pubescens* (Reñder) Lingelsh. — *F. suspensa* f. *pubescens* Reñder in Publ. Arnold Arb. II. (4 912) 302. — »A *F. suspensa* var. *Fortunei* recedit foliis utrinque et petiolis molliter pubescentibus. Ramuli glabri, hornotini purpurei; folia elliptico-ovata, saepissime trifoliolata.«.

Areal der Art: Temperiertes Ostasien. — China, Schantung, Tsinanfu (Oberförsterei Iltisberg n. 57!), Tschili, Peking (Wawra n. 1086!, v. Trotha!, Bretschneider!), Kansu (ex Maximowicz), Schensi (Giraldi n. 1728!, 1729!, 4367!), Kiangsu (ex Maries).

Zentralasiatisches Gebiet: China, Hupeh (Henry n. 3400!, 3939!, 45801, 6534!, Wilson n. 416!, 637!, Silvestri n. 1779!, 1780!, 1781!).

In China, Japan, Europa (Koehne, Herb, dendrol. n. 86!, 87!, 433!) allgemein kultiviert, von Verkerk Pistorius in Holland im Jahre 1833 eingeführt.

Nota 1. Folia in plantis spontaneis (Wilson n. 657 except.) semper simplicia vidi; in speciminibus cultis incisa vel ternata saepissime occurrunt.

Nota 2. Specimina originalia var. ;' e Schantung (Meyer n. 263 j et var. if ex Hupeh (Wilson n. 7361) non vidi.

Stirps hybrida.

F. suspensa X *viridissima* Koehne, Dendrol. (1893) 497, in Gartenfl. LV. (4906) 202, 226; C. K. Schneider, Handb. Laubholzk. H. (4 94 2) 770. — Stirps inter species parentes intermedia. Differt a *F. viridissima* foliis partim compositis, a *F. suspensa* foliis angustioribus. Saepe flores numerosiores quam in speciebus parentibus. — Stirps poljmorpha; formae in speciminibus siccis aegre distinguendae.

Nur aus der Kultur bekannt (Koehne, Herb. Dendrol. n. 85!).

f. 4. *vitellina* Koehne in Gartenfl. LV. (4 906) 226, f. 24, 25. — Habitus erectus vel rami paullo penduli. Flores tetrameri. Corolla ad 2,7 cm longa, intense aurea; faux corollae 5 mm lata.

f. 2. *spectabilis* Koehne in Gartenfl. LV. (4 906) 227, f. 26. — Habitus erectus vel rami paullo penduli. Flores saepe 5- vel 6-meri immixti. Corolla ad 3,4 cm longa, lutea; faux corollae 8 mm lata.

f. 3. *densiflora* Koehne in Gartenfl. LV. (4 906) 229, f. 27, 28. — Rami squarrosi simulque penduli. Faux corollae 5 mm lata. Inflorescentia 4—5-flora.

f. 4. *intermedia* (Zabel) Koehne in Gartenfl. LV. (4 906) 234. — *F. intermedia* Zabel in Gartenfl. XXXIV. (4 885) 36; Dippel, Laubholzk. I. (4 889) 4 08, f. 62; Rehder in Gartenfl. XL. (4 894) 397, f. 82. — Rami squarrosi simulque penduli. Faux corollae 5 mm lata. Inflorescentia 4-flora.

Species e genere excludendae.

F. Mala-Elengi Dennst. Schluss. Hort. Malab. (4 84 8) 34 — *Linociera cotinifolia* Vahl ex Ind. Kew. II. (4 895) 973.

F. scandens Walt. Fl. carol. (4 788) 154 = *Decumaria barbarea* L. (Saxifrag.).

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

(S. • = Syringa, Schr. = Schrebera, F. — Forsythia.)

- Aitchison (Afghanistan) 722 S. Emodi — 4 88 356 S. afghanica.
AJbers (Ostafrika) 308 Schr. excelsa v. somnifera — 379 Schr. excelsa v. typica.
Antnes (Wesafrika) 4 98 Schr. tomentella.
Böhm (Ostafrika) 35* Schr. oligantha — 86^a Schr. koiloneura v. kakomensis.
Brandts (Himalaya) 3454 S. Emodi.
Buchanan (Ostafrika) 408 Schr. Buchanani.
Buchwald (Ostafrika) 413 Schr. Holstii.
Basse (Ostafrika) 337, 2360 Schr. koiloneura v. typica.
Csatd (Ungarn) 1766 S. Josikaea.
Dekindt (Westafrika) 617 Schr. tomentella.
Dörfler (Griechenland, Ungarn) 244 S. vulgaris — 5293 S. Josikaea.
Elliot (Ostafrika) 130 Schr. obliquifoliolata.
Eyles (Südafrika) 202 Schr. mazoensis.
Faber (China) 1552 S. oblata v. typica.
Fanrle (Korea, Japan) 488 S. amurensis v. japonica — 516 S. oblata v. typica — 5938, 5939 S. amurensis v. japonica.
Filchner (China) 9 S. pubescens.
T. Flatt (Ungarn) 4103 S. Josikaea.
Fntterer u. Uolderer (China) 46 S. amurensis v. pekinensis.
Giraldi (China) 737, 738 S. oblata v. typica — 739, 740, 741, 742, 1648 S. oblata v. typica — 1644, 1645 S. microphylla — 1646 S. amurensis v. pekinensis — 1728, 1729 F. suspensa — 1782 S. glabra — 1828 F. viridissima — 4367 F. suspensa — 4368, 4369, 4370, 4371, 4872 F. Giraldiana — 4388, 4389, 4390, 4391, 4392, 4393, 4394 S. microphylla — 4395, 4396, 4397, 4398, 4399 S. oblata v. typica — 4400 S. microphylla — 44 01 S. amurensis v. genuina — 4402, 4403, 4404 S. amurensis v. pekinensis — 4405 S. Giraldiana — 7192 S. microphylla — 7194, 7195 S. glabra.
Goetze (Ostafrika) 210 Schr. Goetzeana — 549 Schr. platyphylla.
Golopencza (Ungarn) 1659, 1660 S. vulgaris.
Gossweller (Westafrika) 1142 ex parte Schr. trichoclada — 1141 ex parte Schr. Schellenbergii.
Henrj (China) 3400, 3939, 4580, 6534 F. suspensa.
Hildebrandt (Ostafrika) 2582 Schr. obliquifoliolata.
Hoist (Ostafrika) 361 Schr. Holstii.
Holti (Ostafrika) 1892 Schr. koiloneura v. typica.
J&schke (Himalaya) 68, 3455 S. Emodi.
Jelski (Peru) 368 Schr. americana.
Koehne (Herb, dendrol.) 84 F. viridissima — 86, 87, 483 F. suspensa — 434 ex parte S. amurensis v. genuina — 434 ex parte, 532bii S. amurensis v. japonica.
Komarow (Mandschurei, Korea) 1059 S. Wolffii — 1256 S. amurensis v. genuina — 1258 S. villosa v. hirsuta — 1259 S. velutina.
Krug (China) 111 S. pubescens — 304 S. microphylla.
Lakln (Himalaya) 3589 S. Emodi.
Landaer (Südafrika) 150 Schr. Gilgiana. *
Lfmprleht (China) 122, 370 F. viridissima — 599 S. villosa v. Limprichtii.
L6czy (China) i0, 21 S. amurensis v. pekinenaii.
Marqnes (Westafrika) 21 Schr. trichoclada.
T. Meehow (Westafrika) 824 8cbr. trichoclada.
Meebold (Himalaya) 540, 541 S. Emodi.
Marker (Ostafrika) 685 Schr. MerkerL

- Meyer (China) 23 032 S. Meyeri.
 Mildbraed (Zentral- u. Westafrika) 2354, 2762, 4986 Schr. macrantha.
 Möllendorf (China) 65 S. villosa v. typica — 66 S. pubescens.
 Noë (Griechenland) 2^a S. vulgaris.
 Oberförsterei Ittisberg (China) 57 F. suspensa.
 Pratt (China) 185, 224 S. tomentella.
 Rehmann (Südafrika) 5950 Schr. Gilgiana.
 Schimper (Abyssinien) 245, 540, 895 Schr. alata.
 Schlagintweit (Himalaya) 3520 S. Emodi — 4352 S. persica v. coriacea — 4595 S. persica v. typica.
 Sillreströ (China) 1778 F. Giraldiviana — 1779, 4780, 4784 F. suspensa — 4782 F. viridissima — 4805 S. microphylla — 1806 S. oblata v. hupehensis.
 Sinentz (Dobrudscha) 1007 S. vulgaris.
 Soullé (China) 2205 S. tomentella.
 Stolz (Ostafrika) 1406 Schr. Nyassae.
 Stohlmann (Ostafrika) 186 Schr. koiloneura v; typica.
 T. Trotha (Ostafrika) 40 Schr. koiloneura v. kakomensis.
 Wavrra (China) 1086 F. suspensa — 1101 S. oblata v. typica.
 Welwitsch (Westafrika) 933 Schr. golungensis — 934, 935, 936 Schr. (richoclada — 937, 938) Schr. Welwitschii — 939 Schr. tomentella.
 Vierzbleckl (Ungarn) 1928 S. vulgaris.
 Willms (Südafrika) 201 Schr. argyrotricha.
 Wilson (China) 416, 637 F. suspensa — 1217 S. Komarowii — 1220 A S. Julianae — 1278 S. Wilsonii — 1273» S. Rehderiana — 1739 S. alborosea — 2044 S. Schneideri — 2078 S. reflexa — 2579 S. verrucosa — 2581 S. Sargentiana — 2582 S. reflexa — 2585 S. pinnatifolia — 408f) S. Sweginzowii — 4082 S. pinnatifolia — 4304 S. Sargentiana — 4569 S. tetanoloba.
 Wolff (Ungarn) 2371 S. Josikaea.
 Medley Wood (Südafrika) 5204 Schr. latialata.

Addenda.

P. 44. *Conspectus sectionis Ornus emendatus:*

a. Petala evoluta.

a. Inflorescentia bracteis foliaceis instructa Subsect. Ia. Bracteatae Lingelsh.

(i. Inflorescentia bracteis foliaceis destituta Subsect. Ib. Ebracteatae Lingelsh.

b. Petala nulla Subsect. 4 c. Ornaster Koehne et Lingelsh.

Subsect. 4 a. Bracteatae Lingelsh.

Subsect. *Bracteatae* Lingelsh. in Ber. DeuUch. Bot. Ges. XXXIV. (4916) 670; Subsect. *Euornus* Koehne et Lingelsh. ex parte.

Die Subsektion umfaßt den *Oriffithii-Typus* mit den Arten *F. Oriffithii*, *F. malaeophylla* und *F. ferruginea*.

Subsect. Ib. Ebracteatae Lingelsh.

Subsect. *Ebracteatae* Lingelsh. in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. (4916) 670; Subsect. *Euornus* Koehne et Lingelsh. ex parte.

Die Subsektion umfaßt die Typen II—IV. — Die Neueinteilung ist auf die chemische Charakteristik der Rindenorgane gegründet; diese findet ihren Ausdruck in dem Aus- oder Fehlen von fluoreszierenden Stoffen (Glykosiden) in der Rinde. Diese Stoffe sind an bestimmte Verwandtschaftskreise gebunden und kommen den *Ebracteatae*, *Diptalae*, *Sciadanthua* und *Bumelbides* zu, sie fehlen den *Bracteatae*, *Pauciflorae* und *Melioides*. Vgl. dazu A. Lingelsh. u. Heim, Die Fluoreszenz wasseriger Rindenauszüge von Eschen in ihrer Beziehung zur Verwandtschaft der Arten, in Ber. DeuUch. Bot. Ges. XXOUV. (1946) 665.

P. 23 ad 15. *F. longiuspis* var. *Sieboldiana* adde synonymum: *F. longiuspis* var. *subintegra* Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo XXVIII. (1914) 286 et nomen japonicum: Maluba-Awodamo.

P. 25 insere post 17. *F. pubinervis*:

17a. *F. stenocarpa* Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo XXVIII. (1914) 287. — ^Species *Fraxino pubinervi* Bl. affinis, differt inflorescentia fructifera cernua vel pendula; samaris longioribus apice acute attenuatis. Arbor magna, trunco erecto ramoso, cortice rugoso. Rami robusti, cortice cinerascens, lenticellis ellipticis prominulis pallide fuscis verrucosi; ramulis novellis in specimine sicco nigrescentibus glabris. Folia ampla ad 40 cm longa, imparipinnata, opposita; petiolo supra leviter canaliculate*, in sulco et ad insertionem foliolae pubescente, basi leviter dilatato; foliolis (2-)—3—4-jugatis, membranaceis, supra viridibus praesertim in costis mediis puberulis, subtus pallidioribus secus costas pubescentibus, breviter (5—10 mm) petiolulatis; lamina oblonga, raro longe oblonga vel elliptica, interdum ovato-oblonga, acuta, basi rotundata vel late cuneata in petiolulo brevi-attenuata, margine grosse obtuseque crenata; foliolis terminalibus ad 15 cm longis 7 cm latis, basi semper aequaliter late cuneatis; foliolis inferioribus minoribus; foliolis infimis abbreviatis ovato-ellipticis vel ovatis. Panicula ampla valde composita, in fructu glabra, pendula vel cernua. Samara glabra pendula, lineari-oblongata vel lineari-spathulata apice acute attenuata, e basi angustata, 3—4 cm longa, versus apicem 4,5—6 mm lata; capsula lineari-oblonga teretiuscula; ala ad basin haud decurrente; pedicellis filiformibus 5—7 mm longis.«

Nom. Jap.: Dewa-Toneliko.

Hab. Prov. Uzen: Yonezawa.

Nota. Specimina non vidi.

P. 26 insere post 19. *F. Spaethiana*:

19a. *F. nipponica* Koidzumi in Bot. Mag. Tokyo XXVIII. (1914) 286. — 'Species *F. Spaethianae* Lingelsh. affinis, differt foliis subtus petiolisque pubescentibus; petiolis basi abrupte dilatatis vaginis ovato-rotundatis. Arbor; foliis imparipinnatis; petiolis supra sulcatis dense pubescentibus, basi abrupte dilatatis vaginis late ovatis dorso pubescentibus. Foliola trijugata, chartacea, supra glabra, subtus prope basin laminae pubescentia et ad venas tomentosa, sessilia, margine inaequaliter crenato-serrata, apice abrupte et breviter acuminata; foliolis terminalibus longe oblongis in petiolulo breve attenuatis; lateralibus longe oblongis basi oblique rotundatis, supremis maximis, inferioribus minoribus; infimis valde abbreviatis ovato-oblongis. Flores ignoti. Samara ovato-oblonga, 2—2,3 cm longa medio 6—7 mm lata, apice obtusa, stylis persistentibus coronata.«

Nom. Jap.: Kai-sidsinoki.

Hab. PTOT. Kai, ad pedem montis Sirane (Aug. 1904, leg. S. Gotō).

Nota. Species mihi e descriptione tantum nota.

P. 8S insere:

87a. **F. anomala** Torr. (sp. 49 e subsezione *Melioides* p. 46).

Nota. In special, n. 98 (a cl. Baker collect.) herbarii Vratialaviensis petala inveni; cf. A. Lingelsheim in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. (1916) 668, 669.

P. 58 insere sub ** Mit *F. excelsior* verwandte Reste: *F. oxycarpa* Raciborski l. c. ist nach eigener Untersuchung identisch mit *F. excelsior* L.

P. 95 insere:

Species incertae sedis.

Syringa Palibiniana Nakai in Bot. Mag. Tokyo XXVII. (1913) 33. — »Species affinis *S. velutinae* et *S. oblatae*, differt a primo foliis latioribus et glabris, calycis lobis angustioribus et ab utrisque inflorescentia oligantha, cataphyllo distincto, et a posteriore forma stigmatis. Frutex? Rami grisei punctulati. Folia decidua longe petiolata ovata longeque acuminata glabra, vulgo opposita et rarius alterna. Inflorescentia abbreviata (an semper?) glabra. Calycis tubus campanulatus eitis glanduloso-

papillosus, lobi 4. Corollae tubus elongatus, lobi *i* incurvato-valvati. Stamina 2 supra medium tubi corollae posita. Ovarium biloculare.

Hab. Corea: sine loco speciali IX. 1901 (Faurie).

Specimen unicum. Illustrissimo Dr. J. Palibin hanc dicare cupio.«

Nota. Species mihi ignota, e descriptione incompleta non recognoscenda.

P. H8 insere (sub *Forsythia suspensa* Lindl. var. *Fortunei* [Lindl.] Rehd.):

f. 5. *atrocaulis* Rehd. in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1912) 193. — Ramuli atropurpurei; folia juniora purpurascens, margine hinc inde pilosula.

W.-Hupeh: Ichang und Hsing-shan Hsien, bis 1200 m (Wilson n. 637).

Nota 3. *F. japonica* Makino in Bot. Mag. Tokyo XXVIII (19U) 103, planta mihi ignota, arete affinis esse videtur *F. suspensae* var. *Fortunei*, differt foliis semper integris, SULCIS pubescentibus, majoribus. Hab. in provincia Bitchu Japoniae, »Tamato-rengyô« appellatur.

P. 113 (sub *F. suspensa* x *viridissima* Eoehne f. 2. *spectabilis* Koehne) insere synonymum:

F. intermedia Horl. Späth (1907—1908) 99 ex Rehd. in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1912) 193.

Adde formam sequentem:

f. 5. *primulina* (Rehd.) Lingelsh. — *F. intermedia* var. *primulina* Rehd. in Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1912) 193. — Corolla pallide sulphurea, lobis margine revolutis.

Arnold-Arboret.

Register

für A. Lingelsheim-Oleaceae-Oleoideae-Frazineae et Oleaceae-Oleoideae-Syringae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

- Ango 22.
 Angu 22.
 Aotago 25.
 Aotoneriko 25.
 Apilia Raf. 9.
 Aplilia Raf. 9.
 Awobatoneriko 25.
 Azewala 105.
 Barreta china 35.
 Bracteatae Lingelsh. (subsect.) 415.
 Bumelioides Endl. (subsect.) 2—7, 41, **47, 58, 59, 115**.
 Calycomelia Kostel. 9.
 Calycomelia biltmoreana Nieuwl. 46.
 pennsylvanica Nieuwland 42.
 pistaciaefolia Nieuwl. 43.
 profunda Nieuwl. 42.
 Chara 78.
 Chionanthus frazinifolius Kellogg 32.
 Coccus ceriferus 7.
 Pe-la 7.
 Cuscuta africana Willd. **409**.
 Desfontainesia Hoffing. 7.
 Dewa-Toneliko 116.
 Dipetalae Lingelsh. (subsect.) 3, 11, 32, 145.
 Ebracteatae Lingelsh. (subsect.) **445**.
 Effusae Lingelsh. (subsect.) 96, 97, 400.
 Eschenmanna 7.
 Euornus Koehne et Lingelsh. (subsect.) 3, 4, 44, 27, 32, 36, 68, 73, 415.
 Eusyringa C. Koch (sect.) 69, 74, 77.
 Euvulgares C. K. Schneider (subsect.) 74, 77, 87.
 Flieder 74.
Fontanesia Labill. 7, n.4. (2, 3-6, 74).
 angustifolia Dippel 8.
 cali/ornica hort 9.
 chinensis Hance 9.
 Portunei Carr. 9.
 phillyreoides Forbes et Hemsl. 9.
 *phillyreoides Labill. 8 Fig. 4
 var. ?/ Fortunei (Garr.) Koehne 8 Fig. 4. (3, 9).
 var. longifolia Dippel 9.
 var. a. mediterranea Lingelsh. 8 Fig. 4.
 var. sinensis Debeaux 9.
 phillyreoides G. K. Schneider 8.
Forsythia Vahl 4 09, n.5. (5, 67—72, 74).
 *europaea Degen et Baldacci 4 4 0, n.4. (6K, 70, 72, 4 09).
 Fortunei C. Koch 4 4 2, n.4.
 Fortuni Lindl. 4 4 2, n. 4.
 *Giraldiana Lingelsh. 4 4 0, n. 2. (Fig. 44, 4 09, 4 4 4).
 Giraldii Pamp. 4 4 0, n.2.
 japonica Makino 4 4 7.
 intermedia Hort. Späth 4 4 7.
 f. 5. primulina (Rehder) Lingelsh. 4 4 7.
 intermedia Zabel 4 4 3.
 Mala-EIengi Dcnnst. 4 4 3.
 scandens Walt. 4 4 3.
 Sieboldii Dippel 4 4 2, n.4.
 suspensa W. J. Hook. 4 4 2, n.4.
 *suspensa (Thunb.) Vahl 4 4 4, n.4. (67, 68, 70, 74, 4 09, **440, 443**).
 f. 5. atrocaulis Rehder 4 4 7.
 f. 3. aureo-variegata Koehne 4 4 2.
 f. 2. decipiens Koehne 4 4 2.
 var. a. Fortunei (Lindl.) Rehder 4 4 2, 4 4 7.
 var. y. latifolia Rehder 4 4 2.
 f. 4. pallida Koehne 4 4 2.
 var. d. pubescens (Rehder) Lingelsh. 44 2.
 var. 9. Sieboldii Zabel 4 4 2.
 f. 4. typica Koehne 4 4 2.
 suspensa x viridissima 4 4 0, **413**.
 f. 3. densiflora Koehne 443.
 f. 4. intermedia (Zabel) Koehne 4 4 3.
 f. 2. spectabilis Koehne **4 4 3, 417**.
 f. 1. vitellina Koehne 4 4 3.
 *viridissima Lindl. 4 10, n. 3. (68, 70, 4 09, 4 4 2, 4 4 3).
 Fraxinaster DC. (sect.) ? 4 4, 34, 32.
 Fraxincae Endl. 4, 68, 71, 72.
 Fraxinoides Medic. 9.
Fraxinus L. 9, n. 2. (2—7, 68, 71—73, 97).
 abbreviata Lesquereux 60.
 acuminata Lam. 37, n. 34.
 acutifolia Ind. Kew. 51, n. **50**.
 Agassiziana Heer 60.
 alba Bosc 41, n. 39.
 albicans Buckl. 38, n. 34.
 americana Hook. 38, n. 34.
 *americana L. 37, n. 34. (2, 4, 6, 7, 41, 46).
 var. a. acuminata (Lam.) C. Koch 37.
 var. y. albicans (Buckl.) Lingelsh. 88.
 var. Berlandieriana Wessm. 44.
 var. coriacea Wenzig 43.
 Gurtissii Sudworth 38.
 f. elliptica hort. 38.
 var. epiptera Dippel 38.
 foliis argenteo-marginatis hort. Spaeth 3K, 47.
 f. iodocarpa Fernald 38.
 var. p. juglandifolia (Lam.) C. Koch 38.
 var. latifolia Loud. 38.
 f. longifolia hort. 38.
 f. macrophylla hort. 38.
 var. microcarpa A. Gray 38.
 subsp. Novae Angliae Wessm. 44.
 fl. ovalifolia Wenzig 45.

- subsp. *oregona* Wesraael
hi.
 subsp. *pennsylvanica* Wesmael 41.
 var. *pistaciaefolia* Wenzig 43.
 var. *pistaciaefolia* Wesmael 43.
 var. *profunda* Bush 42.
 f. *salicifolia* hort. 38.
 var. *texensis* A. Gray 38.
 subsp. *typica* 43.
 var. *Uhdei* Wenzig 45.
americana Marsh. 45.
americana Penhallow 47.
americana Walt. 38, n. 34.
americana X *pennsylvanica* 5, 46.
angustifolia G. K. Schneider 56.
angustifolia Yahl 55, n. 57.
 var. *australis* Wenzig 55.
 var. *obtusa* Willk. et Lange 55.
 •*anomala* Torr. 46, n. 49; 416, n. 27 a. (2, 36, 37, 39 Fig. 10).
apetala Lam. 49, n. 50.
app^{ndic}ulata Pers. 50, n. 50.
arbutifolia hort. 41, n. 39.
argentea Dippel 51, n. 50.
argentea Loisel. 18, n. 4.
arvernensis Saporta 47.
asplenifolia hort. 51, n. 50.
atra Dum. Cours. 49, n. 50.
atrovirens Pers. 54, n. 50.
aucubaefolia Kirchner 47.
aucubaefolia nova Kirchner 47.
aurea Pers. 50, n. 50. •
australis Gay 55, D. 57.
australis Muehlenb. 59.
 •*Baroniana* Diels 34, n. 24. (27, 28).
 •*Berlandieriana* DC. 44, n. 45. (37).
Berlandieriana Dippel 45.
Berlandieriana Schellenberg 43, n. 42.
Berlandieri Small 44, n. 45.
biloba Godron et Gren. 49, n. 59.
Biltmoreana Beadle 46.
Bornmülleri G. K. Schneider 54, n. 57.
 •*Bornmülleri* Lingelsh. 56, n. 58. (48, 49).
Boscii G. Don 49, n. 50.
botryoides Mill. 47, n. 4.
bracteata Herasl. 45, n. 4.
 •*Brandisii* Lingelsh. 66, n. 62. (47, 48, 49).
Brownellii Lesquereux 47.
 •*Bungeana* DG. 24, n. 46. (41, 42, 44, 25).
 var. *cerifera* Dippel 25.
 var. *parvifolia* Wenzig 25.
 var. *pubinervis* Wenzig 25.
Bungeana Hance 29, n. 22.
calabrica hort. 55, n. 57.
californica hort. 43, n. 44.
campestris Britton 42, n. 39.
canadensis Gärln. 37, n. 34.
canaliculata Raf. 59.
cappadocica Juss. 47, n. 4.
carolinensis Wangenh. 37, n. 34.
 •*caroliniana* Mill. 45, n. 48. (4, 23, 37, 41, 42).
 var. *ft. cubensis* (Griseb.) Lingelsh. 46.
 var. «. *platycarpa* (Michx.) Lingelsh. 45.
caroliniana Pursh 46, n. 48.
caroliniana Willd. 38, n. 34.
catawbiensis Ashe 46.
cerasifolia Hoff*msgg. 44, n. 39.
Ceronelli Massalongo 60.
chinensis hort. 55, n. 57.
chinensis Pamp. 28, n. 23.
 •*chinensis* Roxb. 28, n. 22. (7, 25, 27, 28, 29 Fig. 8, 34).
 var. *e. acuminata* Lingelsh. 30. (27, 28, 29 Fig. 8, 34).
 var. *calycifida* Lingelsh. 59.
 var. *y. rhynchophylla* (Hance) Hemsl. 29. (25, 28, 29 Fig. 8, 30).
 var. *JS. rotundata* Lingelsh. 29, (28).
 var. <f. *tomentosa* Lingelsh. 30. (28).
 var. *a. typica* Lingelsh. 28. (27, 29 Fig. 8).
ciliata Dippel 35.
 •*cilicica* Lingelsh. 49, n. 6. (44, 12, 44, 20 Fig. 4).
cinerea Bosc 47.
concaevaefolia fol. var. hort. 54, n. 50.
concolor Muehlenberg 44, n. 44.
cordata Raf. 59.
coriacea hort. 44, n. 39.
coriacea Watson 43, n. 42.
 •*coriariaefolia* Scheele 52, n. 54. (47, 48, 49).
cubensis Griseb. 46, n. 48.
Curtissii Vasey 38, n. 34.
curvidens Hoffmsgg. 46, n. 48.
 •*cuspidata* Torr. 26, n. 20. (3, 44, 43, 44, 27 Fig. 7).
Diirlingtonii Britton 42, n. 39.
deleta Engelhardt 60.
deleta Heer 60.
densiflora Lingelsh. 22, n. 10.
denticulata Heer 60.
denticulata Lesquereux 60.
dimorpha Goss. et Dur. 35, n. 35.
Dioscurorum Unger 60.
 •*dipetala* Hook, et Arn. 32, n. 27. (3, 4, 88).
 var. *p. brachyptera* A. Gray 32.
 var. *trifoliata* Torr. et Sargent 32.
 var. *y. trifoliolata* Torr. 32.
 var. *a. typica* Lingelsh. 32.
dipetala Wesmael 33, n. 28.
Dippeliana Lingelsh. 25, n. 16.
discolor A. americana Muehlenb. 38.
discolor B. juglandifolia Muehlenb. 38.
Eedenii Boerl. et Koorders 45, n. 4.
elatior Palib. 57, n. 63.
elatior Thunb. 57.
 •*elbursensis* Lingelsh. 52, n. 53. (47, 48, 49).
elegantissima hort. 54, n. 50.
elliptica Bosc 41, n. 39.
Elonza Kirchner 54, n. 57.
eocaenica Lesquereux 47.
epiptera Michx. 38, n. 34.
epiptera Pursh 88, n. 34.
excelsa Thunb. 57, n. 63.
excelsior Boiss. 55, n. 57.
excelsior Brandis 56, n. 64.
 •*excelsior* L. 49, n. 50. (2—5, 7, 40 Fig. 2, 47, 48, 56, 57, 58, 446).
 f. *acuminata* Descemet 54.
 f. *albifolia* Descemet 54.
 f. *amarißsima* Descemet 54.
 f. *angustifolia* Descemet 54.
 subap. *angustifolia* Wesmael 55.
 f. *argentea* (Dippel) Lingelsh. 54.
 f. *argentea* Pers. 54.
argenteo-variegata 51.
 f. *aurea* (Pers.) C. Koch 50.
aurea pendula hort. 55.
 f. *aurea pendula* G. Koch 50.
 f. *aureo-punctata* hort. 54.
fol. aureis hort. 54.
aureo-striata hort. 54.
 var. *coriariaefolia* Boies. 5*.
 f. *crispa* Willd. 2, 54.
cucullata hort. 54.
 f. *diversifolia* Ait. 2, 54.
 f. *erosa* Willd. 54.
fastigiata hort. 50.
 f. *fungosa* (Lodd.) G. Koch 54.
 f. *heterophylla* variegata Loud. 54.
 var. *heterocarpa* Bertrand 5, 49.
 f. *hispida* Descemet 54.

- i. *horizontalis* (Desf.) C. Koch 50.
 f. *imbricata* Descemet 51.
 f. *kincairniae* Loud. 50.
 var. *leucocarpa* Beissn. 51.
 f. *leucocarpa* (Beissn.) Lingelsh. 51.
 f. *longifolia* Descemet 51.
 f. *lucida* Descemet 51.
 f. *lutea* Loud. 51.
 var. *macrocarpa* Hausskn. 49.
 f. *monophylla pendula hort.* 51.
monstrosa G. Koch 51.
 f. *nana* (Pers.) C. Koch 50.
 subsp. *oxycarpa* Wesmael 53.
 subsp. *oxycarpa* var. *rostrata* Arcangeli 55.
 subsp. *oxycarpa* var. *subintegra* Wesmael 53.
paniculata hort. 51.
 var. *parvifolia* Arcangeli 54.
 f. *parvifolia* Descemet 51.
 var. *parvifolia* Wenzig 52.
 subsp. *parvifolia* Wesmael 54, 55.
 f. *pendula* Ait. 50. (1, 7).
 f. *postelensis* Descemet 51.
 f. *purpurascens* Descemet 50.
 f. *spectabilis* C. Koch 50.
Streubeli hort. 51.
 subsp. *syriaca* Wesmael 53.
 f. *tortuosa hort.* 51.
 f. *tortuosa pendula Dippel* 51.
 f. *Tranconi* Descemet 51.
 f. *verrucosa* (Desf.) C. Koch 50.
 f. *verrucosa pendula Loud.* 51.
 f. *verticillata* (Lodd.) C. Koch 51.
 f. *villosa nova* Descemet 51.
 Wend worth ji Dippel 50, n.50.
excelsior Maxim. 59.
excelsior X oxycarpa 51.
excelsioroides Engelhardt 60.
exilis Saporta 59.
ex Nova Anglia Mill. 37, n. 34.
ezeniensis hort. 51, n.50.
expansa Willd. 59.
 •*fallax* Lingelsh. 23, n.13. (11, 12, 14, 57).
Pauriei Léveillé 60.
 •*ferruginea* Lingelsh. 15, n. 2. (11, 12, 14, 16 Fig. 3, 115).
floribunda Bunge 25, n. 16.
floribunda Dippel 22, n. 5.
floribunda hort. 22, n.5.
 •*floribunda Wall.* 20, n.9. (2, 7, 11, 12, 13, 14, 21 Fig. 5, 27, 45, n. 48).
 var. *integerrima Wenzig* 15, n.1.
floridana Sarg. 41, n.38, 46, n. 48.
florifera Mill. 17, n.4.
formosana Hayata 15, n. 1.
fungosa Lodd. 51, n.50.
fusca Bosc 41, n. 39.
glabra Lawson 47.
glauca Raf. 59.
globosa hort. 50, n.50.
glomerata hort. 51, n.50.
gracilis Saporta et Marion 58.
grandifolia Ludwig 60.
grandifolia Raf. 59.
 •*Greggii A. Gray* 33, n. 30. (2, 4, 6).
 •*Griffithii G. B. Clarke* 15, n.1. (7, 11, 16, 72, 115).
grossedentata Laurent 58.
Guillemae Bailly 60.
halepensis Steud. 54, n.57.
Heerii Lesquereux 60.
herendensis Knowlton 60.
heterophylla Vahl 51, n.50.
 •*holotricha Koehne* 56, n. 59. (48, 49).
 •*Hookeri Wenzig* 56, n.61. (3, 47, 48, 49).
horizontalis Desf. 50, n.50.
humilior Garsault 56.
humilis hort. 50, n. 50.
 •*hybrida Lingelsh.* 41, n.38. (37, 42).
japonica Bürger 26, n.19.
japonica Wesmael 25.
jaspidea Desf. 50, n.50.
imbricaria Bolle 54, n.57.
implicata Dum. Cours. 49, n.50.
inaequalis Heer 47, 58.
inaequalis Massalongo 60.
 •*inopinata Lingelsh.* 40, n.37. (36, 37, 40 Fig. 11).
 •*insularis HemsL* 22, n.11. (11, 13, 14).
integrifolia Mönch 49, n.50.
Johnstrupii Heer 60.
 •*Jonesii Lingelsh.* 35, n. 32. (32, 33, 84 Fig. 9).
juglandifolia Lam. 38, n.34.
 var. *subintegerrima Vahl* 38.
 var. *subserrata Willd.* 38.
juglandina Saporta 59.
Karducha Kotschy 54, n.57.
Kashmirensis hort. 57, n. 62.
Koehneana Lingelsh. 30, n.22.
 •*Kotschyi G. K. Schneider* 19, n.7. (11, 12, 14, 20 Fig. 4).
lacera Raf. 59.
lacerata Dum. Cours. 49, n.50.
lancea Bosc 41, n. 39.
 •*lanceolata Borkh.* 44, n.44. (37, 42, 45, 47^).
 var. *y. Lindheimeri (Wenzig)* Lingelsh. 44.
 var. *ft. macrocarpa Lingelsh.* 44.
 var. «. *viridis (Michx.) Lingelsh.* 44.
lanceolata X pennsylvanica 47.
lancifolia Raf. 59.
latifolia Benth. 42, n.41.
lentiscifolia Bosc 54, n. 57.
 var. *pendula Loud.* 55.
 var. *tamariscifolia Willd.* 55.
Libbeyi Lesquereux 61.
linearis hort. 51, n.50.
lonchoptera Engelhardt 61.
lonchoptera Ettingshausen 47.
longicuspis Dippel 24, n. 15.
 •*longicuspis Sieb. et Zucc.* 23, n.15. (4, 11, 13, 14, 25, 30).
 f. *hortensis Lingelsh.* 24.
 var. *p. sambucina Blume* 24. (23).
 var. *a. Sieboldiana (Blume)* Lingelsh. 23. (24 Fig. 6, 116);
 var. *subintegra Koidzumi* 116.
longifolia Bosc 41, n.39.
longinqua Saporta 59.
 •*macropeta* Eastwood 26, n.21. (3, 11, 13, 14).
macrophylla Heer 31.
macrophylla Hoffmegg. 38, n.34.
macroptera Ettingshausen 47, 64.
macroptera Staub 61.
 •*malacophylla Hemsl.* 45, n.3. (41, 12, 14, 115).
mandschurica Palibin 57, n.63.
mandschurica Rupr. 57, n.65.
 var. *japonica Maxim.* 57.
mannifera Steud. 17, n. 4.
 •*Mariesii Hook. f.* 25, n.18. (3, 4, 41, 43, 44).
media Raf. 59.
Mentha hort. 54, n.57.
raespilifolia Lesquereux 60.
Michauxii Britton 42, n.39.
 •*micrantha Lingelsh.* 84, n.26. (27, 28).
microcarpa Saporta 60.
microphylla hort. 54, n.50.

- microphylla* Willd. 54, n. 57.
microptera Heer 64.
millelacuum Kocfi 47, n. 4.
minute punctata Hayata 45, n.4.
mixta Bosc 54, n.57.
mollis Raf. 59.
monophylla Desf. 51, n.50.
modophylla laciniata hort. 51, n.50.
Montagnei Nyman 54, n.57.
montana Salisb. 47, n.4.
Moorcroftiana Brandis 35, n.33.
multifolia Raf. 59.
myricaefolia Lesquereuz 64.
qana Pers. 50, n.50.
nigra Dippel 57, n. 63.
nigra Marsh. 57, n. 63. (3, 6, 47, 48, 49, 58).
 subsp. *caroliniana* Wesm. 46.
 crispa hort. 54.
 f. *crispa* Lodd. 57.
 f. *cucullata* Kirchn. 57.
 var. *p. mandschurica* (Ruپر.) Lingelsh. 57. (7).
 var. *a. sambucifolia* (Lam.) Lingelsh. 57.
nigra Willd. 44, n. 39.
nigrescens Buckl. 46, n.48.
nipponica Koidzumi 446, n.49a.
Novae-Angliae Du Roi 44, n.39.
novae Angliae Wangenh. 37, n.34.
numana Massalongo 59.
numidica Dippel 56, n. 60. (48, 49).
Nuttalii Buckl. 46, n.48.
obliqua Tausch 52, n.52. (47, 48, 49, 59).
oblongocarpa B&ckl. 41, n.39.
obovata Blume 25, 60.
obovata G. K. Schneider 30, n.22.
oregona A. Gray 42, n. 44.
oregona Nutt. 42, n.44. (4, 7, 86, 37).
 var. *f. glabra* Lingelsh. 42.
 var. *a. latifolia* (Benth.) Lingelsh. 42.
oregona Schellenberg 48, n.42.
orniformis Weber 60.
Ornus Desf. 48, n.4.
ornus Gaudin et Strozzi 34.
ornus L. 46, n.4. (4, 6, 7, 9, 40 Fig. 2, 44, 42, 48, 44, 49).
 var. *f. angustifolia* Ten. 48. (47).
 var. *c. argentea* (Loisel.) Goodr. et Gren. 48. (47).
 var. *Bungeana* Hance 30.
 var. *danubialis* Borbás 46.
 var. *Garganica* Ten. 49.
 var. *p. juglandifolia* Ten 48. (47).
 var. *latifolia* Dippel 47, 48.
 f. *latifolia* Vahl 48.
 var. *ozyptera* Borbás 17.
 var. *y. rotundifolia* (Lam.) Ten. 48. (47).
 var. *rotundifolia* Wenzig 49.
 subsp. *rotundifolia* Wesm. 48.
 f. *rufescens* Heimerl 48.
 var. *f. sanguinea* Hausmann et Lingelsh. 48. (47).
 var. *«. typica* Lingelsh. 47.
ornus Pall. 54, n.57.
ornus Schnialhausen 34.
ornus Scop. 49, n.50.
ovalifolia (Wenzig) Lingelsh. 45, n.47. (37, 45).
ovalis Willd. 44, n.39.
ovata Bosc 41, n.39.
oxyacanthifolia hort. 35, n.33.
oxycarpa Dippel 54, n.57.
oxycarpa Raciborski 416.
oxycarpa Willd. 53, n.57. (4, 5, 9, 47, 48, 50, 56, 58).
 var. *f. algeriensis* Lingelsh. 55. (54).
 var. *y. angustifolia* (Vahl) Lingelsh. 55. (54).
 var. *e. australis* (Gay) Lingelsh. 55. (54).
 f. *Bornmülleri* Lingelsh. 54.
 f. *cuspidata* Dippel 56.
 f. *edentata* Dippel 56.
 epiptera Dippel 54.
 f. *Hartwigii* Lingelsh. 55.
 var. *f. macrocarpa* Lingelsh. 55. (54).
 f. *microphylla* Dippel 56, n.57.
 f. *monophylla* Dippel 55.
 f. *nana* Dippel 55.
 var. *oligophylla* Wenzig 53.
 var. *«. oxyphylla* (Marsch. Bieb.) Lingelsh. 54. (55).
 var. *f. parvifolia* (Lam.) Wenzig. 54, 55.
 f. *pendula* Dippel 55.
 f. *pendula* Loud. 55.
 f. *pyramidalis* Dippel 56.
 var. *rostrata* (Guss.) G. Koch 55. (54).
 var. *sogdiana* Wenzig 52.
 f. *stipulate* Dippel 55.
 var. *subintegra* Wenzig 53.
 var. *f. tamariscifolia* (Vahl) Lingelsh. 55. (54).
 f. *taurica* Dippel 56.
oxyphylla Kitaibel 48, n.4.
oxyphylla Marsch. Bieb. 54, n.57.
 var. *parvifolia* Boiss. 54.
 var. *subintegra* Boiss. 53.
palaeo-excelsior Ettingsh. 58.
palaeophila Cocq. 60.
pallida Bosc 45, n.48.
palustris Raf. 59.
paniculata Mill. 47, n.4.
pannosa Vent. 59.
papillosa Lingelsh. 38, n. 35. (36, 37, 39 Fig. 40).
parviflora Auch. 59.
parvifolia C. K. Schneider 54, n.57.
parvifolia Lam. 54, n.57, 56.
parvifolia Lingelsh. 25, n. 46.
parvifolia Willd. 52, n.52.
pauciflora Nutt. 46, n.48.
Paxiana Lingelsh. 22, n.40. (2, 4, 4, 42, 44, 27).
 var. *y. depauperata* Lingelsh. 22.
 var. *f. sikkimensis* Lingelsh. 22.
 var. *«. typica* Lingelsh. 22.
pedunculata Int. Gat. 59.
pennsylvanica Marsh. 44, n.89. (2, 6, 7, 37, 38, 42, 46, 47).
 f. *Boscii* Dippel 42.
 f. *coriacea* Dippel 2, 42.
 f. *glauca* hort. 42.
 var. *lanceolata* Sarg. 44, n.44.
 f. *longifolia* Dippel 42.
 f. *nana* Dippel 42.
 f. *ovalis* hort. 42.
 f. *ovata* Dippel 42.
 var. *ovata* G. Koch 44.
 var. *(3. profunda)* (Bush) Sudworth 42.
 var. *a. pubescens* (Lam.) Lingelsh. 44.
pennsylvanica G. K. Schneider 44, n.4.4.
pennsylvanica X *lanceolata* 5, 38, 42.
persica Boiss. 58, n.56.
petiolata Boiss. et Kotschy 48, n.4.
pistaciaefolia E. Hall 38, n.34.
pistaciaefolia Torr. 2, 5, 34, 48, 44.
 var. *velutina* (Torr.) Sudworth 43.
platycarpa Michx. 45, n.48.

- var. *floridana* Wenzig 46, n.48.
platyphylla Hoffm. 44, n.39.
 •*platypoda* Oliv. 39, n.36. (26, 36, 37, 40 Fig. 11).
pleurodes Raf. 59.
polemoniifolia Duham. 50, n.50.
polycarpa Willd. 59.
porosa Raf. 59.
 •*potamophila* Herder 52, n.56. (47, 48, 49, 52).
pothamophylla Wesm. 52, n.55.
potosina Brandege 43.
praecox Heer 61.
praedicta Heer 59, 61.
praedicta Lesquereux 61.
praedicta Steger 60.
praexcelsior Engelhardt 61.
prae-excelsior Ettingshausen 59, 61.
primigenia Unger 47.
 •*Pringlei* Lingelsh. 43, n.43. (2, 36, 37).
profunda Bush 42, n.39.
Pseudo-Ornus Sterud. 17, n.4.
pubescens Lam. 41, n.39, 43.
 albo-marginata G. Koch 47.
 var. *Berlandieriana* Wenzig 44.
 var. *coriacea* Dippel 41.
 var. *Lindheimeri* * Wenzig 44.
 var. *longifolia* Dippel 41.
 •*pubinervis* Blume 25, n.17. (7, 11, 13, 14, 116).
pubidervis Mayr 25.
pumila hort. 50, n.50.
 •*Purpusii* Brandege 33, n.29. (34, Fig. 9).
quadrangularis Lodd. 58, n.64.
 •*quadrangulata* Michx. 57, n.64. (2, 3, 6, 47, 48, 49).
quadrangulata Penhallow 58.
 •*raibocarpa* Regel 19, n.8. (5, 11, 12, 14, 20 Fig. 4).
Regelii Dippel 52, n.55.
 •*Rehderiana* Lingelsh. 42, n.40. (37).
repanda Raf. 59.
reticulata Raf. 59.
 •*retusa* Champ. 22, n.12. (11, 12, 13, 14, 27).
 var. *?.* *Henryana* Oliv. 22.
 var. *y. integra* Lingelsh. 28.
 var. *serrata* Lingelsh. 59.
 var. «. *typica* Lingelsh. 22.
retusa Diels 22, n.12.
retusa Forbes et Hemsl. 22, n.12.
retusa Raf. 59.
rhoifolia Ludwig 61.
rhyngophylla Hance 29, n.22.
Richardi Bosc 11, n.39.
richmondensis Berry 61.
rostrata Guss. 55, n.57.
 •*rotundifolia* DC. 19, n.5 (11, 12, 14).
 argentea Dippel 18.
 f. *heterophylla* Lingelsh. 19.
 f. *variegata* Lingelsh. 19.
rotundifolia hort. Prag. 52, n.5i.
rotundifolia Kitaibel 17, n.4.
rotundifolia Lam. 18, n.4.
rotundifolia C. K. Schneider 54, n.57.
rubicunda Bosc 41, n.39.
rufa Bosc 41, n.39.
rufa C. Koch 51, n.50.
 •*rufescens* Lingelsh. 35, n.31. (2, 3, 4, 33, 34 Fig. 9).
salicifolia hort. 51, n.50; 55, n.57.
sambucifolia Lam. 57, n.63.
 coarctata hort. 51.
 crispa hort. 51.
 •*Sargentiana* Lingelsh. 30, n.23. (27, 28).
savinensis Ettingshausen 58.
saxonica Friedrich 60.
Schenki H. Hofmann 61.
Scheuchzeri (A. Br.) Heer 61.
 •*Schiedeana* Schlecht. et Cham. 33, n.28. (2, 3, 6, 32).
 var. *p. palmarum* Lingelsh. 33, (34 Fig. 9).
 var. *parvifolia* Torr. 33.
 var. «. *typica* Lingelsh. 83.
scolopendrifolia hort. 51, n.50.
Scolopendrium hort. 51, n.50.
sericea Muehlenb. 59.
serratifolia Michx. 26, n.19, 59.
Sieboldiana, Blume 23, n.15, 25.
Sieboldiana Dippel 26, n.19.
Sieboldiana Shirasawa 57, n.63.
silesiaca F. Meyer 60.
simplicifolia Willd. 51, n.50.
Smallii Britton 42, n.39.
 •*sogdiana* Bunge 52, n.51. (47, 48, 49).
sogdiana Dippel 53, n.56.
sogdiana Wesm. 52, n.54.
 •*Spaethiana* Lingelsh. 26, n.19, (11, 12, 14, 116).
 •*stenocarpa* Koidzumi 116, n.17a.
stenoptera Heer 58.
Stuedelii Med. 49, n.50.
stilboantha Gandoger 54, n.57.
striata Dum. Cours. 49, n.50.
striata Spreng. 59.
stricta hort. 51, n.50.
strigata Bosc 59.
 •*stylosa* Lingelsh. 23, n.14. (11, 12, 14, 24 Fig. 6).
subpubescens Pers. 41, n.39.
subvillosa Bosc 41, n.39.
sylvatica Gromow 49, n.50.
 •*syriaca* Boiss. 53, n.56. (2, 7, 48, 49, 52).
 var. *a. oligophylla* Boiss. 53.
 var. *p. persica* (Boiss.) Lingelsh. 53.
Szaboana Lingelsh. 30, n.22.
tamariscifolia Vahl 55, n.57.
teres Raf. 59.
tetragona Dum. Cours. 58, n.64.
texensis Sarg. 38, n.34.
Theophrasti Duham. 17, n.4.
Theophrasti hort. 50, n.50.
thyrsantha St. Lager 17, n.4.
tomentosa Michx. 41, n.39.
Tourneyi Britton 43, n.42.
triptera Nutt. 46, n.48.
turkestanica Carr. 52, n.54.
 •*Uhdei* (Wenzig) Lingelsh. 45, n.46. (87).
 var. *j3.* *pseudoperiptera* Lingelsh. 45.
 var. *a. typica* Lingelsh. 45.
ulmifolia Saporta 59.
undulata Raf. 59.
Ungeri Lesq. 60.
urophylla Wall. 20, n.4.
Vailhei Aubouy 54, n.57.
Veltheiraii hort. 51, n.50.
velutina Lingelsh. 31, n.25.
 •*velulina* Torr. 43, n.42. (34, 36, 37).
 var. *y. coriacea* (Wats.) Lingelsh. 43.
 var. *p. glabrata* Lingelsh. 43.
 var. *a. typica* Lingelsh. 43.
verrucosa Desf. 50, n.50.
verticillata Lodd. 51, n.50.
vicetinus Zanolli 61.
villosa hort. 59.
viridis Bosc 38, n.34.
viridis Michx. 44, n.44.
viridis Wenzig 44, n.44.
 var. *Berlandieriana* A. Gray 44. *
 nobilis hort. 51.

- Willdenowiana Koehne 52, n.52.
 *xanthoxyloides Wall. 35, n.33. (3, 6).
 var. *a. dimorpha* (Goss. et Dur.) Lingelsh. 34 Fig. 9. 36.
 var. *dimorpha* Wenzig 35 (36).
 var. *p. dumosa* Carr. 36.
 xanthoxyloides Wenzig 30, n.22.
 •yunnanensis Lingelsh. 34, n.25. (27, 28).
 Fresnillo 45.
 Fresno 26, 43.
 Fresno asemillado 45.
 Gghaut 402.
 Gilgiana Lingelsh. (sect.) 96, 97.
 Hanūz 36.
 Hartogia capensis L. f. 409.
 Juniores Lingelsh. (sect.) 96, 97, 404.
 Kai-sidsinoki 446.
 Kalgaute 402.
 lau-schou-kwar 28.
 Leptalis Raf. 9.
 Ligustri, a Rupr. 69, 74, 77, 92.
 amurensis Rupr. 93.
 var. *japonica* Maxim. 94.
 var. *mandflchurica* Maxim. 93.
 var. *pekinensis* Maxim. 94.
 Ligustruja Pekinense C. Koch 94.
 sempervirens (Franch.) Lingelsh. 95.
 suspensum Thunb. 4 4 2.
 Lilac Dumont de Gourset 74.
 Lilac Tourn. 74.
 media Dumont de Gourset 89.
 minor Moench 90.
 perpensa Lam. 4 4 2.
 persica Lam. 90.
 Persica Rothomagensis Wirb. 89.
 varina Dum. Gours. 89.
 Liliacum Renault 74.
 Linociera cotinifolia Vahl 4 43.
 Maluba-Awodamo 446.
 Mannaphorus Raf. 9.
 Mbudika 400.
 Melioides Endl. (subsect.) 3, 4, 7, 44, 34, 36, 46, 47, 445, 446.
 Meliopsis Reichb. 9.
 Mfutu 400.
 mjawalla **404**.
 Mlasi 405..
 Mlassi 405.
 Mogalinga 402.
 Mokha 402.
 Mokkalapa 402.
 Mupandopandō 401.
 Myrica aethiopica L. 409.
 Nathusia Hochst. 75.
 alata Engl. 405.
 alata Gilg 406.
 alata Hochst. 404.
 americana Zahlbr. 98.
 golungensis Hiern 404.
 Holstii Engl. et Gilg 402.
 trichoclada Hiern 400.
 Nudae Lingelsh. (subsect.) 96, 97, 404, 402.
 Oba sinipi 25.
 Obatoneriko 25.
 Olea praetermissa Lesq. 9.
 ol gēwagēt 407.
 Oliganthae Lingelsh. (subsect.) 96, 97.
 Omulika 406.
 Ootoneriko 25.
 Ornanthes Raf. 9.
 Ornaster Koehne et Lingelsheim (subsect.) 3, 4, 44, 27, 34, 445.
 Ornus Neck. 8, 6, 7, 9, 44, 34, 74, 73, 445.
 americana Bosc 48.
 cuspidata Nieuwland 26.
 dipetala Nutt. 32.
 europaea Pers. 47.
 floribunda Don 20.
 Greggii Nieuwland 33.
 rotundifolia Loud. 49.
 xanthoxyloides Loud. 35.
 Patlomia Nieuwland 32.
 dipetala Nieuwland 82.
 Pauciflorae Lingelsh. (subsect.) 8, 6, 4, 44, 82, 85, 4 4 5.
 Pe-la 7.
 Pe-la-shu 80.
 Philadelphus coronarius L. 95.
 inodorus L. 95.
 Pterophorae Lingelsh. (subsect.) 96, 97, 404, 404.
 Pubescentes C. K. Schneider (subsect.) 74, 77, 84.
 Samarpes Raf. 9.
 Sanjal 36.
Sohrebera Roxb. 95, n.4. (67, 68, 74).
 •afGnis Lingelsh. 400, n.5. (96, 97).
 •alata (Hochst.) Welw. 404, n.4 3. (68, 73, 96, 405).
 var. *tomentella* Welw. 405.
 albens Retz. 4 09.
 *americana (Zahlbr.) Gilg 98, n.4. (72, 78, 96, 97).
 arborea A. Ghev. 409.
 *argyrotricha Gilg 408, n.24. (96, **404**).
 Buchananii Baker 96, 408.
 •excelsa Lingelsh. 406, n.44. (96, 4 04).
 var. *p. somnifera* Lingelsh. 405.
 var. «. *typica* Lingelsh. 4 05.
 •Gilgiana Lingelsh. 4 08, n. 23. (96, 97, 4 04).
 •Goetzeana Gilg 402, n.42. (96, 4 03, Fig. 9).
 •golungensis Welw. 4 04, n. 8. (96, 4 00).
 •Holstii (Engler et Gilg) Gilg 4 02, n.44. (96).
 •koiloneura Gilg 98, n.4. (68, 96, 97, 99 Fig. 8).
 var. *p. kakomensis* Lingelsh. 99. (99, Fig. 8).
 var. «. *typica* Lingelsh. 99. (99, Fig. 8).
 •latialata Gilg 406, n. 49. (68, 70, 96, 404, 407 Fig. 4 0).
 •macrantha Gilg et Schellenberg 404, n.9. (96, 97, 4 00).
 macrocarpa Gilg et Schellenb. 404, n.9.
 •mazoensis Moore **407**, n.24. (96, 4 04).
 •Merkeri Lingelsh. 406, n.30. (96, 4 04).
 •Nyassae Lingelsh. f 06, n. 4 8. (96, 4 04.)
 •obliquifoliolata Gilg 406, n.47. (96, 4 04).
 •oligantha Gilg 98, n.2. (96, 97).
 •platyphylla Gilg 4 00, n.6. (96, 98).
 Pongati Retz. 409.
 pubeacens Kurz 96, 409.
 •Saundersiae Harv. 4 08, n.22. (96, 4 04).
 var. *latialata* Gilg et ScheUenberg 4 06.
 •Schellenbergii Lingelsh. 98, n.3. (96, 97).
 schinoides L. 409.
 schinoides Thunb. **409**.
 •swietenoides Roxb. 402, n.4 0. (72, 96).
 var. *pubescens* Kurz 4 09.
 •tomentella (Welw.) Gilg **405**, n.46. (96, **404**).
 •trichoclada Welw. 400, n.7. (70, 96, 400).
 •Welwitschii Gilg 405, n.45. (96, **404**).
 Sciadanhu8 Goss. et Dur. (subsect.) 3, 4, 7, 4 4, **82,85**, 445.
 Shapa 78.
 Shaproi 78.
 Shioji 25.
 sian-ku-li-schu 30.
 Sphenoclea zeylanica Gartn. 409.
 Sum 22.
 •gjrtnga L. 74, n.3. (5, 67—74).

- affinis* G. K. Schneider 88, n.22.
afOnis L. Henry 88, n.22.
 •*afghanica* C. K. Schneider 81, n.25. (68, 76, 84, 87, 91 Fig. 6).
 •*alborosea* N. E. Brown 83, n.14. (75, 76).
amurensis Regel 93, D.28.
 •*amurensis* Rupr. 92, n.28. (77, «3 Fig. 7).
 var. *a. genuina* Maxim. 93. (68, 93. Fig. 7, »2).
 var. *y. japonica* (Maxim.) Franch. et Savat. 94. (92, »3).
 var. *p. pekinensis* (Rupr.) Maxim. 94. (68, 93 Fig. 7, 92).
 var. *d. rotundifolia* (Decne.) Lingelsh. 94. (92, 93).
angustifolia Salisb. 90, n.26.
Bretschneideri hort. Lemoine 80, n.5.
Bretschneideri hybrida 80, n.5.
Bretschneideri hybrida L. Henry 94.
Bretschneideri x Josikaea var. *Lutèce* Simon-Louis 94.
capitata Gmelin 90, n.26.
chinensis Bunge 88, n.22.
chinensis Turcz. 85, n.16.
 •*chinensis* WtJld. 89, n.24. (68, 70, 76, 87, 90).
 f. *alba* hort. 90.
 f. *bicolor* hort. 90.
 f. *duplex* hort. 90.
 f. *metensis* hort. 90.
 f. *rubra* hort. 90.
 f. *Saugeana* hort. 90.
 f. *Varina duplex* hort. 90.
correlata A. Braun 89, n.24.
Dielsiana C. K. Schneider 85, 86, 88.
dubia Pers. 89, n.24.
 •*Emodi* Wall. 75, n.1. (68, 69, 70, 74, 72, 76, 77, 79, 80, 82 Fig. 3, 95).
 f. *aurea* Beissner, Schelle, Zabel 78.
 f. *elegantissima* Beissner, Schelle, Zabel 78.
 var. *pilosissima* G. K. Schneider 81.
 var. *rosea* Cornu 80.
 f. *semiplena* Beissner, Schelle, Zabel 78.
 f. *variegata* Beissner, Schelle, Zabel 78.
eximia hort. 94.
Fauriei Léveillé 93, n.28.
Giraldi Lena. 88, n.22.
 •*Giraldiana* C. K. Schneider 84, n.4 5. (76, 84).
Giraldii Sprenger 88.
 •*glabra* (G. K. Schneider) Lingelsh. 81, n.8. (75, 77, 82 Fig. 3).
 Henryi G. K. Schneider 80, n.5, 94.
 var. *eximia* Rehder 94.
 hyacinthiflora hort. Lemoine 94.
 japonica Decne. 94, n.28.
 inodora Moench 95.
 •*Josikaea* Jacq. f. 78, n.2. (67, 69 Fig. 1, 70, It, 75, 76, 79 Fig. 2, 80, 82 Fig. 3).
 f. *eximia* Beissner, Schelle, Zabel 79.
 hybrida 80.
 f. *pallida* Beissner, Schelle, Zabel 79.
 f. *rubra* Beissner, Schelle, Zabel 79.
 f. *Zabelii* Beissner, Schelle, Zabel 79.
 Josikaea x Emodi rosea 94.
 Josikaea x villosa 94.
 •*Julianae* G. K. Schneider 85, n.17. (76, 84).
 Koehneana G. K. Schneider 86, n.19.
 •*Koniarowii* C. K. Schneider 79, n.4. (75, 76).
 laciniata Mill. 90, n.26.
 latifolia Salisb. 88, n.23.
 •*Meyeri* G. K. Schneider 85, n.18. (77, 84).
 •*microphylla* Diels 86, n.21. (76, 77, 84, 86, 87 Fig. 5).
 •*oblata* Lindl. 88, n.22. (68, 76, 77, 84, 87, 116).
 var. *y. ailinis* (L. Henry) Lingelsh. 88.
 f. *alba* hort. 88.
 var. *p. hupehensis* Pamp. 88.
 f. *hyacinthiflora* hort. 88.
 f. *rubro-coerulea* hort. 88.
 var. *a. typica* Lingelsh. 88.
 oblata x vulgaris 94.
 Palibiniana Nakai 116.
 pekinensis Rupr. 94, n.28.
 f. *pendula* Dippel 94.
 •*persica* L. 90, n.26. (67, 68, 69, 70, 76, 87, 89, 91).
 f. *alba* hort. 91.
 var. *p. coriacea* Lingelsh. 91.
 var. *laciniata* auctor.. 92.
 f. *pinnata* hort. 91.
 f. *pteridifolia* hort. 91.
 var. *a., typica* Lingelsh. 90.
 •*pinnatifolia* Hemsl. 92, n.27. (67, 68, 76, 84, 87, 91 Fig. 6).
Potaninii G. K. Schneider 86, n.19.
prunifolia Kit. 78, n.2.
 •*pubescens* Turcz. 84, n.16. (77, 8i Fig. 4, 86).
 •*reflexa* G. K. Schneider 81, n.6. (75, 76).
 •*Rehderia* C. K. Schneider 83, n.13. (75, 76).
 rosea (Cornu) Lingelsh. 80, n.5.
 Rothomagensis Ach. Rich. 89, n.24.
 rotundifolia Decne. 94, n.28.
 •*Sargentiana* G. K. Schneider 81, n.7. (76).
 •*Schneideri* Lingelsh. 86, n.20. (76, 84).
 sempervirens Franch. 95.
 Steenkruyssii hort. 91, n.26.
 suaveolens Moench 95.
 suspensa Thunb. 112.
 •*Sweginzowii* Koehne et Lingelsh. 81, n.10. (75, 76).
 •*tetanoloba* G. K. Schneider 82, n.11. (75, 76).
 •*tomentella* Bur. et Franch. 81, n.9. (75, 76, 83).
 tomentella Koehne 86, n.19.
 tsinglinsana C. K. Schneider 85, n.16.
 velutina Bur. et Franch. 81, n.9.
 •*velutina* Komarov 86, n.19. (77, 84, 116).
 •*verrucosa* G. K. Schneider 95, n.1 b.
 villosa DG. 85, n.16.
 villosa Sargent 80, n.5.
 •*villosa* Vahl 80, n.5. (69 Fig. 1, 70, 75, 77, 81, 82 Fig. 8).
 var. *glabra* G. K. Schneider 81.
 var. *y. hirsuta* G. K. Schneider 80.
 var. *p. Limprichtii* Lingelsh. 80.
 var. *pubescens* Gard. Chron. 85.
 var. « *rosea* (Cornu) G. K. Schneider 80.
 var. « *typica* (C. K. Schneider) Lingelsh. 80.
 villosa x Josikaea 94.
 vincetoxifolia Baumg. 78, n.2.
 •*vulgaris* L. 88, n.88. (67, 68, 69 Fig. 1, 70, 78, 78, 76, 84, 87, 90, 92).
 f. *alba* hort. 89.
 f. *alba-grandiflora* hort. 89.
 f. *alba-plena* hort. 89.
 f. *albo-coerulea* hort. 89.
 f. *albo-rosea* hort. 89.
 f. *argenteo-marginata* hort. 89.
 f. *aurea* hort. 89.

f. azurea-plena hort. 89.	f. rubra-major hort. 89.	•yunnanensis Franch. 95,
f. bicolor hort. 89.	f. rubra-plena hort. 89.	n. \ a.
f. chamaethyrus hort. 89.	f. rubro-coerulea hort. 89.	Thitswelwe 402.
f. coerulea hort. 89.	f. variegata hort. 89.	Thum 36.
f. flore pleno Lemoinei hort. 89.	f. versicolor hort. 89.	Toneriko 25.
f. lilacina hort. 89.	f. violacea hort. 80.	Traueresche 7.
f. macrostachya hort. 89.	f. violacea plena hort. 89.	Ureke 43.
f. purpurea hort. 89.	f. virginalis hort. 89.	Villosae C. K. Schneider (sub*
f. purpurea marylensis 89.	vulgaris x persica 90.	sect.) 74, 75, 77, 84.
f. pyramidalis hort. 89.	•Wilsonii G. K. Schneider 83,	Vulgares C. K. Schneider (sub-
f. rosea hort. 89.	n.4 2. (75, 76).	sect.) 74, 77, 84.
f. rubra hort. 89.	•Wolfii C. K. Schneider 79,	Wenau 56.
	n.3. (75, 11).	White-wax-tree 7.
	yunnanensis Diels 95.	Yamato-rengy6 <i>MI.</i>

I>raeic TOB Breitkopf A HArt<l Im Leipzig.
