

Engler A. 1889. Olacaceae. Pages 231-242 in Engler A, Prantl K, eds. Die Natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig: Wilhelm Engelmann.

OLACACEAE

von

A. Engler.

Mit 44 Einzelbildern in 8 Figuren.
(Gedruckt im April 1890.)

Wichtigste Litteratur. Mirbel, Bull. Philom. n. 75 (1813). 377. – De Candolle, Prodr. I. 534. – Endlicher, Gen. pl. 1041. Baillon, in Adansonia III. 420. – Observations on the affinities of the Olacaceae, in Contributions to botany I. 21-46. – Bentham et Hooker, Genera plant. I. 342, Trib. I. II. – Engler, in Fl. bras. XII. 2 (1872). – Miers, On the Schoepfieae und Cervantesieae, in Journ. of the Linn. Soc. XVII (1880). 68-78 – Edelhoff, Vergleichende Anatomie des Blattes der Familie der Olacineen, in Engler Bot. Jahrb. VIII. 102.

Merkmale. Blüten meist ♂ strahlig. Kelch klein, meist mit undeutlichem, 4-, 5-6 zähni- gem Saum, mit seiner becherförmigen Basis frei oder dem Discus oder dem Fruchtknoten angewachsen, bei der Fruchtreife häufig bedeutend vergrößert und die Frucht einhüllend. Blütenboden 4-6, frei oder zusammenhängend, in der Knospelage klappig, nur ausnahmsweise dachziegelig. Staubblatt entweder nur vor den Blütenboden oder vor denselben und den Lücken zwischen denselben, aber doppelt so viel, bisweilen auch 3mal so viel, selten eben so viel als Blütenboden und mit denselben abwechselnd, meist allefruchtbar, bisweilen einige in Staminodien umgebildet; Anthera eiförmig bis länglich, mit 2-fächerigen, durch Längsspalt sich öffnenden Thecis. Fruchtknoten frei oder am Grunde von der becherförmigen Blütenachse umschlossen, nur unten oder selten bis zum Scheitel 2-5 fächerig, mit meist freier Placenta, von welcher in die Fächer meist je 1 (selten 2) dünne, lange, umgewendete Samenanlagen mit nach oben u. innen gekehrter Mikropyle herabhängen, selten 1fächerig mit 1 hängenden oder 1 aufrechten Samenanlagen. Griffel mit kleiner Narbe. Frucht meist eine Steinfrucht oder nussartig und von dem vergrößerten Kelch eingeschlossen, stets 1 samig; die Placenta häufig in eine Furche des Samens eingesenkt. Samen mit dünner Schale und reichlichem Nährgewebe, in dessen Scheitel der kleine Embryo eingebettet ist, selten der Embryo fast so lang wie das Nährgewebe. — Sträucher oder Bäume, selten Halbsträucher, mit abwechselnden, ausnahmsweise gegenständigen, einfachen, ganzrandigen Blätter und meist kleinen Blüte.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten. Die Olacaceae zeigen in ihren Vegetationsorganen keine hervorragenden Eigentümlichkeiten. Zweige und Blätter sind nur in der Jugend etwas behaart, später meistens kahl. Die Blüten sind stets ganzrandig und mit einem halbstielerunden, häufig gedrehten Stiel versehen. Auffallend ist, dass eine Gattung, *Heisteria*, durch das Vorkommen ungegliederter Milchsaftröhren im Schwammgewebe des Blätter ausgezeichnet ist, während die meisten anderen Gattungen aus der Gruppe der Olacaceae, die *Anacolo-seae* und die *Schoepfieae* im Mesophyll und unter der Epidermis Zellgruppen mit verkieselten Wandungen besitzen. Die Gattungen der *Opilieae* und *Agonandreae* hingegen sind durch cystolithenähnliche Ablagerungen kohlen-sauren Kalkes im Mesophyll oder Pallisadengewebe ausgezeichnet. Bei den *lacinaceae*, welche nach der Ansicht des Verf. von den Olacaceae auszuschließen sind, findet sich keine der erwähnten Eigentümlichkeiten. (Vergl. Edelhoff a. a. O.) Das Holz ist bis jetzt nur bei wenigen Olacaceae untersucht; so weit sie

untersucht sind (*Olax, Cansjera, Opilia, Cathedra, Heisteria*), haben sie mit Hoftüpfeln und einfachen Tüpfeln versehene Gefäßwände; die Querwände sind bei *Heisteria* leiterförmig durchbrochen, bei den anderen einfach perforiert.

Blütenverhältnisse. Von hervorragendem Interesse ist der Kelch. Derselbe zeigt meist einen nur undeutlich gegliederten Saum; wenn nun noch der becherförmige Basalteil, wie bei *Schoepfia*, mit dem eingesenkten Fruchtknoten vereinigt ist, dann zeigt er eine sehr große Übereinstimmung mit dem becherförmigen Gebilde, welches bei den Loranthaceae den Fruchtknoten einschließt und welches wir dort als Blütenachse aufgefasst haben; an einer gleichen Auffassung werden wir aber bei den Olacaceae dadurch gehindert, dass bei einzelnen Gattungen, wie z. Blüten bei *Tetrastylidium*, zwischen Kelch und Fruchtknoten noch eine becherförmige Achse wahrzunehmen ist, sowie durch den Umstand, dass in vielen Fällen nach der Befruchtung der Kelchsaum bedeutend heranwächst und sogar die Frucht nicht selten erheblich überragt, so ganz besonders bei *H. Kappleri*. Da nun aber diese Gattungen mit sich vergrößerndem Kelch durch zahlreiche Merkmale mit den anderen verbunden sind, deren Kelch rudimentär bleibt, auch in der Anatomie des Blüten Übereinstimmung herrscht, so ist es geboten, auch da, wo ein Kelchsaum kaum wahrnehmbar ist, das becherförmige Gebilde als Kelch oder als Vereinigung von Kelch mit Blütenachse aufzufassen. Dieser extreme Fall liegt bei *Schoepfia* vor. Bei letzterer Gattung hat man auch das becherförmige, unterhalb der Blüte, auftretende, aber ungleich gezähnte Gebilde als Kelch auffassen wollen, doch liegt es näher, in demselben ein Verwachsungsprodukt von hinaufgerücktem Tragblatt und 2 Vorblatt zu sehen, wie es bei mehreren Loranthaceae vorkommt, da am Grunde der Blütenstiele keine Tragblatt auftreten. Hinsichtlich der Stellung der Staubblatt in der Blüte ist auf die einzelnen Gattungsdiagnosen hinzuweisen. Bei den *Schoepfiaceae, Opilieae, Anacolooseae, Agonandreae* ist die Stellung der Staubblatt zu den Blüten der blühenden wie bei den *Loranthaceae* oder *Proteaceae* und in gleicher Weise zu erklären. In der Gruppe der *Olacaceae* aber kommen doppelt und 3mal so viel Staubblatt als Blütenboden vor; es sind bisweilen, so bei *Ptychopetalum*, die mit den Blütenboden abwechselnden Staubblatt länger als die vor denselben stehenden, bisweilen ist aber auch (so bei *Ctenolophon*) das Umgekehrte der Fall. Beachtenswert ist die Stellung der Staubblatt bei *Scorodocarpus*, wo je vor einem Blütenboden an den beiden Rändern desselben stehen, während bei der sehr nahe stehenden Gattung *Ximenia* die Staubblatt zur Hälfte vor der Mitte der Blütenboden, zur Hälfte vor den Kelchblätter inseriert sind. Auffallend ist die Stellung der Staubblatt und Staminodien bei *Olax* und *Liriosma*. Staubblattanlagen sind hier vor allen Blütenboden vorhanden, außerdem an 3 Stellen, wo je sich berühren, typisch also ein 6gliedriger und ein 3gliedriger meistens werden die vor den Blütenboden stehenden Staubblattanlagen zu Staminodien, die anderen fruchtbar; es tritt aber bei einigen Arten von *Olax* auch der umgekehrte Fall ein. Eine entwickelungsgeschichtliche Untersuchung dieser Blüten ist wünschenswert.

Das Gynäceum ist meistens aus 3 Carpellen gebildet, seltener aus 4 und 5, meistens ist der Fruchtknoten nur am Grunde gefächert, die basalen Scheidewände gehen in der Mitte in eine Placenta über, die in vielen Fällen den Scheitel des Fruchtknoten nicht berührt. In jedes Fach hängt meistens eine Samenanlagen herab, wie dies bei den *Santalaceae* der Fall ist. Hier wie dort und wie auch bei einzelnen *Loranthaceae* (*Elytranthe globosa* nach Treub) gehört zu jedem Fruchtblatt 1 Samenanlagen Bei *Ctenolophon* aber kommen 2 Samenanlagen auf 1 Fruchtblatt Bei den *Opilieae* und *Agonandreae* wird nur 1 Samenanlagen entwickelt; die Einfächerigkeit des Fruchtknoten ruht wahrscheinlich auf Abort der bei den übrigen Gattungen entwickelten Fächer.

Da bisher frische oder in Alkohol konservierte Blüten der Olacaceae noch nicht untersucht werden konnten, so ist über die Beschaffenheit der Samenanlagen noch nichts bekannt.

Frucht und Samen. Während die Blüten der Olacaceae mancherlei Verschiedenheiten aufweisen, sind Frucht und Samen sehr übereinstimmend. Mag eine Scheinfrucht mit Beteiligung der Blütenachse oder eine echte Frucht entwickelt werden, das Endprodukt ist immer ziemlich gleichartig, eine saftige Außenschicht, welche bald vom becherförmigen Discus gebildet wird, bald dem Pericarp angehört, und eine krustige Innenschicht, bald das ganze Pericarp, bald nur dessen innere Schicht repräsentierend. Stets kommt auch nur 1 Samen zur Entwicklung, ganz gleich, ob 3 oder 1 Samenanlagen vorhanden waren. Die Samenchale ist stets dünn. Mit dem Samen wächst auch die Placenta in die Länge und ist häufig als dünner Faden in den Samen eingesenkt, oder demselben anliegend.

Geographische Verbreitung. Die Familie ist fast ausschließlich tropisch. Bemerkenswert ist, dass die Gattungen *Heisteria* und *Ptychopetalum* nur in Südamerika und Westafrika vertreten sind, *Heisteria* mit nur 1 Art in Westafrika, *Ptychopetalum* mit nur 1 Art in Südamerika.

Verwandtschaftliche Beziehungen zeigen die Olacaceae sowohl zu den *Loranthaceae* wie zu den *Santalaceae*. Die Gattung *Schoepfia* könnte man recht gut zu den *Loranthaceae* stellen, wenn nicht die Placenta mit den frei hängenden Samenanlagen so deutlich entwickelt wäre und wenn die Scheinfrucht eine Viscinschicht besäßen. Durch die Stellung der Samenanlagen schließen sich die Olacaceae auch eng an die *Santalaceae* an; doch sind sie von diesen durch das Vorhandensein eines allerdings häufig sehr reduzierten Kelches unterschieden. Die von einigen Autoren noch beibehaltene Vereinigung der *Icacinaceae* und Olacaceae ist gänzlich verfehlt. Diese haben entweder einen 3fächerigen Fruchtknoten (Emmotum) od. einen fächerigen, der einem Fach eines vollkommen mehrfächerigen Fruchtknoten entspricht.

Nutzen gewähren die Olacaceae durch ihr hartes Holz und ihre bisweilen essbaren Frucht (*Ximenia*).

Einteilung der Familie.

A. Fruchtknoten mit 2 oder mehr Samen

a. Staubblatt ebenso viel als Blütenboden, vor denselben stehend.

α. Kelch mit der becherförmigen Blütenachse vereinigt; ein Kelchsaum nicht deutlich wahrnehmbar. (Tragblatt der Blütemeist mit den Vorblatt zu einer becherförmigen, bleibenden Hülle vereinigt.) **I. Schoepfiaceae.**

β. Kelchsaum deutlich, meistens bei der Fruchtreife vergrößert **II. Anacoloseae.**

b. Staubblatt doppelt oder 3mal so viel als Blütenboden, selten mehr, alle od. nur teilweise fruchtbar; auch weniger als doppelt so viel, wenn eben so viel, dann mit den Blütenboden abwechselnd **III. Olaceae.**

B. Fruchtknoten nur mit 1 Samen.

a. Blüte ♂, mit undeutlich gesäumtem Kelch **IV. Opilieae.**

b. Blüte eingeschlechtlich und 2häusig, ♀ Blüte ohne Blattkränze. **V. Agonandreae.**

I. Schoepfiaceae.

Kelch nicht wahrnehmbar, sondern (wenn überhaupt vorhanden) mit der becherförmigen, oben abgestutzten Blütenachse vereint. (Tragblatt der Blüte. [bisweilen am Stiel hinaufgerückt] mit den Vorblatt zu einer becherförmigen Hülle vereinigt.) Fruchtknoten mit Ausnahme seines obersten Teiles 3fächerig, mit 3 Samen.

1. **Schoepfia** Schreb. (*Codonium* Vahl, *Haenkea* Ruiz et Pav. [z. T.], *Diplocalyx* A. Rich.) Blütenachse dem Fruchtknoten angewachsen. Blütenboden 4-6, in der Mitte häufig mit einem Haarbüschel, in eine röhrig-glockige Krone vereinigt, mit der freien Spitze zurückgebogen. Staubfaden mit der Blattkränze vereinigt, schmal, oberwärts etwas frei; Anthera rückwärts ansitzend, eiförmig. Fruchtknoten mit fleisichtigem, epigynischem Discos, mit 3 von der Spitze der zentralen Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel dünn, fadenförmig, mit 3lappiger Narbe. Scheinfrucht steinfruchtartig, mit krustiger oder pergamentartiger Innenschicht. Samen mit sehr kleinem Embryo an der Spitze des Nährgewebes. — Kahle Sträucher und Bäume mit ganzrandigen, lederartigen Blätter und ziemlich großen, wohlriechenden, weißen oder gelben Blüten in kurzen, achselständigen Trauben (Fig. 148).



Fig. 148. A-C *Schoepfia fragrans* Wall. A Stück eines Zweiges; B eine Blüte nach Entfernung der halben blühenden (*i* das Involucrum); C Längsschnitt durch den Fruchtknoten – D Scheinfrucht. von *Sch. obliquifolia* Turcz. (Nach der Natur)

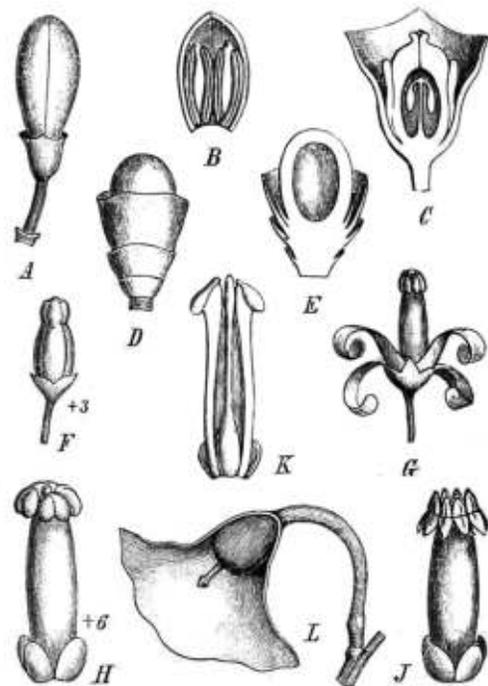


Fig. 149. A-C *Tetrastylidium brasiliense* Engl. A Knospe; B 2 Blüte mit 2 Staubblatt; C Längsschnitt durch den Kelch und das Gynäceum. D, E *Cathedra Gardneriana* Miers, D Frucht mit 4 Hüllen, deren Deutung noch zweifelhaft ist, E dieselbe im Längsschnitt. – F-K *Aptandra tubicina* Benth. F Knospe; G Blüte geöffnet; H das Andröceum mit 4 Drüsen am Grunde; J dasselbe mit geöffneten Anthera; K dasselbe im Längsschnitt nebst Stempel. — L *Aptandra liriosmoides* Spruce. Frucht (Nach der Natur und Miers.)

12 Arten in den Tropenländern der alten und neuen Welt. — **A.** Griffel, sehr kurz. Arten der neuen Welt: *S. arborescens* Röm. et Schult. und *S. chrysophylloides* (A. Rich.) Planck. auf den großen Antillen. Außerdem 1 Art auf den Anden von Peru, 1 in Mexiko, 4 in Brasilien. **B.** Griffel dünn, bis zum Schlund der Kronenröhre reichend. *Schoepfiopsis* Miers. 4 Arten Asiens, 2 im Himalaya (*S. fragrans* Wall., Fig. 148 A-C), 4 in China, *S. jasminodora* Sieb. et Zucc. im südlichen Japan, letztere ausgezeichnet durch Blüte, welche in den Achseln der Tragblatt ohne Vorblatt sitzen.

II Anacoloseae.

Kelch mehr oder weniger deutlich, meistens (nicht bei *Anacolosa* und *Stolidia* ?) bei der Fruchtreife vergrößert. Staubblatt ebenso viel als Blütenboden und vor denselben stehend. Fruchtknoten 1 fächerig oder unvollständig gefächert, mit 2-5 hängenden Samenanlagen Frucht entweder von der vergrößerten becherförmigen Blütenachse oder der Kelchröhre eingeschlossen.

A. Staubblatt nicht unter einander vereinigt.

a. Kelch bei der Reife nicht vergrößert; aber der Discus (die Blütenachse) vergrößert und mit der Frucht vereinigt. **2. Anacolosa.**

b. Kelchsaum bei der Fruchtreife mäßig, die Kelchröhre stark vergrößert .. **3. Tetrastylidium.**

c. Kelchsaum bei der Fruchtreife sehr vergrößert.

α. Staubfaden sehr lang, fadenförmig **4. Chaunochiton.**

β. Staubfaden kurz und breit.

I. Kelch und Discus frei, um die Steinfrucht, doppelte oder mehrere Becher bildend. Fruchtknoten unterwärts 2 fächerig **5. Cathedra.**

II. Kelch mit der Frucht, innig vereinigt.

1. Fruchtknoten fast bis zum Scheitel 3-5 fächerig. Bäume **6. Strombosia.**

2. Fruchtknoten 4 fächerig. Stengel kletternd, mit Blütenstands-Ranken
..... **7. Erythralium.**

3. Hierher wahrscheinlich auch die noch nicht genügend bekannte Gattung
..... **8. Stolidia.**

B. Staubblatt unter einander zu einer Röhre vereinigt. Kelchsaum bei der Fruchtreife sehr vergrößert **9. Aptandra.**

2. Anacolosa Blume. Kelch klein, becherförmig, schwach gezähnt. Discus hypogynisch, mit dem Fruchtknoten vereinigt, bei der Fruchtreife vergrößert. Blütenboden 6, am Rande des Discus, dick fleischig, unten concav, in der Höhlung die Staubblatt einschließend, oberhalb der Höhlung gehärtet und mit 3seitiger Spitze. Staubblatt 6 mit flachen Staubfaden und eiförmigen, dem Staubfaden gewissermaßen innseitig angewachsenen und am Scheitel Witifig pinselartig behaarten Anthera. Fruchtknoten 1 fächerig oder unvollständig gefächert, mit 2-3 von der Spitze der centralen Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel kegelförmig. Scheinfrucht steinfruchtartig, mit krustiger Innenschicht. Samen vom Scheitel der von Grund aus aufsteigenden Placenta herabhängend; Embryo fast, cylindrisch, kurz, mit dickem, die Keimblätter an Dicke übertreffendem Stämmchen, am Scheitel des fleischigen Nährgewebes. — Sträucher mit abwechselnden, lederartigen, gänzrandigen Blätter und sehr kleinen, gestielten, in den Blattachseln zusammengedrängten Blüte.

7 Arten, 3 in Vorderindien, 3 in Hinterindien, 1 auf Java.

3. **Tetrastylidium** Engl. Kelch becherförmig, mit 4zähniem Saum, seine Röhre mit dem becherförmigen, den Fruchtknoten einschließenden Discus vereinigt. Blütenboden 4, sehr dick, lederartig. Staubblatt 4, am Grunde mit den Blütenboden vereinigt, mit länglichem, sehr verbreitertem, fast sitzendem Connectiv und linealischen. Anthera Fruchtknoten länglich, bis über die Mitte 4fächerig, lineal-länglichen Samenanlagen. Griffel 4, kurz cylindrisch. Scheinfrucht steinfruchtartig. — Bäume mit dünnen, länglich-elliptischen, zugespitzten Blätter und kurz gestielten Blüte in den Blattachseln.

2 Arten im südlichen Brasilien; *T. brasiliense* Engl. (Fig. 149 A-C) zwischen Victoria und Bahia; *T. Engleri* Schwacke (Tatú), ausgezeichnet durch innerseits weißbehaarte Blütenboden, in Minas Geraes, liefert Bauholz, das aber von Termiten leicht zerstört wird.

4. **Chanochiton** Benth. Kelch klein, becherförmig, 5zähni, bei der Fruchtreife die Frucht einschließend und locker umhüllend. Blütenboden 5, sehr schmal, linealisch-spatelförmig, innen fast der ganzen Länge nach behaart.. Discus klein. Staubblatt fast so lang wie die Blütenboden, fadenförmig, mit kleinen, fast kugeligen Anthera. Fruchtknoten länglich, fast 5kantig, 2fächerig, mit 2 in die Fächer herabhängenden Samenanlagen. Griffel lang, mit kopfförmiger, 5lappiger Narbe. Frucht eine Steinfrucht, 5kantig, 1 fächerig, mit krustigem Endocarp. Samen kugelig, mit dünner Schale und sehr kleinem, im Scheitel des Nährgewebes liegendem Keimling. — Hoher Baum mit kahlen elliptischen, gestielten Blätter und kurz gestielten, ansehnlichen Blüten, in achselständigen, zusammengesetzten Rispen.

1 Art, *Ch. loranthoides* Benth., in Brasilien am oberen Amazonenstrom.

5. **Cathedra** Miers (*Diplocrater* Benth.). Blüte ♂. Kelch fleischig, becherrörmig, kurz behaart, undeutlich 5-6zähni, bei der Fruchtreife vergrößert. Blütenboden 5-6, fleischig, länglich, kurz drüsig, in der Mitte borstig behaart. Staubblatt 5-6, halb so lang als die Blütenboden, mit sehr kurzen, dicken, breiten Staubfaden und fast 4kantigen Anthera. Discus hypogynisch, fleischig, so lang wie der Kelch, ganz frei. Fruchtknoten frei, fast gestielt, verkehrt-kegelförmig, unterwärts kahl, oben fleischig, gefurcht und etwas behaart, unterwärts 2fächerig, mit hängenden Samenanlagen Griffel kurz, aufrecht, mit länglicher, verkehrt-kegelförmiger, fast 3lappiger Narbe. Frucht unterwärts von dem becherförmigen, nur wenig vergrößerten Discus, dem stark vergrößerten Kelch u. bisweilen auch becherförmigen Vorblatt eingeschlossen, mit dünnem, fleischigem Exocarp und krustigem Endocarp. — Bäume mit rötlicher Rinde, lederartigen, kurz gestielten Blätter und kleinen, in Knäueln zusammengedrängten Blüten (Fig. 1 D, E).

4 Arten in Brasilien.

6. **Strombosia** Blume. Kelch klein, schüsselförmig, mit 5 breiten Abschnitten, die Kelchröhre frei oder dem Fruchtknoten anhängend, bei der Fruchtreife vergrößert und mit der Frucht vereinigt. Blütenboden 5, aufrecht abstehend oder zusammenneigend, mit zurückgeschlagenen Spitzen. Staubfaden bis über die Mitte mit den Blütenboden vereinigt; die Anthera am Rücken angeheftet, eiförmig. Fruchtknoten von 3-5lappigem Discus umgeben, fast bis oben 3-5fächerig, mit 3-5 in die Fächer herabhängenden Samenanlagen; Griffel kurz, mit undeutlich 3-5lappiger Narbe. Steinfrucht mit krustigem oder hartem Kern, am Scheitel vom Kelchsaum gekrönt. Samen mit kleinem Embryo im Scheitel des fleischigen Nährgewebes. — Kahle Bäume mit ganzrandigen, lederartigen und glänzenden Blätter. Blüten klein in achselständigen, kurz gestielten Trugdolden oder in Knäueln.

Nach Bentham et Hooker 6 Arten im indisch-malayischen Gebiet.

Sect. I. *Eustrombosia* Mart. Fruchtknoten frei. *S. javanica* Blume, von Hinterindien bis im den großen Sundainseln. Hierher wahrscheinlich auch 4 Art von Fernando Po.

Sect. II. *Lavallea* Baill. (als Gatt.) Fruchtknoten, mehr oder weniger mit der Kelchröhre zusammenhängend. *S. ceylanica* Gardn. (*Sphaerocarya leprosa* Dalz.), in Vorderindien u. Ceylon.

7. **Erythropalum** Blume (Mackaya Am., *Modecopsis* Griff., Balingaytem Blanco ?). Kelch mit 5 breiten, fast dachziegelig gelagerten Abschnitten und kurzer, bei der Fruchtreife vergrößerter,- die Frucht einschließende Röhre (Blüeftäcke ?). Staubblatt 5, mit kurzen, flachen, der glockenförmigen, tief gelappten blühenden am Grunde angewachsenen Staubfaden; Anthera eiförmig, mit dickem Connectiv. Staminodien (?) vor den Staubblatt am Schlund stehend. Fruchtknoten 4 fächerig, mit 2-3 hängenden Samenanlagen. Griffel sehr kurz, kegelförmig. Scheinfrucht steinfruchtartig, länglich, vom Kelchrande am Scheitel gekrönt und mit krustigem Endocarp der die Frucht einhüllende Kelch zuletzt in 3-5 zurückgebogene Klappen zerreißen. Samen hängend, mit kleinem Embryo am Scheitel des fleischigen Nährgewebes. — Kletternde, kahle Sträucher mit lang gestielten, abwechselnden, ganzrandigen, 3nervigen Blätter und sehr kleinen, in lockeren Trugdolden stehenden Blüte, sowie mit einigen in Ranken verwandelten Blattstielen.

3 Arten. *E. scandens* Blume, mit eiförmigen oder länglich-lanzettlichen Blätter, von Silhet bis Java; *E. vagum* (Griff.) Mart. mit länglich-eiförmigen Blätter, am Grunde herzförmigen vom tropischen Himalaya bis Malakka.

8. **Stolidia** Baill. Kelch becherförmig, stumpf 5lappig. Blütenboden 5, frei (dachziegelig?). Staubblatt mit kurzen Staubfaden und aufrechten Anthera. Fruchtknoten frei, unterwärts 4-5fächerig, mit 4-5 hängenden Samenanlagen — Strauch mit lederartigen, unterwärts von rostfarbigen Haaren bedeckten Blätter und aus Trugdolden zusammengesetzten Rispen.

1 Art auf Mauritius. Stellung der Gattung unsicher, da die Frucht nicht bekannt ist.

9. **Aptandra** Alters. Kelch sehr klein, tellerförmig, 4zählig, fleischig, bei der Fruchtreife vergrößert, trichterförmig oder becherförmig, die Frucht einschließend. Blütenboden 4, fleischig, linealisch-zungenförmig, concav, mit einwärts gekrümmter Spitze, zuletzt zurückgerollt. Blütenachse mit 4 dicken, schuppenförmigen Drüsen zwischen Blütenboden und Staubblatt. Staubblatt 4, in eine cylindrische, den Fruchtknoten umschließende, oben verdickte Röhre vereinigt, mit länglichen, zu einem Ring vereinigten Anthera, deren Thecae sich jede mit 4 nach unten zurückschlagenden Klappe öffnen. Fruchtknoten länglich-kegelförmig, etwas zusammengedrückt, unten 2fächerig, mit 2 hängenden., eiförmigen Samenanlagen. Griffel fadenförmig, am Ende verdickt. Steinfrucht mit holzigem Endocarp. Samen mit kleinem Embryo am Scheitel des fleischigen Nährgewebes. Embryo mit kurzem Stämmchen und rundlichen Keimblätter – Bäume mit dünnen, länglich-elliptischen, zugespitzten Blätter und kleinen, kurz oder lang gestielten Blüte am Ende der Zweige von einfachen oder zusammengesetzten achselständigen Rispen (Fig. 149 F-L).

3 Arten im nördlichen Brasilien, im Gebiet des Amazonenstroms.

III. Olaceae.

Kelch meist deutlich. Staubblatt doppelt so viel oder 3mal so viel als Blütenboden, selten mehr, alle oder nur teilweise fruchtbar; auch weniger als doppelt so viel, bisweilen ebenso viel und mit den Blütenboden abwechselnd.

A. Staubblatt alle fruchtbar, Blütenboden frei.

a. Kelch nicht vergrößert.

α. Staubblatt doppelt so viel als Blütenboden.

I. Blätter abwechselnd. Blütenboden klappig.

1. Staubblatt frei **10. Ximenia.**

2. Staubblatt mit den Blütenboden vereinigt..... **11. Scorodocarpus.**

II. Blätter gegenständig. Blütenboden dachziegelig sich deckend . **12. Ctenolophon.**

β. Staubblatt 3mal so viel als Blütenboden oder auch mehr.

I. Kelch ganzrandig..... **13. Coula.**

II. Kelch 4-5zählig.

1. Blütenboden kahl. Staubblatt flach..... **14. Petalinia.**

2. Blütenboden behaart. Staubblatt pfriemenförmig **15. Ochanostachys.**

b. Kelch vergrößert **16. Heisteria.**

B. Staubblatt alle fruchtbar oder teils steril, Blütenboden zusammenhängend, zuletzt frei. Kelch nicht vergrößert **17. Ptychopetalum.**

C. Staubblatt teils fruchtbar, teils steril. Kelch vergrößert.

a. Der vergrößerte Kelch die Frucht einschließend, aber frei **18. Olax.**

b. Der vergrößerte Kelch mit, der Frucht vereinigt **19. Liriosma.**

10. Ximenia Plum. (*Heymassoli* Aubl., *Rottboellia* Scop., *Tetanosia* Rich.) Kelch Blütenboden linealisch, innen von rotbraunen Haaren dicht gebärtet, zuletzt mit, zurückgebogener Spitze. Staubblatt 8-10, mit dünnen, fadenförmigen Staubfaden und linealischen Anthera. Fruchtknoten länglich-kegelförmig, 4fächerig, oberhalb der centralen, 4 hängende Samenanlagen tragenden. Placenta mit einer ringförmigen Leiste. Griffel so lang wie der Fruchtknoten mit kleiner Narbe. Steinfrucht eiförmig oder kugelig, mit dünnem Exocarp und krustigem Endocarp. Samen mit kleinem Embryo am Scheitel des fleischigen Nährgewebes. — Sträucher oder Bäume mit hin- und hergebogenen Zweigen, kahlen, länglichen oder länglich-eiförmigen, stumpfen, mit einer kleinen Stachelspitze versehenen Blätter und weißlichen, gestielten Blüte, die entweder einzeln oder zu 2-3 an verkürzten axillären Sprossen stehen oder am Grunde kleiner dorniger Sprosse gehende Döldchen bilden.

Etwa 5 Arten, die einander sehr nahe stehen, davon *X. americana* L. (Espinha de meicha oder Ameixero in Brasilien, Heymassoli in Guiana, Croc auf S. Domingo) weit verbreitet in den Savannen Amerikas, im tropischen Afrika und im tropischen Asien, Mag mit Dornzweigen. Mehr lokalisierte Arten sind *X. coriacea* Engl. in Brasilien, *X. caffra* Sond. in Südafrika, *X. elliptica* Forst. in Neukaledonien.

Nutzpflanze ist *X. americana* L. (Fig. 150), deren hartes Holz in Ostindien wie Sandelholz verwendet wird und deren Frucht genossen werden.



Fig. 150. *Ximenia americana* L. A Zweig mit axillären Blütenständen, bei *sp* Dorn; B Blüte; C Kelch u. Stempel, letzterer im Querschnitt; D Längsschnitt durch den Frkn.; E Frucht im Längsschnitt; F der Samen mit dem Embryo (A, B nach der Natur, C-F nach Beccari.)

11. **Scorodocarpus** Becc. Kelch klein, kurz 5zählig. Blütenboden 5 , innen gehärtet. Staubblatt 10, paarweise am Rande der Blütenboden angewachsen, mit kurzem, dünnem, freiem Ende und linealischen Anthera. Fruchtknoten 3-4fächerig, mit. langen, von der fast freien Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel kegelförmig mit 3-4 kleinen, spitzen Narbe. Steinfrucht kugelig, mit dünnem Exocarp und holzigem, brüchigem Endocarp. Samen von der Spitze der anliegenden Placenta herabhängend, mit kleinem Embryo am Scheitel des Nährgewebes. — Hoher Baum mit rotem, sehr hartem Holz, eiförmigen, lederartigen Blüten und großen, in kurzen Trauben stehenden Blüte.

1 Art, *Sc. borneensis* Becc., in Borneo.

12. **Ctenolophon** Oliv. Kelch mit 5 länglichen, dachziegelig sich deckenden Lappen. Blütenboden 5, länglich, dachziegelig. Staubblatt 10, die vor den Blütenboden stehenden länger; Anthera rundlich mit kleiner Spitze. Fruchtknoten auf kurzem Gynophor, unvollkommen 2fächerig; mit je 2 in die Fächer herabhängenden Samenanlagen; Griffel cylindrisch mit 2lappiger Narbe. Frucht mit lederartiger oder krustiger, an der einen Seite aufspringender Wandung und 1 von der Spitze der freien Placenta herabhängenden Samen, welcher am Rücken mit einem kammförmigen Arillarwulst versehen ist. — Bäume mit gegenständigen, lederartigen Blätter.

2 Arten in Malakka.

13. **Coula** Baill. Kelch sehr klein, ganzrandig. Blütenboden 4-5, dick, weichhaarig. Staubblatt 12-20, frei, mit pfriemenförmigen Staubfaden. Fruchtknoten unterwärts 3-4fächerig, in einen kurzen Griffel verlaufend, mit kaum verbreiteter Narbe; 3-4 hängende Samenanlagen. Steinfrucht fast kugelig, mit sehr hartem Endocarp. Samen kugelig, mit fleischigem Nährgewebe. Embryo klein, mit kreisförmigen Keimblätter – Baum mit abwechselnd stehenden, lederartigen, ganzrandigen Blätter und in zusammengesetzten, achselständigen Trauben stehenden Blüte. Die jungen Teile der Pflanzen mit rostfarbiger Behaarung.

1 Art, *C. edulis* Baill., in Oberguinea.

14. **Petalinia** Becc. Kelch klein, becherförmig, 4-5zählig. Blütenboden 5, kahl, klappig. Staubblatt 15 mit flachen, linealischen Staubfaden und kugeligen Anthera. Fruchtknoten 3fächerig, mit 3 vom Scheitel der freien Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel kegelförmig, kurz, mit 3 kleinen Narbe. Steinfrucht kugelig, mit dünnem Exocarp und dünn holzigem Endocarp. — Baum mit kahlen, lederartigen, eiförmigen Blätter und kleinen, in langen Trauben stehenden Blüte.

1 Art, *P. bancana* Becc. (Petaling der Malayen), auf der Insel Banca.

15. **Ochanostachys** Mart. Kelch klein, becherförmig, 4-5zählig. Blütenboden 5, innen behaart. Staubblatt 12-15, mit pfriemenförmigen Staubfaden und kleinen, kugeligen Anthera. Discus schmal, ringförmig. Fruchtknoten eiförmig, unvollkommen 3fächerig, mit 3 Samenanlagen. Griffel cylindrisch, mit, kleiner, undeutlich 3lappiger Narbe. Frucht nicht bekannt. — Baum, mit kahlen, länglichen, zugespitzten Blätter und zahlreichen, in langen axillären Ähren stehenden, kleinen Blüten.

1 Art, *O. amentacea* Mart., in Malakka und Borneo.

Mit dieser Gattung ist möglicherweise die vorige zu vereinigen.

16. **Heisteria** Jacq. (*Rhaptostylum* Humb. et Bonpl., *Acrolobus* Klotzsch, *Hesioda* Vett) Kelch klein, 5--6zählig oder -lappig, bei der Fruchtreife vergrößert und die Frucht einschließend, abstehend oder zurückgerollt, gewellt oder gelappt. Blütenboden 5-6, innen behaart., klappig. Staubfaden 10-12, selten nur 5-6 mit den Blütenboden abwechselnd, fadenförmig oder flach, mit kugeligen Anthera. Fruchtknoten fast kugelig, bis über die Mitte 3fächerig, mit 3 von freier Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel kurz, mit kleiner 3lappiger Narbe. Steinfrucht kugelig oder länglich, gelblich oder rötlich, mit dünnem Exocarp und krustigem Endocarp. Samen mit dünner Schale. Embryo im Scheitel des Nährgewebes, klein, mit kreisförmigen, blattartigen Keimblätter. — Bäume mit kahlen, eiförmigen oder länglichen oder länglich-lanzettlichen, spitzen Blätter und sehr kleinen, achselständige Knäuel bildenden Blüten (Fig. 151.)

24 Arten, zumeist in Südamerika, 1 in Centralamerika, 4 in Westafrika.

Sect. I. *Aulacocarpae* Engl. Steinfrucht abgestutzt, in der Mitte mit einer kleinen Spitze und mit 20 dünnen Längsrippen. Kelch in der Fruchtreife sehr groß, horizontal ausgebreitet, 8 cm im Durchmesser haltend, dünnhäutig. — Hierher nur *H. Kappleri* Sagot.

Sect. II. *Leiocarpae* Engl. Steinfrucht kugelig oder eiförmig, glatt. Kelch in der Fruchtreife häutig oder lederartig. — A. Blüte mit 10 (selten 12) Staubblatt. Hierher 5 Arten Nordbrasilens und Guianas mit kugeligen Frucht, und 10 Arten Brasilens und Guianas mit eiförmigen Frucht Von letzteren ist namentlich *H. brasiliensis* Engl. (Fig. 151 F) mit länglichen, zugespitzten Blätter, kurzgestielten Blüte, hochrotem, 5lappigem Fruchtkelch, in Brasilien verbreitet. Hierher gehört auch die in Oberguinea vorkommende *H. parvifolia* Smith. — B. Blüte mit 5 (selten 6) Staubblatt, z. B. *H. pentandra* (Benth.) Engl. in Nordbrasilien.

17. **Ptychopetalum** Benth. (*Athesiandra* Miers). Kelch klein, becherförmig, undeutlich 4-6zählig. Blütenboden 4-6, innen mehr oder weniger behaart, anfangs zusammenhängend, später getrennt. Staubblatt selten 10, meist 8-5, 5 vor den Blütenboden stehende kurz, die übrigen, mit den Blütenboden abwechselnden länger; Anthera länglich. Fruchtknoten frei, unten solid, nur am

Scheitel. mit einer kleinen Höhlung, in welche von der freien Placenta 2 sehr kleine Samenanlagen herabhängen. Griffel lang, mit 3lappiger Narbe. Steinfrucht eiförmig, mit dünnem Exocarp und krustigem Endocarp. Embryo sehr klein, am Scheitel des Nährgewebes (Fig. 152).

3 Arten, 2 im tropischen Westafrika, 4, *Pt. olacoides* Benth. (Fig. 152), im tropischen Amerika, in Guiana und Nordbrasilien, alle einander sehr nahe stehend.

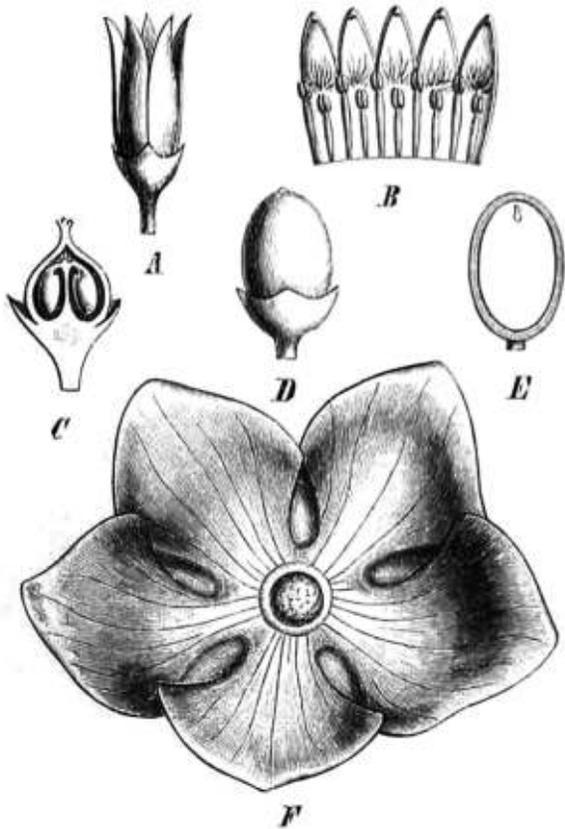


Fig. 151. A-E *Heisteria densifrons* Engl. A Blüte vergrößert; B Blattkränze aufgerollt, mit den Staubblatt; C Längsschnitt durch den Stempel; D die Frucht mit dem Kelch; E die Frucht im Längsschnitt. F *Heisteria brasiliensis* Engl. var. *Blanchetiana* Engl., der vergrößert Kelch nach Entfernung der Frucht in nat. Grundier. (Nach der Natur.)

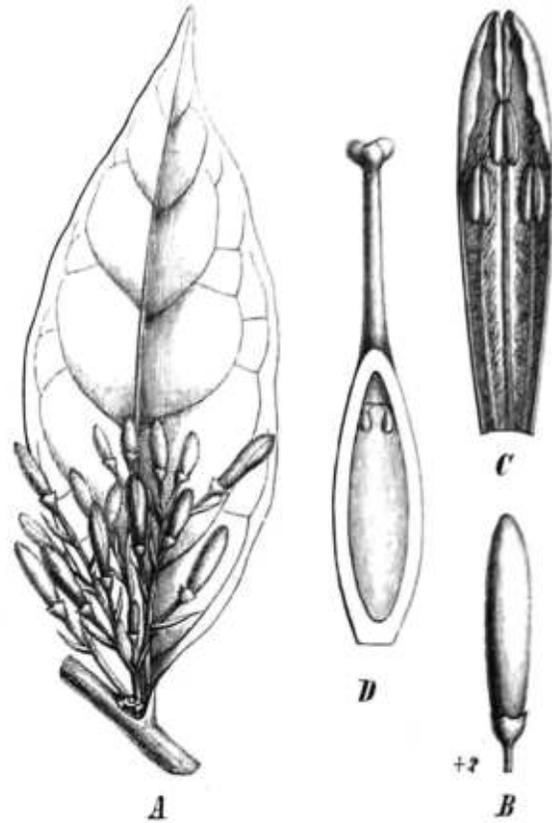


Fig. 152. *Ptychopetalum olacoides* Benth. von Brasilien. A Zweigstück mit Blüten und Blütenstand; B Knospe; C 2 Blütenboden mit 3 Staubblatt; D Stempel im Längsschnitt, die den Fruchtknoten fast ganz ausfüllende Placenta mit den kleinen Samenanlagen zeigend. (Nach der Natur und nach Miers.)

18. **Olox**. L. (*Spermaxyrum* Labill., *Fissilia* Comm., *Lopadocalys* Klotzsch). Kelch klein, becherförmig, abgestutzt, in der Fruchtreife sehr vergrößert und die Frucht locker umschließend. Blütenboden 6, seltener 5, auf kreiselförmigem, vom Kelch freiem Discus stehend, frei oder etwas zusammenhängend. Staubblatt 9-12, selten weniger, meist 3 fruchtbare, zwischen je 2 Blütenboden mit flachen, den Blütenboden anliegenden Staubfaden und länglichen Anthera, meist 6 sterile, in häufig teilige oder 2lappige Staminodien umgewandelt oder umgekehrt. Fruchtknoten frei, 1fächerig oder am Grunde 3fächerig, mit 3 von der freien Placenta herabhängenden Samenanlagen. Steinfrucht kugelig oder länglich, fast bis zur Spitze vom vergrößerten Kelch eingeschlossen. Samen an der fadenförmigen Placenta hängend, mit sehr kleinem Embryo am Scheitel des fleischigen Nährgewebes. — Kahle Bäume, Sträucher oder

Halbsträucher, bisweilen kletternd, mit 2reihig stehenden, ganzrandigen, bisweilen sehr kleinen Blätter und kleinen, einzeln oder in kurzen Ähren oder Trauben stehenden Blüte.

Etwa 30 Arten in den Tropenländern der alten Welt. — **A a.** 3 fruchtbare Staubblatt in den Lücken vor den Blütenboden, 5 Staminodien vor den Blütenboden — **A a.** Blüte in Trauben: *O. scandens* Roxl. (Fig. 153), kletternd, aber mit mannsdickem Stamm und großen, gekrümmten Stacheln, mit gelblich-grünen, länglich-eiförmigen oder länglich-lanzettlichen Blätter und kleinen, weißen Blüten in aufrechten Trauben; verbreitet in Vorder- und Hinterindien, sowie auch auf Ceylon und Java. — *O. Wightiana* Wall., Strauch oder kleiner Baum mit länglich-eiförmigen Blätter und hängenden Trauben; auf Ceylon und Malakka. — **A b.** Blüteneinzeln: *O. nana* Wall., halbstrauchig, ohne eigentlichen, über die Erde tretenden Stamm, mit rutenförmigen Zweigen und länglich-lanzettlichen Blätter; im westlichen Himalaya, Völi Nepal bis zum Punjab. — Hierher gehört auch der in Nord-, Süd- und Westaustralien vorkommende, kaum 4 m hohe Strauch *O. Benthamiana* Miq. mit linealischen oder schmal-länglichen Blätter und *O. aphylla* R. Br. von Nordaustralien mit zahlreichen, von kleinen schuppigen Blätter bedeckten Zweigen an der felsigen Küste Nordaustraliens. — Von afrikanischen Arten gehört unter anderen hierher: *O. viridis* Oliv., ein kleiner Strauch mit elliptischen, ziemlich stumpfen Blätter und kurz gestielten Blüte in 2reihigen Trauben; in Ober- und Unterguinea. — **B.** 5-6 fruchtbare Staubblatt vor den Blütenboden, 3 Staminodien vor den Lücken zwischen den Blütenboden — Hierher Arten aus dem tropischen Afrika und Madagaskar.

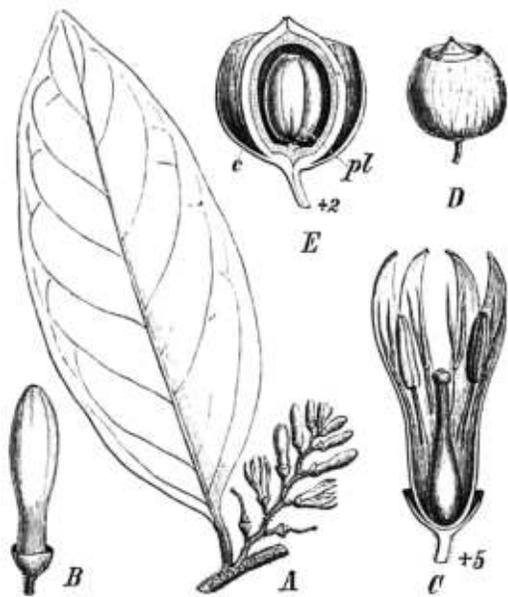


Fig. 153. *Olax scandens* Roxb. **A** Zweigstückchen mit Blätter und Blütenstand; **B** Knospe; **C** Blüthenach Entfernung des halben Kelches, zweier Blütenboden, eines Staubblatt und zweier Staminodien; **D** Frucht; **E** dieselbe im Längsschnitt, jedoch ohne Verletzung des Samen und der Placenta (*pl*). *c* der vergrößerte Kelch. (Nach der Natur.)



Fig. 154. **A-C** *Liriosma Poliliana* Engl. **A** Zweigstück; **B** Längsschnitt durch die Blüte; **C** Längsschnitt durch den Fruchtknoten — **D** *L. acuta* Miers, Scheinfrucht im Längsschnitt, ohne Verletzung des Samen und der Placenta (*pl*). *c* der Kelch, *fr* die Fruchtwandung. (Nach der Natur.)

19. **Liriosma** Pöpp. et Endl. (*Hypocarpus* A. DC., *Dulacia* Vell.) Kelch klein, becherförmig abgestutzt, mit dem ebenfalls becherförmigen Discus vereinigt, bei der Fruchtreife die Scheinfrucht eng umschließend. Blütenboden 6, klappig, bis zur Mitte paarweise zusammenhängend. 3 fruchtbare Staubblatt vor der Vereinigungsstelle zweier Blütenboden, mit flachen, lang behaarten Staubfaden und länglich-eiförmigen Anthera. 6 Staminodien vor den einzelnen Blütenboden, spatelförmig, am Scheitel 2spaltig. Fruchtknoten dicht behaart, am Grunde 3fächerig, mit 3 von der centralen Placenta herabhängenden Samenanlagen. Griffel lang, mit 3lappiger Narbe. Scheinfrucht mit fleischiger Außenschicht und krustiger Fruchtwandung. Samen mit sehr dünner Schale, an der ihm eingesenkten Placenta hängend. Embryo im Scheitel des fleischigen Nährgewebes mit kleinen, eiförmigen Keimblätter — Bäume und Sträucher mit dünnen, gelben, rutenförmigen Zweigen, dünnen, eiförmigen oder eilanzettlichen Blätter und kleinen, kurz gestielten Blüten (Fig. 154.)

Etwa 44 Arten im tropischen Südamerika, die meisten nicht weit verbreitet.

Opilieae.

Kelch sehr klein, meist mit undeutlichem Saum, bei der Fruchtreife nicht vergrößert. Staubblatt ebenso viel als Blütenboden und vor denselben stehend. Fruchtknoten fächerig, mit 1 (hängenden) Samenanlagen Tragblatt der in Trauben od. Ähren stehenden Blütensich dachziegelig deckend.

A. Staubblatt fadenförmig.

a. Blütenboden frei **20. Opilia.**

b. Blütenboden in eine kurz 4lappige Blattkränze vereinigt **21. Cansjera.**

B. Staubblatt mit kurzen, flachen Staubfaden **22. Lepionurus.**

22. Opilia Roxb. (*Groutia* Guill. et Perr.) Blüte ♀. Kelch klein, undeutlich 4-5zählig. Blütenboden 4-5. Staubblatt 4-5 mit fadenförmigen Staubfaden und eiförmigen, am Grunde und am Rücken angehefteten Anthera. Discus fleischig, in 5 dicke, mit den Blütenboden abwechselnde Drüsen ausgehend. Fruchtknoten mit 1 vom Scheitel herabhängenden Samenanlagen. Griffel kurz, mit stumpfer Narbe. Steinfrucht mit dünnem Exocarp und krustigem Endocarp. Embryo linealisch und fast ebenso lang wie das Nährgewebe. – Fast kletternde, kahle oder etwas filzige Sträucher mit 2reihigen, lederartigen Blätter und achselständigen Trauben kleiner Blüten, welche anfangs, von den rundlichen, schildförmigen Tragblatt bedeckt, Zapfen ähnlich sind, dann aber bald die Tragblatt verlieren.

Nur 4 Art, *O. amentacea* Roxb., mit länglich-eiförmigen oder eilanzettlichen Blätter, sicher bekannt und weit verbreitet im tropischen Afrika, in Vorder- und Hinterindien, auf den Inseln des indischen Archipels, Neuguineas, sowie in tropischen Australien. Andere Arten ungenügend bekannt.

21. Cansjera Juss. Blüte ♀. Kelch sehr klein und undeutlich 4zählig. Blütenboden 4-5, in eine kurz 4-5lappige Blattkränze vereinigt. Staubblatt am Grunde der dicken Blütenachse angewachsen und mit 5 eiförmigen oder triangulären fleischigen Discuseffigurationen abwechselnd; Staubfaden dünn; Anthera klein, länglich. Fruchtknoten eiförmig-kegelig, mit 1 vom Scheitel des Faches herabhängenden Samenanlagen. Steinfrucht mit dünner Außenschicht und krustigem Endocarp. Embryo klein, im oberen Teil des fleischigen Nährgewebes, mit 3

langen, flach convexen Keimblätter — Kletternde, bisweilen dornige Sträucher mit abwechselnden, kurzgestielten Blätter und kleinen Blüten in dichten, achselständigen Ähren.

3-4 Arten im tropischen Asien und Australien. Sehr verbreitet von Vorderindien bis Hongkong und Nordaustralien ist *C. Rheedii* Gmel., ein kletternder, immergrüner Strauch, mit bisweilen dornigen Zweigen, kurzgestielten, eilanzettlichen Blätter, gelben Blüten, und ellipsoidischen, orangeroten Frucht.

22. **Lepionurus** Blume. Blüte ♀. Kelch klein, mit der becherförmigen Blütenachse vereinigt, ohne deutlichen Saum (oder dieser überhaupt nicht vorhanden?). Blütenboden 4, am Rande des Discus unterwärts eine urnenförmige Röhre bildend, kahl. Staubblatt mit kurzen, flachen Staubfaden und eiförmigen, am Grunde ansitzenden Anthera. Fruchtknoten mit hängenden Samenanlagen und sitzender, 4furchiger Narbe. Steinfrucht mit krustigem Endocarp. Embryo klein, vielmal kürzer als der Same, mit 3 Keimblätter — Kahler Strauch mit großen, länglichen, fast sitzenden Blätter und kurzen, in axillären Büscheln stehenden Trauben, die in der Jugend wegen der dachziegelig gelagerten Tragblatt (ähnlich wie bei 21) zapfenähnlich sind. Blüten sehr klein, zu 3 in den Achseln der Tragblatt.

4 Art, *L. oblongifolius* Mast., vom östlichen Bengalen, Khasia und Assam durch Hinterindien bis Sumatra.

V. Agonandreae.

Blüten 2häusig. ♂ Blüte mit ebenso viel Staubblatt als Blütenboden. ♀ Blüte ohne Blütenboden. Fruchtknoten mit 1 Samenanlagen.

23. **Agonandra** Miers. Kelch sehr klein, becherförmig, kurz, 4-5lappig. Blütenmit 4-5 dicken, außen drüsig bekleideten Blütenboden und 4-5 Staubblatt vor denselben. Staubfaden fadenförmig; Anthera eiförmig. Discus mit dicken, schuppenförmigen Lappen zwischen den Staubblatt. ♀ Blüte mit krugförmigem, den Fruchtknoten umgebendem Discus. Fruchtknoten eiförmig, mit dicker, scheibenförmiger Narbe — Baum mit hängenden Zweigen, dünnen, elliptischen, spitzen Blätter und kleinen Blüten, welche paarweise zu Trauben vereinigt sind. (Fig. 155.)

4 Art, *A. brasiliensis* Miers (Páo d'alho do campo) in den Damos der brasilianischen Provinzen Ceara, Minas Geraës und San Paolo.

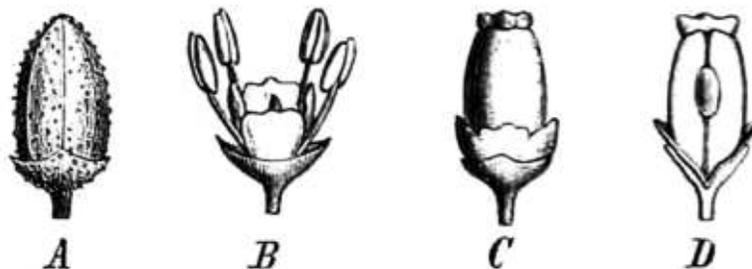


Fig. 155. *Agonandra brasiliensis* Miers. A Knospe; B ♂ Blüte nach Entfernung der Blütenboden; C ♀ Blüte. D dieselbe im Längsschnitt. (Nach der Natur und Miers.)

Nachtrag.

24. **Harmandia** Baill. Blüten eingeschlechtlich. Kelch becherförmig, ganzrandig oder mit 4 kleinen Zähnen, bei der Fruchtreife absteht. Blütenboden (in den ♀ Blüten 6-8), zu einer glockenförmigen Blattkränze vereinigt. Blütenachse mit ringrönnigem, gekerbtem Discus. Staubblatt 4, wie bei Gattung 9 in eine Röhre vereint. Fruchtknoten mit 2 oder 1 von der kurzen Placenta herabhängenden Samenanlagen. Narbe 3lappig. Steinfrucht länglich, mit holzigem Endocarp. Samen mit dünnem Integument, und kleinem Embryo am Scheitel des Nährgewebes. — Baum mit gestielten lanzetlichen, in 2 Reihen stehenden Blätter (mit Nebenblätter) und in kurzen, achselständigen Trauben stehenden Blüten (Vergl. Bulletin de la soc. Linn. de Paris No. 7.)

1 Art, *H. mekongensis* Baill., in Laos, in Westafrika.

25. **Endusa** Miers. Blüte ♂. Kelch klein, 5-6zählig, von Sternhaaren kurz filzig. Blütenboden 5-7 in eine glockenförmige Blattkränze vereinigt. Staubblatt 10-14, mit der Blattkränze vereinigt; Staubfaden fadenförmig, halb so lang wie die Abschnitte der Blattkränze; Anthera breiter als lang, mit fast kugeligen Pollenkörnern. Discus undeutlich. Fruchtknoten fast scheibenförmig, 3-5fächerig, mit unvollkommenen Scheidewänden und je 1 in jedes Fach herabhängenden Samenanlagen Frucht unbekannt. — Strauch mit Milchsaft, mit kurz rotfilziger Bekleidung der jungen Teile, mit gestielten, lederartigen Blätter und kleinen, kurz gestielten Blüte, welche in Büscheln stehen, die zu kleinen Trauben vereinigt sind.

2 Arten in Peru.

Diese Gattung gehört in die Nähe von 17.

Über mehrere von Th. Valetton (critish overzicht der *Olacineae*, Groningen 1886) und anderen zu den *Olacaceae* gestellten Gattungen vergleiche man bei den *Icacinaceae*.