



Pflanzen und Pilze im Masoala Regenwald

Karl Sprecher Martin Bauert

zoo*h!*

Z Ü R I C H

Impressum

Konzept und Gestaltung

Karl Sprecher

Text

Karl Sprecher, Martin Bauert

Bilder

Pflanzen: Karl Sprecher, Martin Bauert, Noah Zollinger, Margrit Reber

Pilze: Edy Day, Markus Wilhelm, Karl Sprecher, Martin Bauert, Hans Hofer

© 2007 Zoo Zürich

2008 nachgeführt

2010 nachgeführt

2011 nachgeführt

Vorwort

Die vorliegende Dokumentation wurde geschaffen, damit Interessierte Botanisches, ökologische Zusammenhänge und auch Kulturelles erfahren können über Tropenpflanzen, die im Masoala Regenwald vom Zoo Zürich wachsen. Sie soll auch dazu dienen, die einzelnen Pflanzenarten näher kennen zu lernen und sich an der Vielfalt der tropischen Pflanzenwelt zu freuen.

Der Text jeder Pflanzenart ist immer mit dem gleichen Textaster dargestellt und geschrieben. Nebst der botanischen Beschreibung, Verwandtschaft, Verbreitung, Lebensraum und Lebensform war es uns ein Anliegen, über die Entstehung, Herkunft und Geschichte der Pflanzennamen zu berichten. Unter der Rubrik Kultur beschreiben wir in kurzen Zügen, wie und unter welchen Bedingungen die betreffende Pflanzenart kultiviert werden kann. Verwendung und Nutzwert zeigen in Stichworten auf, wozu die Pflanze durch Menschen genutzt wird. Speziell Wissenswertes ist im Einleitungstext und am Schluss der Pflanzenbeschreibung zu finden, wie botanische Eigenheiten, Geschichtliches über Ausbreitung, Nutzung als Nahrung, Medizin oder die Herstellung von Produkten, die bei uns im Laden gekauft werden können.

Die Informationen zur Verwendung der Pflanzen und ihrer Inhaltsstoffe wurden mit grösster Sorgfalt recherchiert. Dennoch wird dringend abgeraten, Anwendungen von Pflanzen und Produkten selbst auszuprobieren. Der Zoo Zürich und die Autoren lehnen jegliche Haftung ab, die allenfalls aus den hier vorliegenden Informationen abgeleitet werden.

Die Bilder helfen zusammen mit dem Text, eine Pflanze zu bestimmen, aber sie sollen auch die Schönheiten der Pflanzen in unserem Masoala Regenwald in Blatt, Blüte oder Frucht zeigen. Die Bildabfolge beginnt jeweils mit einer Gesamtaufnahme der Pflanze, dann folgt das Bild einer Blattgruppe und eines Einzelblattes. Bilder von

Blüte und Frucht sind nur bei den Pflanzen vorhanden, bei welchen sie sich bereits entwickeln konnten. Abbildungen zu speziellen Ausprägungen oder zu der Bedeutung der Pflanze in unserer Produktwelt sind jeweils am Ende der Beschreibung zu finden. Die Bildlegenden unterstützen die Aussage der Bilder oder geben eine Erklärung dazu. Der kleine Plan mit den roten Punkten zeigt, wo die betreffende Pflanze im Masoala Regenwald des Zoo Zürich steht.

Die Pflanzennamen sind nebst dem wissenschaftlichen Namen auf deutsch, englisch, französisch, italienisch und madagassisch aufgeführt, sofern wir in der jeweiligen Sprache einen Namen eindeutig zuordnen konnten. In Französisch und Italienisch war das Auffinden von Namen nicht für alle Pflanzen möglich. Die madagassischen Namen gibt es für Pflanzen, die in Madagaskar heimisch sind oder eingeführt und zum Teil auch kultiviert wurden. Im Deutsch und Englisch beschränkten wir uns auf die gebräuchlichsten Namen, die zusammen mit den wissenschaftlichen in den Inhaltsverzeichnissen erfasst wurden.

Die aufgeführte Literatur am Schluss der Dokumentation war Quelle für die Erstellung der Texte. Das Literaturverzeichnis ist auch für Interessierte gedacht, die mehr über Tropenpflanzen erfahren möchten.

Zürich, im Dezember 2007

Karl Sprecher, Martin Bauert

Madagaskar – Insel voller Naturwunder

Madagaskar mit seiner rund 14 mal grösseren Fläche als die Schweiz liegt zum grössten Teil in den Tropen, nur der äusserste Süden gehört zu den Subtropen. Mit seinen vielen Klimazonen und Landschaftsformationen weist Madagaskar die Qualitäten eines Minikontinents auf: Trockene und schwüle Hitze an den Küsten, gemässigttes Klima im Hochland, felsige Gebirgsmassive, Binnenseen, Sandstrände mit vorgelagerten Korallenriffen, fruchtbare Ebenen, immergrüne Tropenwälder und Bergwälder, feuchte Savannen, trockene Savannen mit laubabwerfenden Bäumen, immergrüne Hartlaubwälder und Dornbuschzonen.

In Madagaskar leben sehr viele Pflanzen- und Tierarten, die endemisch, nur auf dieser Insel vorkommen, z.B. finden sich heute 170 Palmenarten in Madagaskar, davon sind 165 Arten endemisch. Durch die Kontinentaldrift vor 140-200 Millionen Jahren brach Madagaskar von der damals grossen Erdmasse namens Gondwanaland weg, driftete nach Osten und trennte sich vor rund 80 Millionen Jahren von Indien ab. Seither hat es keine Verbindungen mehr zu anderen Landmassen gegeben. Diese Isolation hat in Madagaskar zu einer ausserordentlichen Vielfalt von Pflanzen- und Tierarten geführt, die einzigartig ist.

Die Wälder im Nordosten Madagaskars, wo auch die Halbinsel Masoala liegt, gehören zu den artenreichsten des Landes. Masoala ist auch der einzige Ort im Land, wo tropischer Regenwald noch bis ans Meer reicht. Der Nationalpark schützt den so selten gewordenen Tiefland- und den Küstenwald ebenso wie die Mangroven und die Korallenriffe am angrenzenden Ozean. Wichtige Faktoren, weshalb die Artenvielfalt in Masoala so hoch ist, sind die natürlichen Barrieren durch Flüsse und die verschiedenen Höhenzonen, die sich aus dem gebirgigen Gelände ergeben. So ist das Vorkommen der Lemurenart Roter Vari auf die Halbinsel Masoala beschränkt. Die Ostküste der Halbinsel hat weite Ebenen, auf denen noch grosse Stücke Tieflandregenwald wachsen, achtzig Prozent des geschützten Tieflandwaldes in Madagaskar befinden sich in Masoala. Von dieser Ebene steigen die Berge hoch bis auf 1300 Meter, bevor sie dann steil in die Bucht von Antongil abfallen. Die Pflanzenarten variieren mit diesen Höhenunterschieden,

und weil viele Pflanzenfresser auf gewisse Pflanzen spezialisiert sind, finden wir die bei den Pflanzen gefundene Artenvielfalt auch bei den Tieren, die in der Nahrungskette weiter oben stehen. Zuoberst auf den Bergen beschränken die starken Winde das Pflanzenwachstum und lassen nur einen Zwergwuchs des Waldes zu. An mehreren Orten an der Ostküste finden wir noch den Küstenwald, der bis auf einige andere kleine Vorkommen in Naturschutzreservaten an den meisten Orten verschwunden ist. Küstenwälder haben einen sehr hohen Endemismus und das Vorkommen vieler Pflanzen ist beschränkt auf einzelne kleine Waldpartien.

Das Klima Madagaskars wird durch die Ostwinde bestimmt, die vom Indischen Ozean her wehen. Die feuchte Luft, die mit dem Südostpassat auf die Ostküste trifft, bringt in diesem Teil der Insel das ganze Jahr hindurch sehr viel Regen. Das Gebiet der Masoala Halbinsel und darum herum ist das regenreichste von ganz Madagaskar, weil Gebirgszüge in Küstennähe die ansteigenden Wolken abregnen lassen. Zusätzlichen Regen bringen die Winde aus dem Indischen Ozean mit



Karte aus: HANS ULRICH KÄGI: *Madagaskar – Die rote Insel am Ende der Welt*. Rano-Verlag, CH-8311 Brütten, 2003

den Zyklonen, die Madagaskar regelmässig heimsuchen. Mit ihren hohen Windgeschwindigkeiten und den extrem starken Niederschlägen, die zu Überschwemmungen führen, haben sie eine grosse Zerstörungskraft. Die Wälder des Ostens sind wahrscheinlich gut an die natürlichen Folgen der Zyklone angepasst und können sich nach Jahren erholen. Sie haben deshalb auch eine deutlich niedrigere Wuchshöhe als z.B. im südostasiatischen Regenwald oder im Amazonas. In der gegenwärtigen Situation mit dem zusätzlichen menschlichen Einfluss können die Zyklone aber grossen Schaden anrichten. Grosse Mengen Totholz erhöhen das Waldbrandrisiko in der kurzen Trockenzeit zwischen Oktober und Januar. Im Nachgang zu Zyklonen gehen die Leute in den Wald um zu jagen oder neues Land zu finden, als Kompensation für ihre überschwemmten, ertraglos gewordenen Felder. Diese Wirbelstürme gehören zu den langfristigen, nicht zu überwindenden Entwicklungshemmnissen von Madagaskar. Nebst der Verwüstung von Feldern und Ortschaften, machen sie auch Bahn- und Strassenverbindungen zunichte. Pro Jahr ist durchschnittlich mit drei Zyklonen zu rechnen.

Der Zoo Zürich will mit seinem Masoala Regenwald ein Schaufenster für Masoala und Madagaskar sein, um Freunde und Unterstützung für dieses Juwel im Indischen Ozean zu finden. In Zürich wird der Besucher, wie die Einwohner Masoalas, Teil dieser Anlage. Fussspuren im Wald, an Flussufern hochgezogene Einbäume, ein Küchenhaus am Wegrand sind alles kleine Zeichen, dass die Menschen überall auf der Welt Teil des Regenwaldes sind.

Die Masoala-Zoo-Zürich-Partnerschaft unterstützt in Masoala gezielt Gesundheits-, Schul- und Infrastrukturprojekte, die dringend nötig sind, um die notwendigen Bedürfnisse der Einwohner der Halbinsel zu befriedigen. Damit kann über den Masoala Regenwald in Zürich, sowie der engen Zusammenarbeit mit dem Masoala-Nationalpark, von Zürich aus mit einem der ärmsten Länder der Welt eine Beziehung aufgebaut werden, die zur Erhaltung der Natur und einem besseren Leben der Menschen in diesem Gebiet beiträgt.

Inhaltsverzeichnis wissenschaftliche Pflanzennamen

Adansonia madagascariensis	12	Crateva religiosa.....	112	Hibiscus tiliaceus	220
Adiantum latifolium.....	14	Crinum asiaticum	114	Hoya cf. carnosa.....	222
Adiantum raddianum		Curcuma longa	116	Hyophorbe verschaffeltii.....	224
„Monocolor“	16	Cyathea arborea	118	Impatiens tuberosa	226
Adiantum sp.	18	Cyathea medullaris	120	Impatiens walleriana.....	227
Aerangis biloba	20	Cymbopogon citratus.....	122	Intsia bijuga	228
Aframomum angustifolium	22	Cynometra cauliflora.....	124	Ipomoea alba.....	230
Ageratum cf. houstonianum	24	Cynometra ramiflora	126	Ipomoea batatas.....	232
Albizia lebbeck	25	Cyperus haspan.....	128	Ixora foliicalyx	234
Alocasia macrorrhiza	27	Cyperus papyrus.....	130	Khaya nyasica	236
Amorphophallus hildebrandtii.....	29	Dalbergia baronii.....	132	Lantana camara.....	237
Anacardium occidentale.....	31	Dalbergia latifolia	134	Leea guineensis	239
Angraecum eburneum	33	Dalbergia nigrescens	136	Lemna cf. minor	241
Angraecum sesquipedale	35	Dalbergia normandii.....	138	Leucaena glauca	242
Angraecum veitchii.....	37	Dalbergia oliveri	140	Litchi chinensis	244
Arachis hypogaea	38	Davallia sp.	142	Mangifera indica	246
Argyrea nervosa.....	40	Delonix regia	144	Manihot esculenta	248
Artocarpus altilis.....	42	Dianella ensifolia.....	146	Manilkara roxburghiana	250
Artocarpus heterophyllus	44	Dillenia indica.....	148	Medinilla cummingii	252
Artocarpus lakoocha	46	Dioscorea bulbifera.....	150	Microlepia sp.	254
Asparagus falcatus	48	Dioscorea quaternata	152	Mimusops elengi.....	256
Asplenium longissimum	49	Diospyros malabarica	154	Momordica charantia.....	258
Asplenium nidus.....	51	Diospyros mollis.....	156	Morinda citrifolia	260
Barringtonia racemosa.....	53	Dipterocarpus chartaceus.....	158	Musa basjoo	262
Bauhinia monandra	55	Dombeya wallichii.....	160	Musa paradisiaca	264
Beccariophoenix		Dracaena marginata	162	Musa textilis.....	266
madagascariensis	57	Drynaria willdenowii	164	Mussaenda erythrophylla	268
Bismarckia nobilis	59	Durio zibethinus	166	Neodypsis decaryi	270
Bixa orellana	61	Dyopsis lastelliana	168	Nepenthes alata	272
Bridelia tulasneana	63	Dyopsis lutescens.....	170	Nephrolepis cordifolia	274
Bruguiera gymnorhiza.....	64	Dyopsis madagascariensis	172	Nephrolepis exaltata „Boston“	276
Bucida buceras	66	Dyopsis utilis.....	174	Nephrolepis sp.....	278
Calophyllum inophyllum	68	Eichhornia crassipes.....	176	Noronhia emarginata.....	280
Cananga odorata	70	Elaeis guineensis	178	Oryza sativa.....	282
Canarium madagascariense	72	Ensete sp.	180	Pandanus baptistii	284
Canarium pseudosumatranum... 74		Erythrina perrieri	182	Pandanus utilis	286
Canarium subulatum.....	75	Eugenia cumini	184	Passiflora foetida	288
Careya sphaerica.....	76	Eugenia jambos	186	Phyllarthron madagascariense.....	290
Carica papaya	78	Euphorbia geroldii.....	188	Pilea crassifolia "Moon Valley"	292
Cassia fistula.....	80	Euphorbia leuconeura.....	190	Pilea microphylla	294
Catharanthus roseus.....	82	Ficus altissima	192	Piper betle	296
Ceiba pentandra.....	84	Ficus benjamina "Exotica"	194	Piper nigrum	298
Cerbera manghas	86	Ficus binnendijkii	196	Pistia stratiotes	300
Cibotium schiedei.....	88	Ficus cyathistipula	198	Platyterium bifurcatum	302
Cinnamomum zeylanicum.....	90	Ficus microcarpa	200	Polyalthia rumphii	304
Citrus hystrix	92	Ficus polita.....	202	Premna serratifolia	306
Citrus medica	94	Ficus religiosa	204	Psidium guajava	307
Clausena excavata	96	Ficus rubiginosa.....	206	Psilotum nudum.....	309
Clerodendrum paniculatum.....	98	Ficus semicordata.....	208	Pteris biaurita.....	311
Clerodendrum wallichii.....	100	Ficus tiliifolia	210	Pteris cretica.....	313
Clidemia hirta	102	Ficus triangularis.....	212	Pteris tripartita	315
Cocos nucifera	104	Garcinia hombroniana	214	Pteris vittata.....	317
Coffea arabica.....	106	Garcinia subelliptica.....	215	Pterygota alata	318
Cola humilis.....	108	Gardenia carinata	217	Raphia farinifera	319
Cola nitida	110	Harungana madagascariensis.....	218	Ravenala madagascariensis	321

Ravenea rivularis	323
Rhipsalis baccifera.....	325
Ricinus communis.....	326
Salvinia auriculata.....	328
Schizostachyum brachycladum	329
Solanum torvum.....	331
Spathodea campanulata.....	333
Spondias pinnata	335
Sterculia foetida	337
Streptocarpus saxorum.....	339
Swietenia macrophylla.....	340
Swietenia mahagoni	342
Syzygium aqueum	344
Syzygium aromaticum	346
Syzygium malaccense	348
Syzygium syzygioides.....	350
Tabernaemontana divaricata...	351
Tacca artocarpifolia	353
Tacca chantrieri	354
Terminalia alata	356
Terminalia catappa	358
Thelypteris sp.1	360
Thelypteris sp.2	362
Theobroma cacao.....	364
Thespesia populnea	366
Thunbergia grandiflora.....	368
Typhonodorum lindleyanum	370
Uncarina grandidieri.....	371
Urena lobata	373
Vanilla madagascariensis	375
Vanilla planifolia	376
Vatica odorata.....	378
Vitex pinnata	379
Zingiber officinale.....	381
Zingiber zerumbet.....	383
Pilze	385
Literaturverzeichnis.....	394

Inhaltsverzeichnis deutsche Pflanzennamen

Abessinische Banane	180	Echte Vanille	376	Indischer Rosenapfel.....	148
Adlerfarn.....	254	Echter Pfeffer	298	Ingwer	381
Affenbrotbaum.....	12	Echter Zimt.....	90	Ixora.....	234
Affentreppe.....	55	Eichhornie	176	Jackfruchtbaum	44
Afrikanische Ölpalme	178	Elefantenapfel	148	Jambolanapflaume	184
Afrikanischer Mahagonibaum ..	236	Elefantenohr	27	Japanische Faserbanane	262
Afrikanischer Tulpenbaum	333	Elefantenwinde	40	Java-Olive.....	337
Annattostrauch	61	Entengrütze	241	Javapalisander	134
Apfelguave	307	Erdnuss.....	38	Kaffeestrauch	106
Aprikosenjambose	186	Falsche Maulbeere	306	Kafir-Limette	92
Artilleriepflanze.....	292, 294	Faser-Banane	262	Kakaobaum	364
Asiatische Hakenlilie	114	Feige	198, 208	Kamerun-Kardamom	22
Aufrechter Schwertfarn	276	Felsendrehfrucht.....	339	Kanaribaum	72, 74, 75
Australischer Gummibaum.....	206	Feuerbaum.....	144	Kannenpflanze.....	272
Bakul-Baum.....	256	Fischgiftbaum	53	Kanonierblume	292
Balsambirne	258	Flammenbaum.....	144	Kapokbaum	84
Balsamine	226, 227	Fledermausblume	353, 354	Kartoffel-Yam.....	150
Baobab.....	12	Fleissiges Lieschen	227	Kaschubaum.....	31
Bastpalme	319	Flügelfarn	311, 313	Kassawastrauch	248
Bauhinie	55	Flügelnuss.....	318	Katappenbaum	358
Baum der Reisenden	321	Frauenhaarfarn	14, 16, 18	Kaupfeffer	296
Becherfarn.....	118	Froschfrucht.....	126	Kedah Gardenie	217
Bengalische Thunbergie	368	Futterbaum.....	46	Keruing	158
Benjamin-Gummibaum	194	Gardenie	217	Kleinblättrige Kanonierblume ..	294
Berg-Ebenholz	55	Gebänderter Saumfarn	317	Kleine Wasserlinse	241
Bergkaffee.....	106	Gelbe Balsampflaume	335	Kleiner Kolabaum	108
Bergsalbei	237	Gelber Bambus	329	Knollenwinde	232
Betelpfeffer.....	296	Gelbwurz.....	116	Knolliges Springkraut.....	226
Binsenkaktus.....	325	Gerandeter Drachenbaum	162	Kokospalme	104
Birken-Feige.....	194	Gewehfarn.....	302	Kolabaum	110
Bismarck-Palme	59	Gewöhnlicher Gewehfarn	302	Kometenorchiee	35
Bittere Kolanuss	110	Gewürnelkenbaum.....	346	Kongojute	373
Bittergurke.....	258	Gewürzvanille	376	Korallenbaum	182
Breiapfel	250	Giftlilie	114	Korallenbohne	182
Bridelia	63	Goldblattpalme.....	170	Korallenkaktus	325
Bronze-Gabelblatt	309	Goldfruchtpalme	170	Korbfarn.....	164
Brotbaum.....	42	Gottesurteilsbohne.....	86	Kreppgardenie.....	351
Brotfruchtbaum.....	42	Grossblütige Thunbergie	368	Kretischer Saumfarn.....	313
Buddha-Nuss	318	Guave	307	Krugfarn	142
Burmesischer Palisander	140	Gummibaum	202, 208, 210	Krugpflanze	272
Büschelfarn	328	Harongabaum	218	Kuba Mahagoni	342
Careya.....	76	Hasenpfotenfarn	142	Kurkuma	116
Cashewnuss.....	31	Herzblättrige Feige	202	Küsten-Tropeneibisch.....	366
Ceylon-Zimtbaum.....	90	Himmelsblume	368	Lappenfarn	360, 362
Chiclebaum	250	Hintsy	228	Lebau.....	379
Chinesische Feige	200	Hohe Feige	192	Lebbeckbaum	25
Christuspalme	326	Hohe Nephrolepis	276	Leberbalsam.....	24
Dämonenblüte.....	354	Hortensienbaum	160	Leea.....	239
Drachenblutbaum.....	218	Ilang-Ilang	70	Leiter-Saumfarn.....	317
Drehfrucht	339	Indische Maulbeere	260	Lemongras.....	122
Dreieckiger Frauenhaarfarn	16	Indische Zitrone	92	Lindenblättrige Feige.....	210
Dreieckspalme	270	Indischer Brotfruchtbaum.....	44	Lindenblättriger Eibisch	220
Dreiteiliger Flügelfarn.....	315	Indischer Goldregen	80	Litschibaum	244
Durianbaum.....	166	Indischer Lorbeer.....	68	Litschipflaume.....	244
Ebenholz	154, 156	Indischer Mandelbaum	358	Loftyfeige	192

Lorbeerfeige.....	200	Pappelfeige.....	204	Süswasser-Mangrove.....	53
Losstrauch	100	Papyrusstaude.....	130	Teddybär-Palme.....	168
Lucuba-Palme.....	172	Paradiesapfel.....	94	Tempelbaum	112
Luftkartoffel	150	Paradiesfeige.....	264	Teufels Nachtschatten	331
Luftspornorchidee	20	Parfümbaum	70	Thailändische Teufelblüte	354
Madagaskar Drachenbaum	162	Pink Wampi	96	Titanenwurz.....	29
Madagaskar Kardamom	22	Pipalbaum.....	204	Trichterwinde.....	230
Madagaskar Olive.....	280	Pokastrauch.....	331	Tulpenbaum von Gabun.....	333
Madagaskarjute	373	Polyalthia	304	Türkenbeere	331
Madagaskar-Palisander... 132, 138		Porzellanblume.....	222	Uncarina	371
Madagaskarpalme	172	Priesterbaum	100	Vatica	378
Madagaskar-Phyllarthron.....	290	Quellenbaum	321	Venushaar	16
Madagaskar-Schraubenbaum .	286	Raffiapalme	319	Verzweigter Gummibaum.....	198
Madagaskar-Tacca	353	Regenbaum	25	Vietnam-Palisander	140
Madagaskar-Vanille	375	Reis.....	282	Vogelneftarn	51
Madagaskar Immergrün.....	82	Riesen Taro	27	Vonitra-Palme.....	174
Mahoe-Baum	220	Riesenfensterpalme.....	57	Wachsblume.....	222
Malabarischer Rosenapfel	348	Riesige Araceae	370	Wachsjambuse.....	184, 344
Malayenapfel	348	Rispenblütiger Losstrauch	98	Wampibaum	96
Mamaku	120	Rizinus.....	326	Wandelröschen	237
Manarano-Palme	57	Röhren-Kassie.....	80	Wasserhyazinthe.....	176
Mango.....	246	Rosa Orchideenbaum.....	55	Wasserjambuse.....	344
Mangobaum.....	246	Rosenapfel	186	Wasserrebe	239
Mangopflaume	335	Rostfeige	206	Wassersalat.....	300
Mangostane	215	Rotblättrige Mussaenda	268	Weisser Popinac	242
Mangrove	64	Rutenkaktus.....	325	Weissstamm-Palme	323
Manilahanf	266	Safranwurz	116	Westindischer Baumfarn	118
Maniok	248	Samtpalme	59	Westindischer Mahagonibaum .	342
Medinille.....	252	Saumfarn	311, 315	Westindischer Schwimfarn....	328
Medischer Apfel	94	Scharlachbaum.....	182	Westindisches Zitronengras	122
Meerstrand-Mangostane.....	214	Schatullenfarn.....	88	Wilde Kolanuss.....	108
Melonenbaum	78	Schmalblättriger Gummibaum..	196	Wilde Mimose.....	242
Merbau.....	228	Schmetterlingsgardenie.....	351	Wilde Yamswurzel.....	152
Metchun	350	Schmuckbanane.....	180	Wilder Ingwer	383
Mexikanischer Baumfarn	88	Schokoladenbaum.....	364	Willdenows Drynarie	164
Mexikanischer Mahagoni	340	Schraubenbaum	284	Wolfsmilch	188, 190
Mistelfeige.....	212	Schwarze Olive.....	66	Wollbaum	84
Mondblüte	230	Schwarzer Baumfarn.....	120	Wunderbaum	326
Morang-Brotfruchtbaum.....	46	Schwarzer Pfeffer	298	Yams	152
Morinda	260	Schwertfarn	274, 278	Zentralamerikanischer	
Muschelblume.....	300	Seifenstrauch.....	102	Mahagonibaum	340
Myrobalane	356	Shampoo-Ingwer	383	Zerberusbaum	86
Nam Nam.....	124	Sicheldornspargel.....	48	Zierbanane	180
Natalfeige.....	212	Signalstrauch.....	268	Zimmerimmergrün	82
Neuseeländische Flachslilie	146	Silberkraut	40	Zitronatzitrone	94
Noni-Baum	260	Spanische Kirsche.....	256	Zweiflügel fruchtbaum	158
Obstbanane	264	Spanische Nuss.....	38	Zypergras	128
Ölpalme.....	178	Spindel-Futterpalme	224		
Orleanbaum	61	Spindelpalme.....	224	Pilze.....	385
Ostindischer Palisander.....	134	Spinnenbaum	112		
Ozeanstrand-Mangostane	214	Springkraut	227	Literaturverzeichnis	394
Pagodenstrauch.....	98	Stern von Madagaskar ...33, 35, 37			
Paka.....	373	Stinkbaum.....	337		
Palisander.....	136	Stinkende Grenadille	288		
Papaya.....	78	Stinkfruchtbaum.....	166		
Papierstaude.....	130	Streifenfarn	49		
Pappelblättriger Eibisch	366	Süsskartoffel.....	232		

Inhaltsverzeichnis englische Pflanzennamen

Abaca	266	Cacao Tree	364	Fig.....	198, 208, 210
Abyssinian Banana	180	Caesar-weed	373	Fishbone Fern	274, 278
Adderspit	254	Canary Tree	72, 74, 75	Fish-poison Tree.....	53
African Mahogany	236	Carnation of India	351	Flame Tree	144
African Mallow	160	Cashew	31	Flame.....	333
African Oil Palm	178	Cashew-nut Tree	31	Flame-of-the-Woods.....	234
African Tulip-Tree	333	Castor-oil Plant	326	Flax-lily	146
Air Potato	150	Cat's Whiskers	354	Floating Fern	328
Alexandrian Laurel	68	Central American Mahogany ...	340	Floss Flower	24
Anatto Tree	61	Cerberus Tree.....	86	Fourleaf Wild Yam.....	152
Arabian Coffee Tree.....	106	Ceylon Cinnamom Tree.....	90	Freshwater Mangrove.....	53
Artillery Plant.....	292, 294	Chicle	250	Frog Fruit.....	126
Asiatic Poison Bulb	114	Chinese Banyan Tree	200	Galingale	128
Bajang	228	Chinese Ladder Brake	317	Gari.....	248
Bakul Tree.....	256	Chocolate Nut Tree.....	364	Giant Arum	370
Bali Kuning Bamboo	329	Citron	94	Giant Brake.....	315
Balsam Pear.....	258	Clove Tree	346	Giant Elephant Ear	27
Basket Fern.....	164	Coconut Palm	104	Giant Taro.....	27
Bat Flower.....	353, 354	Coconut.....	104	Giant Windowpane Palm.....	57
Bauhinia	55	Coffee	106	Ginger	381
Beach Hibiscus	220	Cola Nut.....	108, 110	Glory Tree.....	100
Beauty Leaf Mastwood	68	Cola.....	108, 110	Golden Cane Palm	170
Bell Fruit.....	344	Colic Root	152	Golden Gardenia	217
Bengal Trumpet.....	368	Comet Orchid.....	35	Golden Shower.....	80
Benjamin Fig	194	Common Cinnamom.....	90	Great Cardamom.....	22
Betel Leaf	296	Common Garcinia.....	215	Gregory Wood	66
Betel Pepper	296	Common Pawpaw.....	78	Groundnut.....	38
Big Leaf Mahogany	340	Common Screw Pine	286	Guava	307
Bird's Nest Fern	51	Congo Jute.....	373	Gunpowder Plant.....	292, 294
Bismarck Palm	59	Cooking Banana	264	Gurjun Oil Tree	158
Bitter Cassava.....	248	Coral Bean	182	Hairy-leafed Molave.....	379
Bitter Gourd.....	258	Coral Tree	182	Happiness Tree	215
Bitter Orange.....	92	Crepe Jasmine.....	351	Hare's Foot Fern.....	142
Black Mangrove	64	Cretan Brake.....	313	Harungana.....	218
Black Olive Tree.....	66	Cuba Mahogany	342	Heart-leafed Fig.....	202
Black Pepper.....	298	Culinary Ginger.....	381	Hog Plum.....	335
Black Tree Fern.....	120	Delta Maidenhair Fern	16	Impatiens	226, 227
Blacken	254	Devil Flower	354	Indian Almond Tree	358
Blackwood.....	134	Devil's Fig	331	Indian Green Star	304
Blue Trumpet Vine	368	Devil's Tongue	29	Indian Laurel.....	200, 356
Bluemink	24	Dragon's-blood-tree.....	218	Indian Mulberry.....	260
Boston Sword Fern	276	Duckweed	241	Indian Saffron	116
Bottle Palm.....	224	Durian Tree.....	166	Indien Laburnum.....	80
Bourbon Vanilla.....	376	East Asian Rosewood.....	140	Ixora.....	234
Brake.....	254	Ebony.....	156	Jackfruit Tree.....	44
Bread Tree	42	Edible Banana	264	Jackfruit	44
Breadfruit.....	42	Egyptian Paper Plant.....	130	Jambolan	184
Bridelia	63	Elephant Apple Tree	148	Japanese Banana.....	262
Brimstone Tree.....	260	Elk's-horn Fern	302	Java Olive.....	337
Bruce's Banana.....	180	False African Violet.....	339	Kaar	306
Buddha-Nut.....	318	False Banyan.....	192	Kaffir Lime	92
Bulb Yam.....	150	False Cardamom	22	Kapok Tree	84
Butterfly Fern.....	328	False Mulberry	306	Koster's Curse.....	102
Butterfly Flower	55	Fever Grass	122	Ladder Fern	274, 276, 278
Buzy Lizzy	227	Fiber Plant.....	373	Lakoocha	46

Lantana	237	Nile Lily	176	Spurge.....	188, 190
Large Forest Asparagus	48	Nodding Clerodendrum	100	Staghorn Fern	302
Large-leaved Orange Mangrove	64	Oil Palm	178	Star of Madagascar.....	33, 37
Lebau	379	Pagode Flower	98	Star-of-Bethlehem Orchid	35
Lebbeck	25	Painkiller	260	Stinking Granadilla	288
Leea	239	Papaya	78	Stinky Sterculie.....	337
Lesser Duckweed	241	Paper Reed	130	Succulent Sesame	371
Lipstick Tree	61	Pea Eggplant.....	331	Sweet Potato	232
Litchi.....	244	Peanut	38	Sword Fern.....	274
Lofty Fig	192	Peepul Tree	204	Tacca of Madagascar.....	353
Long Leaf Fig.....	196	Pepper Plant.....	298	Tagua Passionflower.....	288
Lucuba Palm.....	172	Perfume Tree.....	70	Tapioca.....	248
Lychee	244	Phyllarthron of Madagascar	290	Temple Tree	112
Macaw Fat	176	Pink Ball Tree	160	Three-cornered-palm	270
Madagascar Dragon Tree.....	162	Pink Orchid Tree.....	55	Touch-me-not.....	226/227
Madagascar Jewel.....	190	Pink Wampee	96	Traveller's Tree	321
Madagascar Olive.....	280	Pitcher Plant	272	Triangle Leaf Fig	212
Madagascar Ordeal Bean.....	86	Plum Rose	186	Triangle Palm	270
Madagascar Periwinkle.....	82	Plume Palm	172	Trisect Brake	315
Madagascar Raffia Palm	319	Pokhara	208	Tummy Wood.....	76
Madagascar Rosewood... 132, 138		Porcelaine Flower.....	222	Turkey Berry (USA).....	331
Madagascar Vanilla	375	Port Jackson Fig.....	206	Two-lobed Aerangis	20
Mahaut.....	220	Portia Tree.....	366	Umbrella Tree.....	358
Maidenhair Fern..... 14, 16, 18		Raffia Palm	319	Vatica	378
Majestic Palm	323	Rain Tree.....	25	Vietnamese Rosewood	140
Malabar Ebony.....	154	Red Flag Bush.....	268	Vonitra Palm.....	174
Malabar Plum.....	184	Red Mahogany	236	Wampea	96
Malagasy Palm	172	Redneck Palm	168	Water Apple.....	344
Malay Apple.....	348	Red-sheated Triangular Palm ..	168	Water Cherry.....	344
Malaysian Orchid Tree.....	252	Ribbon Fern.....	311, 313	Water Hyacinth.....	176
Malaysian Tree Gardenia	217	Rice.....	282	Water Lettuce	300
Manarano Palm	57	Rose Grape	252	Wax Flower	222
Mango	246	Rose-apple Tree.....	186	Weeping Fig	194
Mango-tree	246	Rosewood.....	136	West Indian Lemongrass	122
Manila Hemp Tree	266	Rubber Fig.....	202	West Indian Mahogany	342
Manioc	248	Rusty Leaf Fig	206	West Indian Tree Fern	118
Marsh Fern	360, 362	Sacred Bali Bamboo.....	329	West Indian Jasmine.....	234
Metchun	350	Sacred Fig	204	Whisk Fern	309
Mexican Tree Fern.....	88	Sacred Garlic Pear	112	White Lead-tree.....	242
Mexican Vanilla.....	376	Sagofern	120	White-striped Pandanus.....	284
Mirabow	228	Screw Pine	284	Wild Ginger.....	383
Mistletoe Cactus	325	Seashore Mangosteen	214	Wild Mimose.....	242
Mistletoe Fig	212	Seaside Maloe.....	366	Wonder Tree	326
Monkey Jack.....	46	Shampoo Ginger	383	Woolly Morning Glory.....	40
Monkey Nut.....	38	Shell Flower.....	300	Yellow Ginger.....	116
Monkey-bread Tree	12	Sickle Thorn Asparagus	48	Yellow Guave	307
Moon Flower	230	Silk Cotton Tree.....	84	Yellow Palm.....	170
Morning Glory	230	Silverweed	40	Yellow Plum.....	335
Mountain Apple.....	348	Skeleton Fork Fern	309	Ylang-Ylang.....	70
Mountain Ebony.....	55	Slow Match Tree.....	76		
Mountain Sage.....	237	Snake Palm	29	Mushrooms.....	385
Mouse Trap Tree	371	Snapweed.....	226/227		
Myrobalan	356	Soapbush	102	Bibliography.....	394
Nam-Nam-Tree.....	124	Sour Gourd.....	12		
Narrow Leaf Fig	196	Spanish Cherry.....	256		
Narrow Sword Fern.....	274	Spindle Palm	224		
New Zealand Lily Plant.....	146	Spleenwort.....	49		



Adansonia madagascariensis Baill.

Baum

Bombacaceae

Deutsch	Affenbrotbaum, Baobab
Englisch	Monkey-bread Tree, Sour Gourd
Französisch	Pain de singe, Baobab
Italienisch	Noce d'Egitto, Baobab
Madagassisch	Bontana, Fony

Synonyme Adansonia bernieri, Baobabus madagascariensis

Herkunft Madagaskar

Wegen des Aussehens ranken sich mehrere Legenden um den Affenbrotbaum. Nach einer in Afrika weit verbreiteten Vorstellung riss der Teufel den Baum aus und steckte ihn mit den Zweigen voran in den Boden, so dass die Wurzeln in die Luft ragten. Nach einer anderen Erzählung wollte der Baum bei seiner Entstehung der schönste aller Bäume werden. Als ihm dies aber nicht gelang, steckte er seinen Kopf in die Erde und streckte das Wurzelwerk gegen den Himmel. Als Sitz von Göttern und Geistern spielt er in einer Reihe weiterer afrikanischer Legenden und Sagen eine Rolle.

Verwandtschaft

Wollbaumgewächse; die Gattung umfasst 8 Arten, davon sind 6 in Madagaskar heimisch; *Adansonia digitata* stammt aus Afrika und kommt in Madagaskar auch vor, die 8. Art ist der Australische Baobab, *Adansonia gibbosa*.

Etymologie

Adansonia (lat.) = Benennung der Gattung nach dem französischen Botaniker und Zoologen Adanson Michel, 1727-1806; *madagascariensis* (lat.) = die Art ist ausschliesslich auf Madagaskar verbreitet, so genannt endemisch; die deutsche Bezeichnung *Affenbrotbaum* weist darauf hin, dass Affen, insbesondere Paviane, sehr gerne die Früchte fressen; *Bontana* auf madagassisches heisst *aufgebläht* und bezieht sich auf die Stammform des Baobab. Der Name *Baobab* soll vom arabischen Wort *bu hibab* (Frucht mit vielen Samen) stammen.

Verbreitung

Nordwesten von Madagaskar und auf der Komoreninsel Mayotte.

Lebensraum

Trockene oder feuchte, laubabwerfende Wälder bis 600 m ü.M., auf Kalkstein, Sandstein oder Gneiss; im äussersten Norden, in der Gegend von Antsiranana wachsen die Bäume oft nur wenige Meter entfernt von der Küste.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 10-35 m hoch, mit flaschenförmigem, zylindrischem oder sich verjüngendem, wasserspeicherndem Stamm und unregelmässiger Krone, Rinde glatt und hellgrau.

Blüte, Blütenstand

Einzel oder zu zweit herabhängend, bis 15 cm lang, Kronblätter rötlich gefärbt, die sehr grosse Zahl von Staubblättern (700-1'600) ragt über die Kronblätter hinaus; die Blüten öffnen sich am Nachmittag, sind am nächsten Morgen ganz offen und verwelken nach etwa 24 Stunden; Bestäubung durch Fledertiere, Insekten und auch Wind.



Frucht, Samen

Rundlich, selten auch eiförmig, bis 10 cm gross, spärlich behaart mit kurzen braunen Haaren; Fruchtschale 7-9 mm dick, hart und holzig mit vielen längs laufenden Fasern; Samen nierenförmig, 10 x 9 x 5 mm gross.

Blätter

Blätter von Sämlingen und jungen Bäumen sind von einfacher Form; voll entwickelte Blätter sind gegenständig angeordnet und 5-9-zählig gefingert; Durchmesser bis 20 cm.

Blütezeit

Februar-April, Hauptblüte dauert etwa 4 Wochen.

Kultur

Volles Licht, gut durchlässige Erde, mindestens 13-16 °C, Vermehrung durch Samen und Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Wurzeln junger Bäume als Gemüse, Blätter als Viehfutter



Baobab – die grösste Sukkulente Madagaskars

Der Stamm und die Äste bestehen aus relativ weichem, wasserhaltigem Gewebe. So können grosse Bäume bis mehrere 10'000 Liter Wasser speichern. Da der Baum nur rund 6 Monate Blätter trägt, ermöglicht ihm eine Schicht von grünen Zellen unmittelbar unter der Rinde ein Mindestmass an Fotosynthese. Die Baobabs von Madagaskar scheinen heute keine Verbreitung mehr durch Tiere zu haben, wie in Afrika (z.B. durch Elefanten). Man nimmt an, dass dies früher aber der Fall war und dass die fossilen Grosslemuren und der Pflanzen fressende Madagaskar Strauss die Funktion der Samenverbreitung erfüllten, weil die Baobabfrucht zu ihrem Nahrungsspektrum zählte. Hingegen zeigen Funde von angeschwemmten Baobabfrüchten in Wasserläufen, dass die schwimmenden und wasserdichten Früchte noch heute von Gewässern verbreitet werden.

Die Nutzung von *Adansonia madagascariensis* durch die Menschen ist im Vergleich zu *Adansonia grandidieri* und dem vor allem in Afrika vorkommenden *Adansonia digitata* sehr gering. Das Fleisch der Frucht ist das am wenigsten schmackhafte, lediglich aus den geniessbaren Wurzeln junger Bäume wird ein Gemüse gekocht. Die vielfältige Nutzung des Baums als Materiallieferant für Kleidung, Dachdecken, Halsschmuck, Schnüre, Seile, Netze, Matten, Hüte, Tablett, Kisten, Körbe, Papier, Farbstoff, Klebstoff und Nahrung, wie sie von Afrika bekannt ist, kennt man bei *Adansonia madagascariensis* nicht. Für alle Baobab-Arten ist die Situation in Madagaskar sehr bedrohlich. Wenn dem Raubbau an den Trockenwäldern nicht Einhalt geboten wird, haben die Baobabs keine wirkliche Überlebenschance.



Adiantum latifolium

Lam.

Staudenfarn

Adiantaceae

Deutsch	Frauenhaarfarn
Englisch	Maidenhair Fern
Französisch	Capillaire cunéiforme, Cheveux-de-Vénus
Italienisch	Adianto

Synonyme *Adiantum humile*, *A. lucidum*

Herkunft Tropisches Amerika

Typisch für die Frauenhaarfarnen sind die am Blattrand liegenden Sporenbehälter. Regenwasser macht die Blattspreite nicht flächig nass, es läuft in perlformigen Tropfen über den Blattrand ab. Deshalb die Gattungsbezeichnung *Adiantum*, die vom griechischen *adiantos* = unbenetzt stammt.

Verwandtschaft

Frauenhaargewächse, die Gattung umfasst etwa 200 Arten. Je nach Autor werden die Frauenhaarfarnen in eine eigene Familie gestellt oder zu einer eigenen Unterfamilie innerhalb der Familie *Pteridaceae* (Saumfarngewächse) gezählt.

Etymologie

Adiantum (lat.) stammt aus dem Griechischen *adiantos* = unbenetzt; Frauenhaarfarnen gelten seit der Antike als wasserabstossende Pflanzen; *latifolium* (lat.) = breitblättrig.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Amerika, heute sind die Vertreter der Gattung beinahe weltweit anzutreffen.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete.

Lebensform

Kleine Büschel aus feinen Wedeln, die auch bei wenig Sonnenlicht am Waldboden gedeihen können.

Sporen, Sporenbehälter

Die Sporenträger sind in kleinen Segmenten am Rand der Blattsiedern angeordnet. Die Segmente werden vom lappenartig zurückgebogenen Blattrand bedeckt. Ein echter Schleier ist nicht vorhanden.

Blätter

3geteilte Blattspreite mit filigranen unpaarig gefiederten Teilblättern, bis etwa 40 cm lang mit einem dunklen Stiel. Teilblätter 1,0 x 2,0 cm, mehr oder weniger wechselständig am Stiel, im Umriss 3eckig bis trapezförmig. Am unteren Rand und auf der Aussenseite der Teilblätter leicht gezähnt (zurückgebogene Randlappen), die Nervatur ist stets gabelig verzweigt.

Die Sporenträger sind in kleinen Segmenten am Rand der Blattsiedern angeordnet und sind auch von der Oberseite her sichtbar. Die Segmente werden vom lappenartig zurückgebogenen Blattrand bedeckt. Ein echter Schleier ist nicht vorhanden.



Altertümliche Blattaderung der Frauenfarngewächse

Blattadern haben nicht nur die Aufgabe, das Blatt mit Wasser zu versorgen und die Assimilate, wie z.B. die Glukose, abzuleiten. Sie tragen mit ihren verholzten Elementen auch zur Aussteifung der papierdünnen Spreiten bei. Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung, die bei den Bäumen heute nur noch beim Ginkgo vorkommt. Pflanzen mit fächeriger Gabeladerung in den Blättern traten im Oberdevon, vor 385-360 Mio. Jahren, zum ersten Mal auf.



Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung



Adiantum raddianum Monocolor C. Presl. Staudenfarn
Adiantaceae

Deutsch Dreieckiger Frauenhaarfarn, Venushaar
 Englisch Delta Maidenhair Fern
 Französisch Capillaire cunéiforme, Cheveux-de-Vénus
 Italienisch Adianto

Synonyme Adiantum cuneatum, A. decorum

Herkunft Südamerika

Typisch für Frauenhaarfarn sind die am Blattrand liegenden Sporenbehälter. Regenwasser macht die Blattspreite nicht flächig nass, es läuft in perlformigen Tropfen über den Blattrand ab. Deshalb die Gattungsbezeichnung *Adiantum*, die vom griechischen *adiantos* = unbenetzt stammt.

Verwandtschaft

Frauenhaargewächse, die Gattung umfasst etwa 200 Arten. Je nach Autor werden die Frauenhaarfarn in eine eigene Familie gestellt oder zu einer eigenen Unterfamilie innerhalb der Familie *Pteridaceae* (Saumfarngewächse) gezählt.

Etymologie

Adiantum (lat.) stammt aus dem Griechischen *adiantos* = unbenetzt; Frauenhaargewächse gelten seit der Antike als wasserabstossende Pflanzen; *raddianum* (lat.), Art nach dem italienischen Forscher Guisepe Raddi (1770-1829) benannt; *monocolor* (lat.) = einfarbig.

Verbreitung

Tropen und Subtropen.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete.

Lebensform

Büschel aus fiederblättrigen, filigranen Wedeln.

Sporenbehälter, Sporen

Sporenbehälter auf der Unterseite, randständig am Ende der Fiederblättchen, Sporen von gebogenem, dunkelbraunem Randlappen bedeckt.

Blätter

2-3fach gefiederte, zarte Wedel, bis 40 cm lang; Fiederblättchen auf haardünnen, dunklen Stielen, fächerig eingeschnitten gelappt, am Grunde keilförmig verschmälert, fächerige Gabeladerung.

Kultur

Bevorzugt Halbschatten und feuchte, neutrale bis saure Erde, Mindesttemperatur 7-13 °C, Vermehrung durch Sporen, Teilung der Rhizome ist möglich, kann aber leicht fehlschlagen.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Blumenbinderei.



Die Sporenbehälter des *Adiantum raddianum* liegen an der Unterseite randständig am Ende der Fiederblättchen, Sporen von umgebendem, dunkelbraunem Randlappen bedeckt.

Altertümliche Blattaderung der Frauenfarngewächse

Blattadern haben nicht nur die Aufgabe, das Blatt mit Wasser zu versorgen und die Assimilate, wie z.B. die Glukose, abzuleiten. Sie tragen mit ihren verholzten Elementen auch zur Aussteifung der papierdünnen Spreiten bei. Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung, die bei den Bäumen heute nur noch beim Ginkgo vorkommt. Pflanzen mit fächeriger Gabeladerung in den Blättern traten im Oberdevon, vor 385-360 Mio. Jahren, zum ersten Mal auf.



Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung



Adiantum sp. L.

Staudenfarn

Adiantaceae

Deutsch	Frauenhaarfarn
Englisch	Maidenhair Fern
Französisch	Capillaire cunéiforme, Cheveux-de-Vénus
Italienisch	Adianto

Herkunft Tropisches Amerika

Typisch für Frauenhaarfarn sind die am Blattrand liegenden Sporenbehälter. Regenwasser macht die Blattspreite nicht flächig nass, es läuft in perlformigen Tropfen über den Blattrand ab. Deshalb die Gattungsbezeichnung *Adiantum*, die vom griechischen *adiantos* = unbenetzt stammt.

Verwandtschaft

Frauenhaargewächse, die Gattung umfasst etwa 200 Arten. Je nach Autor werden die Frauenhaarfarn in eine eigene Familie gestellt oder zu einer eigenen Unterfamilie innerhalb der Familie *Pteridaceae* (Saumfarngewächse) gezählt.

Etymologie

Adiantum (lat.) stammt aus dem Griechischen *adiantos* = unbenetzt; Frauenhaarfarn gelten seit der Antike als wasserabstossende Pflanzen.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Amerika, heute sind die Vertreter der Gattung beinahe weltweit anzutreffen.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete.

Lebensform

Kleine Büschel aus feinen Wedeln, die auch bei wenig Sonnenlicht am Waldboden gedeihen können. Die Enden der Wedel können neu bewurzeln und so der Ausbreitung dienen.

Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträger sind in beinahe runden Segmenten am Rand der Blättfiedern angeordnet. Die Segmente werden vom lappenartig zurückgebogenen Blattrand bedeckt. Die Form der Sporenbehältergruppen bildet den Übergang zwischen linien- und punktförmigen Sporenträgeransammlungen. Sie befinden sich jeweils auf den Spitzen der einzelnen Blattzähne. Ein echter Schleier ist nicht vorhanden.

Blätter

Einfach gefiederte, bis zu 1 m lange, nach vorne hin sich allmählich verschmälernde und schliesslich „ausklingende“ Wedel mit dunklem Stiel. Die im Umriss etwa 4eckigen Fiedern sind einseitig gelappt und zwischen den Lappen mehr oder weniger tief eingeschnitten, 0,7 x 1,5 cm gross. Die jeweils basale Ecke jedes Fieders bildet zum einen den Ansatz für den Blattstiel und zum anderen den Ausgangspunkt für die sich fächerartig verzweigende Aderung.



Altertümliche Blattaderung der Frauenfarngewächse

Blattadern haben nicht nur die Aufgabe, das Blatt mit Wasser zu versorgen und die Assimilate, wie z.B. die Glukose, abzuleiten. Sie tragen mit ihren verholzten Elementen auch zur Aussteifung der papierdünnen Spreiten bei. Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung, die bei den Bäumen heute nur noch beim Ginkgo vorkommt. Pflanzen mit fächeriger Gabeladerung in den Blättern traten im Oberdevon, vor 385-360 Mio. Jahren, zum ersten Mal auf.



Die fächerige Gabeladerung der Frauenfarngewächse ist eine altertümliche Form der Blattaderung

Die Sporenträger des Adiantum sp. sind in beinahe runden Segmenten am Rand der Blattfiedern angeordnet. Die Segmente werden vom lappenartig zurückgebogenen Blattrand bedeckt. Sie befinden sich jeweils auf den Spitzen der einzelnen Blattzähne.



Aerangis biloba (Lindl.) Schltr.
Orchidaceae

Epiphyt

Deutsch Luftspornorchidee
Englisch Two-lobed Aerangis

Synonyme Angraecum bilobum, Angorchis biloba

Herkunft Trop. Westafrika

Orchideen haben sich vor etwa 40 Mio. Jahren zu entwickeln begonnen. Diese artenreichste Familie unter den Blütenpflanzen umfasst weltweit 20'000-25'000 verschiedene Arten, womit die Orchideen etwa 10% aller Blütenpflanzen repräsentieren, dazu kommen noch etwa 100'000 Hybriden. Zusätzlich werden jedes Jahr mindestens 100 neue Arten entdeckt. Rund die Hälfte der Arten sind Epiphyten und wachsen auf Bäumen, die ihnen als Träger dienen. Die epiphytischen Orchideen kommen durchwegs in den feuchten Tropen vor und haben oft sukkulente, dickfleischige Blätter, in denen sie Wasser speichern können.

Verwandtschaft

Epiphytische Orchideen, verwandt mit dem Stern von Madagaskar; die Gattung *Aerangis* umfasst rund 60 Arten, davon kommen etwa 30 in Afrika vor und 21 in Madagaskar.

Etymologie

Der Name *Orchidee* leitet sich vom griechischen bzw. lateinischen Wort *Orchis* = Hoden ab, da die meist zwei runden Wurzelknollen der europäischen Gattung *Orchis* (Knabenkraut) eine entsprechende Form aufweisen; *Aerangis* ist zusammengesetzt aus griechisch *aer* = Luft und *angos* = Gefäss, Behältnis, wegen des langen Sporns; *biloba* (lat.) = zweilappig, bezogen auf die am Blattende unterschiedlich lang gelappten Blattoberflächen.

Verbreitung

Afrika: Senegal, Sierra Leone, Liberia, Ghana, Togo, Nigeria und Kamerun.

Lebensraum

Feuchte Tropen, 0-700 m ü.M.

Lebensform

Lebt auf und an Bäumen als Aufsitzpflanze (Epiphyt).

Blüte, Blütenstand

10-40 cm lange Blütentraube mit 2-20 weitstehenden, weissen, wachsigen Einzelblüten, bis 4 cm gross, mit bis zu 4 cm langem, leicht rosa-braunem Sporn; typisch für die Gattung *Aerangis* ist die nach unten zurück gebogene Lippe (3. Kronblatt, Labellum).

Frucht, Samen

Samenkapselform mit mehreren 1'000 staubfeinen Samen.

Blätter

4-12 Blätter, verkehrt eiförmig, fleischig, dunkelgrün, glänzend, mit schwarzen Flecken, ungleichmässig zweilappig am Blattende.



Das zweifach gelappte Blattende hat der Art zu ihrem Namen verholfen, biloba = zweilappig.



Kultur

Schattig bis halbschattig, viel Luftbewegung, feuchte Umgebung, Temperatur tags 18-29 °C, nachts 15-20 °C, immer feucht halten, täglich sprühen.

Verwendung, Nutzwert

Gewächshauspflanze.

Blütenbau und Bestäubung bei den Orchideen

Die Blüten der Gattung *Aerangis* weisen 3 Kelchblätter (äussere Blütenhülle) und 3 Kronblätter (innere Blütenhülle) auf. Alle Kelchblätter und die beiden seitlichen Kronblätter sind einander meist ähnlich, während das dritte Kronblatt (Lippe, Labellum) in Form und Farbe anders aussieht. Es ist in der Regel deutlich grösser, oft stark zerteilt oder gar becherförmig, wie z.B. beim Frauenschuh. Häufig dient es als Landeplatz für die Bestäuber der Blüte, die durch die Charakteristik der Lippe oder auch den starken Duft der Blüte angelockt werden. Die Fortpflanzungsorgane (Stempel und Staubblätter) sind zu der sogenannten Griffelsäule verwachsen, die am Ende der Lippe beginnt. Anders als bei den meisten Blütenpflanzen ist der Pollen nicht körnig oder pulverig, sondern zu 2 Paketen oder Beuteln von mehlig bis harter Beschaffenheit verklebt. Diese Pakete (Pollinien) befinden sich an der Spitze der Griffelsäule und besitzen ein Stielchen mit einem speziellen Klebkörper am unteren Ende. Besucht ein Insekt eine Orchidee, so kommt es beim Vordringen zum Nektar am Blütengrund an den Staubblättern vorbei und die Pollinien werden abgebrochen und haften mit ihrem Kleber am Insektenkörper. Beim Besuch der nächsten Blüte werden die Pakete dann an der Narbe abgestreift.



*Das nach unten zurückgebogene Labellum ist typisch für die Gattung *Aerangis*.*



Aframomum angustifolium (Sonn.), K.Schum. Staude

Zingiberaceae

Deutsch Madagaskar Kardamom, Kamerun-Kardamom
Englisch False Cardamom, Great Cardamom
Französisch Cardamome de Madagascar
Italienisch Cardamomo maggiore, Cardamomo massimo
Madagassisches Lingozakely

Synonyme Aframomum madagascariensis

Herkunft Ostafrika, Madagaskar

Diese bis 5 Meter hoch wachsende Staude ist verwandt mit dem echten Kardamom, hat aber als Nutzpflanze nur eine geringe Bedeutung.

Verwandtschaft

Ingwergewächse, die Gattung umfasst rund 50 Arten.

Etymologie

afer (lat.) = Bewohner Afrikas, *Amomum* (lat.) = Kardamom, *angustifolium* (lat.) = schmalblättrig.

Verbreitung

Tropisches Afrika, Madagaskar, Secheyllen, Mauritius.

Lebensraum

Auf Waldlichtungen und Brachflächen der Tropen stark verwildert und schafft als invasive Pflanze viele Probleme. Häufig dichte Bestände bildend, die die natürliche Verjüngung des Regenwaldes verhindert.

Lebensform

Staude, bis 5 m hoch, mit fleischigem Rhizom.

Blüte, Blütenstand

Rot und orangecreme farbige Kelchblüten an der Stengelbasis, mit Gewürznelkenduft.

Frucht, Samen

Kegelförmige, längliche Frucht, die im Innern über drei Kammern verfügt, wo sich pro Fach im weissen Fruchtfleisch 4-8 dunkelbraune bis schwarze, 3 mm lange Samen befinden.

Blätter

Wechselständig zweizeilig an langen runden und aufrechten Stengeln, Blattansatz herablaufend, linealisch-lanzettlich, bis 40 cm lang, enge Fiedernervung, zugespitzt, ganzrandig.

Kultur

Feuchter Boden, nicht winterhart.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz.



Blätter als Gewürz

Die Blätter können für Desserts genutzt werden oder mit Reis mitgekocht werden, um diesen zu aromatisieren oder den Pfeffer zu ersetzen. In Madagaskar wird aus den Blättern das ausgezeichnet schmeckende *Pain malagasy* („Madagassisches Brot“) hergestellt. Das Rezept dazu lautet wie folgt: Reis zwei bis drei Stunden in kaltem Wasser einlegen, dann mörsern. Wenn er fein zerstampft ist, dieselbe Menge reife Bananen dazugeben und nochmals mörsern. Dann kleine Portionen in zwei über das Kreuz gelegte Blätter des Madagaskar Kardamom legen und im Wasser kochen.



Die dunkelbraunen bis schwarzen Samen sind im weissen Fruchtfleisch der drei Kammern eingebettet.



Ageratum cf. houstonianum Mill.

Kraut

Asteraceae

Deutsch	Leberbalsam
Englisch	Bluemink, Floss Flower
Französisch	Agérate bleue, Epatoire bleue
Italienisch	Agerato celestino, Agerato
Synonyme	Ageratum mexicanum, Alomia pinetorum
Herkunft	Mittelamerika bis nördliches Südamerika

Der Leberbalsam ist auch in der Schweiz ein beliebter Sommerflor. In Madagaskar hat sich der Leberbalsam im Unterwuchs von tropischen Wäldern eingebürgert.

Verwandtschaft

Korbblütengewächse, verwandt mit Astern, Sonnenblume; die Gattung umfasst 44 Arten.

Etymologie

Ageratum (lat.) kommt vom griechischen *ageraton* = nicht alternd, ewig jung; *houstonianum* (lat.), Artbenennung nach William Houston (1695-1733); cf. = *confero* (lat.) = ähnlich mit, Zeichen bei offener Namensgebung.

Verbreitung

Ursprünglich Mexiko bis Peru; weltweit als Zierpflanze kultiviert.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gebiete.

Lebensform

Ein- bis zweijähriges Polster bildendes Kraut mit borstigen Blütenköpfchen, 15 cm hoch, in Kultur bis 90 cm.

Blüte, Blütenstand

Vielköpfige Rispe, einzelne Blütenköpfchen blau mit Röhrenblüten.

Frucht, Samen

Samen mit erhalten bleibenden Kelchblättern (Pappus), Windverbreitung.

Blätter

Überwiegend gegenständig, herzförmig, gezähnt, bis 7 cm lang und 3,5 cm breit.

Blütezeit

Sommer.

Kultur

Volle Sonne, feuchter aber gut durchlässiger Boden, Vermehrung durch Aussaat.

Verwendung, Nutzwert

Beliebte Zierpflanze als Beeteinfassung oder für Rabatten.





Albizia lebeck (L.) Benth.

Baum

Fabaceae

Deutsch	Lebbeckbaum, Regenbaum
Englisch	Lebbeck, Rain Tree
Französisch	Acacia Lebbeck, Ebénier d'Orient
Italienisch	Albizia indiana
Madagassisch	Bonara, Albizara

Synonyme Mimosa speciosa, Acacia lebeck

Herkunft Tropisches Asien und Australien

Der Lebbeckbaum ist neben dem *Ficus religiosa* einer der heiligen Bäume bei den Buddhisten und steht mit seiner grossen, Schatten spendenden Krone bei vielen buddhistischen Tempeln. Der Lebbeckbaum kommt auch in Australien vor. Auffallend ist das laute Rascheln der trockenen Fruchthülsen schon bei geringsten Luftbewegungen. Da dieses Rascheln wie das Tuscheln vieler Personen tönt, nennen die Australier den Baum auch „Womens Tongues“, was etwa soviel heisst wie „Frauenzungen“.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbsen und Klee; die Gattung umfasst rund 150 Arten, in Madagaskar kommen 27 endemische Arten vor.

Etymologie

Albizia (lat.) = Gattungsname nach dem italienischen Naturforscher Filippo Albizzi, 18. Jh.; *lebeck* kommt vom arabischen *loebach*, die Bedeutung ist noch unbekannt.

Verbreitung

Ursprünglich Himalaya, Indien, Sri Lanka, Indochina, Süd-China, Malaiischer Archipel, Nordost-Australien; als Schatten- und Strassenbaum weltweit in den Tropen und Subtropen verbreitet.

Lebensraum

Dichte, laubabwerfende Wälder in den Tropen und Subtropen, 0-600 m ü.M., jährlicher Niederschlag 600-2'500 mm, toleriert bis zu nur 300 mm Niederschlag im Jahr; mittlere Jahrestemperatur 20-25 °C.

Lebensform

Schnell wachsender, laubabwerfender Baum, bis 20 m hoch, mit grauer, korkig eingerissener, graubrauner Rinde und breit ausladender Krone.

Blüte, Blütenstand

Lang gestielte bis zu 7,5 cm grosse, pinselartige, unangenehm duftende Blütenköpfe mit zahlreichen grünlich-gelben Staubfäden, in den Blattachseln oder in kleinen Gruppen an den Zweigenden stehend.

Frucht, Samen

Bis 25 x 5 cm grosse Hülsen, strohgelb bis hellbraun, papierig bis lederig, mit 6-12 braunen, bis 10 x 7 mm grossen Samen.

Blätter

Wechselständig, doppelt gefiedert, 2-4 Paar Fiedern mit je 3-11 Fiederblättchenpaaren; Fiederblättchen bis 4,5 x 2,5 cm gross, etwas schief elliptisch und oft leicht gebogen.



Blütezeit

September-Mai (Madagaskar).

Kultur

Für Kübelhaltung geeignet, wasserdurchlässiges Substrat, volle Sonne, nicht winterhart, Mindesttemperatur 10-15 °C, im Sommer windgeschützter Standort nötig, Austrocknung des Wurzelballens wird nicht vertragen; als Bonsai geeignet.

Verwendung, Nutzwert

Zier-, Schatten- und Strassenbaum, Holz unter dem Namen Kokko für Schnitzgegenstände, medizinische Verwendung.



Die Blätter der Albizia lebeck sind doppelt gefiedert.



Unzählige grünlich-gelbe Staubfäden bilden den pinselförmigen Blütenkopf der Albizia lebeck. Die Blütenköpfe mit ihrem unangenehmen Duft stehen an langen Stielen in den Blattachseln oder in kleinen Gruppen an den Zweigenden.



Alocasia macrorrhiza (L.) G. Don

Stauden

Araceae

Deutsch Elefantenoehr, Riesen-Taro
 Englisch Giant Elephant Ear, Giant Taro
 Französisch Oreille d'éléphant, Grand tayove
 Italienisch Orecchi di elefante
 Madagassisch Saombia, Saonjobia

Synonyme Alocasia indica, Arum macrorrhizum

Herkunft Indien, Sri Lanka

Das Riesenblättrige Pfeilblatt wird in den Tropen als Nahrungsmittel angebaut. Geessen werden die Sprosse und die stärke-reichen Knollen, die als Grundnahrungsmittel dienen. Vor dem Verzehr müssen die Pflanzenteile aber gekocht oder gebraten werden, um die Kalziumoxalat-Kristalle zu zerstören. Diese können vor allem in die Mund- und Rachenschleimhaut eindringen und zu Brennen oder Schwellungen führen.

Verwandtschaft

Aronstabgewächse, verwandt mit Aronstab, Typhonodorum, Taro und Pistia; die Gattung umfasst 70 Arten.

Etymologie

Alocasia ist eine Wortumbildung von *Colocasia*, eine Gattung derselben Familie Araceae; *macrorrhiza* (lat.) = grosswurzelig, kommt von den griechischen Wörtern *makros* = gross und *rhiza* = Wurzel.

Verbreitung

Indien und Sri Lanka, als Zierstaude in fast allen tropischen Ländern verbreitet.

Lebensraum

Strauchschicht und Flussufer feuchter tropischer Tieflandregenwälder.

Lebensform

Immergrüne, mehrjährige, rhizombildende Staude.

Blüte, Blütenstand

Langer, zylindrischer, aufrecht stehender Kolben mit zahlreichen kleinen, weisslichen, zwittrigen Blüten im unteren Teil des Kolbens; Kolben von einem grünlichen Hochblatt (Spatha) umschlossen, süsslicher Duft, Bestäubung durch nachtaktive Insekten.

Frucht, Samen

Leuchtend rote Beeren, aufgereiht auf dem Kolben sitzend.

Blätter

Sehr gross, herzförmig bis 1,5 m lang und 60 cm breit, Blattstiel bis 1 m lang, geflügelt; Blattrand stark gewellt, Blattspreite dunkelgrün, ledrig und glänzend.

Kultur

Feuchtwarme Temperaturen, Mindesttemperatur 15 °C, halbschattiger bis sonniger Standort, wasserdurchlässiges Substrat, keine Staunässe; Vermehrung durch Samen, Stecklinge oder Teilung der Rhizome.



Verwendung, Nutzwert

Nahrungsmittel; Zierpflanze in tropischen Gärten und als Zimmer-, Terrassen- oder Wintergartenpflanze; Blätter als Dekorationsmaterial in der Floristik.



Frisch geöffneter Blütenkolben, das Hochblatt hat sich frisch abgesenkt und ist noch nicht verwelkt.



Der kolbenförmige Blütenstand ist typisch für die Aronstabgewächse. Das Bild zeigt drei Stadien der Blütenentwicklung: Links verblüht, Mitte kurz vor dem Verblühen, das grünliche Hochblatt ist schon am verwelken, rechts Blütenkolben noch im Hochblatt eingepackt. Die Alocasien verströmen während der Blütezeit einen süsslichen Duft, der im Masoala Regenwald von Zürich beim Überqueren der Stammbrücke beim Froschsumpf deutlich wahrgenommen werden kann.



Zwittrige Blüten im unteren Teil des Blütenkolben, aus denen sich dann die leuchtend roten Beeren entwickeln.



Amorphophallus hildebrandtii

(Engl.) Engl. & Gehrm

Araceae

Staude

Deutsch	Titaneuwurz
Englisch	Devil's Tongue, Snake Palm
Französisch	Langue de diable
Madagassisch	Tavolo, Kabitso

Synonyme Hydrosome hildebrandtii

Herkunft Madagaskar

Die Amorphophallus-Arten in Madagaskar haben eine Vegetations- und eine Ruhezeit, in der sie die Trockenzeit mit ihren Knollen im Boden überdauern. Beim Beginn der Regenzeit im Oktober-November erscheint zuerst der Blütenstand, erst dann folgt ein einziges schirmartig zerteiltes Blatt, das bis zum Ende der Regenzeit im April grün bleibt. Der Fruchtstand entwickelt sich gleichzeitig mit dem Blatt. Danach zieht die Pflanze vollkommen ein und bildet eine neue Knolle. Bleibt die Knolle deutlich kleiner als im Vorjahr, wächst im nächsten Jahr nur ein Blatt und kein Blütenstand.

Verwandtschaft

Aronstabgewächse, verwandt mit Aronstab, Taro und Wassersalat; die Gattung Amorphophallus umfasst rund 90 Arten, davon 5 endemische Arten von Madagaskar.

Etymologie

Amorphophallus (lat.) kommt vom griechischen *amorphos* = formlos, missgestaltet und *phallos* = männliches Glied, mit Bezug auf die Form des Blütenkolbens; *hildebrandtii* (lat.), Artbenennung nach dem Pflanzensammler und Ethnologen Johann Maria Hildebrandt (1847-1881), er entdeckte *A. hildebrandtii* 1879-1871 auf der Insel Nosy Be.

Verbreitung

Vor allem im Westen von Madagaskar verbreitet.

Lebensraum

Laubabwerfende Wälder mit Trocken- und Regenzeit, bevorzugter Standort sind die Tsingy.

Lebensform

Knollenpflanze mit einem einzigen, stark verzweigten Laubblatt und einem einzigen Blütenstand, je nach Standort und Alter kann die Pflanze in ihrer Erscheinung stark variieren; die Pflanze zieht nach der Vegetationsphase ein und ist im Masoala Regenwald des Zoos deshalb nicht immer sichtbar.

Blüte, Blütenstand

Bis 70 cm langer Kolben, umhüllt von einem bis 90 cm langen, grünlichen, weisslichen oder rötlichen, gefleckten Hochblatt; kleine Einzelblüten am unteren Ende des Kolbens, die männlichen oberhalb der weiblichen angeordnet.

Frucht, Samen

Zylindrischer Fruchtstand, 4-6 cm lang mit elliptischen bis eiförmigen, 1,5 x 1 cm grossen, orangefarbenen bis rötlichen Beeren mit je 1 Samen.

Blätter

Ein einziges, schirmförmig ausgebreitetes, mehrfach gefiedertes Blatt, Fiederblättchen 4-12 cm lang und 1,5-4,5 cm breit.

Blütezeit

September-Oktober, Fruchtreife im November-Januar.



Amorphophallus hildebrandtii bildet nur ein einziges, schirmförmig ausgebreitetes Blatt. Die Pflanze zieht nach der Vegetationsphase ein und ist deshalb im Masoala Regenwald von Zürich nicht immer sichtbar.

Tsingy – beliebter Lebensraum der madagassische Amorphophallus-Pflanzen

Die Tsingy sind ein etwa 1'500 km² grosses Naturschutz-Gebiet westlich von Antananarivo, nahe an der Westküste Madagaskars. Diese Landschaft mit ihren bis zu 30 m hohen spitzen Felsnadeln erstreckt sich rund über 100 km in nordsüdlicher Richtung. Diese Tsingy genannten verkarsteten Kalksteinspitzen mit messerscharfen Kämmen sind durch die erodierenden Witterungseinflüsse von Jahrtausenden entstanden. Ein Labyrinth von Felsschluchten und tiefen, engen Spalten macht das Nadelkarstgebiet zum Irrgarten. Höhlen und Grotten sind heilige Orte und verborgene Grabstätten. Eine Vielzahl kleiner ökologischer Nischen bietet Lebensraum und Unterschlupf für viele seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen. Der noch ursprüngliche Wald der Tsingy ist ein bevorzugter Standort von *Amorphophallus hildebrandtii*. Er wächst einzeln oder in kleinen Kolonien im Humus zwischen den Felsen.



Anacardium occidentale L.

Baum

Anacardiaceae

Deutsch	Cashewnuss, Kaschubaum
Englisch	Cashew, Cashew-nut Tree
Französisch	Anacardier, Pomme de cajou
Italienisch	Anacardio, Acajou
Madagassisch	Voambarika

Synonyme Anacardium subcordatum, Cassuvium pomiferum

Herkunft Nordost-Brasilien

Portugiesische Eroberer haben den Kaschubaum aus Brasilien in weitere tropische Regionen verbreitet: In den Nordteil Südamerikas, nach Mexiko, zu den Westindischen Inseln und ins tropische Asien. In Indien hat man den Kaschubaum vor 400 Jahren ursprünglich für den Erosionsschutz im Küstenbereich eingeführt. Kaschunüsse nehmen heute im Wert des Welthandels mit tropischen Früchten nach Banane, Mango und Ananas die dritte Stelle ein. Früher wurde vor allem der fleischige Fruchtsiel, der Kaschuapfel, als Obst geschätzt. Erst mit der industriellen Samenaufbereitung wurde der Handel mit den Nüssen belebt.

Verwandtschaft

Sumachgewächse, mit über 60 Gattungen, verwandt mit Pistazie, Mango.

Etymologie

Anacardium: Griechisch *ana* = nach Art von, *kardia* = Herz und bezieht sich auf die herzförmige Nuss; *occidentale* (lat.) = westlich, amerikanisch. *Kaschu* leitet sich über den portugiesischen Namen *Caju* oder auch *Cajueiro* aus dem indianischen Tupi *Acaju* = Nierenbaum ab.

Verbreitung

Tropen, Subtropen bis in semiaride Gebiete zwischen 20° nördlicher und südlicher Breite.

Lebensraum

Heisse Gebiete mit mehrmonatiger Trockenheit, bis in Höhen von 1'000 m.ü.M.

Lebensform

Immergrüner, tief verzweigter Baum, bis 12 m hoch; Pfahlwurzler, mit grosser Ausdehnung des flachen Wurzelsystems.

Blüte, Blütenstand

Eingeschlechtig oder zwittrig, gelb und rosafarben in bis 26 cm langen Rispen oder Dolden, Bestäubung durch Insekten, Selbstbefruchtung durch Handbestäubung.

Frucht, Samen

Die eigentliche Frucht ist die herzförmige, einsamige Nuss, die unterhalb eines verdickten, fleischigen, bis 10 cm langen Fruchtsiels entsteht. Der als Kaschuapfel bezeichnete birnenförmige Fruchtsiel (Scheinfrucht) färbt sich bei Reife gelbbrot.

Blätter

Wechselständig, verkehrt breiteiförmig, am Grund abgerundet oder keilförmig, 10-20 cm lang und 7-12 cm breit, derb lederig, ganzrandig und kahl.



Blütezeit

November bis Februar, bei zwei Trockenzeiten pro Jahr erfolgt auch die Blüte und Samenbildung zweimal.

Kultur

Vermehrung überwiegend generativ aber auch vegetativ. Beste Erträge werden auf fruchtbarem Boden erreicht, aber auch auf ärmeren Böden ergeben sich zufriedenstellende Erträge. Für die Blüte, den Fruchtansatz und die Ernte ist eine Trockenperiode von mindestens 4-5 Monaten erforderlich. Immerfeuchtes Klima bewirkt üppigen Wuchs, aber nur geringen Blüten- und Fruchtansatz.

Besondere Merkmale

Besonders auffallend sind die Scheinfrüchte, die sog. Kaschuäpfel mit der angehängten Nuss.

Verwendung, Nutzwert

Nüsse als Nahrungsmittel; *Fruchtstiel* als Frischobst und für Herstellung von Getränken, Konfitüre, Saucen, Essig und Wein; *Nussschalöl* für termitenresistente Farben, hitzebeständige Fahrzeugteile wie Brems- und Kupplungsbeläge, Schmiermittel; *Harz* als Buchbinderleim; *Blätter, Kaschuapfel, Schalenöl* und *Rinde* für medizinische Verwendung; *Anpflanzungen* als Windschutz gegen Bodenerosion mit dem sehr dichten und umfangreichen Wurzelwerk.

Kaschufrucht - Nahrungsmittel, Medizin und Öllieferant

Kaschuäpfel

Sie können nicht gelagert werden und müssen sofort verarbeitet werden. Kaschuäpfel haben einen süß-säuerlichen, apfelartigen, herben Geschmack und sind sehr reich an Vitamin C. Sie werden zu Konserven, Gelee, Fruchtsäften, Wein und Essig verarbeitet.

Kaschunuss

Sie ist die eigentliche Frucht und durch die Aufbereitung wird sie als Nahrungsmittel nutzbar. Die Kaschunuss wird in Öl schwimmend oder industriell mit Heissluft geröstet, danach geschält. Wohlgeschmeckend und nahrhaft enthält sie etwa 45% Öl und 20% Eiweiss. Die Nüsse werden gesalzen oder gezuckert gegessen und in Back- und Süßwaren verarbeitet; in der ostasiatischen Küche finden die gerösteten Samen als Gemüse oder Gewürz für Speisen Verwendung. Das Öl der Fruchtschale ist ein wertvoller Rohstoff für die Herstellung zahlreicher hitzebeständiger Industrieprodukte, von Konservierungsmitteln für Holz, Boote und Fischernetze. Mit Säure polymerisiert es zu einer gummiartigen Substanz, welche z.B. für Brems- und Kupplungsbeläge, Isolieranstriche, Bindemittel, Kunstharze, Schmiermittel und Bodenbeläge Verwendung findet.

Medizinische Verwendung

Rinde klein geschnitten bei Entzündungen des Zahnfleisches, Aphthen, Hautausschlägen, als Fieber-, Abführ- und Wurmmittel. *Kaschuapfel*: Wirkt harntreibend und auch als Abführmittel. *Blätter* werden frisch bei Durchfall, Hämorrhoiden und Hauterkrankungen eingesetzt. *Schalenöl* wird bei Schuppenflechte, Ringelflechte sowie zur Behandlung von Warzen und Hühneraugen eingesetzt.



Der Gattungsname Anacardium kommt vom griechischen ana = nach Art und kardia = Herz. Der Name bezieht sich auf die herzförmige Nuss der Cashewfrucht.

Der stark verdickte Fruchtstiel, der sich über der Nuss befindet, wird vielseitig als Nahrungsmittel verwendet.



Geröstete und geschälte Früchte, wie sie im Handel erhältlich sind.



Angraecum eburneum

Bory

Epiphyt / Lithophyt

Orchidaceae

Deutsch Stern von Madagaskar
 Englisch Star of Madagascar
 Französisch Angrec superbe, Angrec de couleur ivoire
 Madagassisch Vorimdosony, Tsiakondrokondro

Synonyme Angraecum virens, Angorchis eburnea

Herkunft Madagaskar

Orchideen haben sich vor etwa 40 Mio. Jahren zu entwickeln begonnen. Diese artenreichste Familie unter den Blütenpflanzen umfasst weltweit 20'000-25'000 verschiedene Arten, womit die Orchideen etwa 10% aller Blütenpflanzen repräsentieren, dazu kommen noch über 50'000 Hybriden. Zusätzlich werden jedes Jahr mindestens 100 neue Arten entdeckt. Rund die Hälfte der Arten sind Epiphyten und wachsen auf Bäumen, die ihnen als Träger dienen. Die epiphytischen Orchideen kommen durchwegs in den feuchten Tropen vor und haben oft sukkulente, dickfleischige Blätter, in denen sie Wasser speichern können.

Verwandtschaft

Epiphytische Orchideen, verwandt mit *Aerangis biloba* (Luftspornorchidee), die Gattung *Angraecum* umfasst über 200 Arten, davon kommen rund 145 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Angraecum ist die Latinisierung des indonesischen Wortes *angrek* für epiphytische Orchidee; *eburneum* (lat.) = elfenbeinweiss.

Verbreitung

Tropisches Ost-Madagaskar, Maskareneninseln, Seychellen, Afrika im Küstenbereich von Tansania und Kenja.

Lebensraum

Küstennahe Waldlichtungen des tropischen Regenwaldes, 0-100 m ü.M.

Lebensform

Immergrün, epiphytisch an einzeln stehenden, immergrünen Bäumen, am unteren Stammteil in der rissigen Borke, meist in Büscheln von mehreren Pflanzen, die an der Basis verwachsen sind; lebt auch terrestrisch an halbschattigen Stellen und auch auf Kalkfelsen.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, aufrecht oder schräg stehende, bis 60 cm lange Blütentraube mit 15-20 einseits wendig orientierten Blüten; Einzelblüten 8-10 cm breit, zungen- bis nierenförmige Lippe nach oben gerichtet, in eine Spitze ausgezogen, wachsig, am Rand elfenbeinfarbig, zum Schlund hin grünlich, die übrigen Blätter der Blütenhülle sind sich ähnlich, lang zungenförmig, zugespitzt hellgrün, glänzend; Griffelsäule sehr kurz, fadenförmig, bis 8 cm langer Sporn; Blüte nachts duftend.

Frucht, Samen

Samenkapsel mit mehreren 1'000 staubfeinen Samen.

Blätter

Am Sporn dicht und aufrecht stehend, rinnenförmig, bis 50 cm lang und 5 cm breit, an der Spitze ungleich zweilappig.



Blütezeit

Madagaskar: September-Mai, Europa: Dezember-März.

Kultur

Viel Licht, keine Mittagssonne, Luftfeuchtigkeit mindestens 50%, Temperatur 18-24 °C, durch sprühen und tauchen regelmässig mit Wasser versorgen, Staunässe aber vermeiden.

Samenbildung und Keimung bei den Orchideen

In den Samenkapseln der Orchideen reifen Tausende oder sogar Millionen extrem kleiner, staubförmiger Samen heran; 100'000 Samen wiegen lediglich ungefähr 1 Gramm. Bei geringster Erschütterung werden die Samen als bräunliche Staubwolke in die Luft verfrachtet und schon ein kleiner Windstoss kann für eine weite Verbreitung sorgen. Der ungegliederte Embryo besteht aus nur wenigen Zellen. Anders als die meisten Blütenpflanzen besitzen die Samen der Orchideen kein Nährgewebe (Endosperm). Für eine erfolgreiche Keimung bedürfen die Samen im ersten Stadium der Entwicklung der Hilfe eines symbiontischen Pilzes (Mykorrhizapilz), dessen Pilzfäden (Hyphen) in den Embryo hineinwachsen. Der Pilz führt so dem sich entwickelnden Keimling lebenswichtige Stoffe zu, die er aus vermodernden Pflanzenteilen im Boden, von der Baumrinde oder vom Felsen bezieht. Er liefert dem Orchideenkeimling nicht nur Nährstoffe, sondern auch Aminosäuren, Vitamine und Hormone. Er kann zudem seinen Wasserhaushalt wesentlich verbessern. Der Keimungsprozess dauert auf diese Weise bis zu einem Jahr. Die Schwierigkeiten bei der Samenkeimung in der Orchideenkultur sind meist auf das Fehlen dieser „Pilzinfektion“ zurückzuführen.



Angraecum sesquipedale

Thouars

Epiphyt / Lithophyt

Orchidaceae

Deutsch Kometenorchiidee, Stern von Madagaskar
 Englisch Comet Orchid, Star-of-Bethlehem Orchid
 Französisch Angrec d'un pied et demi, Grande comète
 Madagassisch Valily

Synonyme Angorchis sesquipedalis, Mystacidium sesquipedale

Herkunft Madagaskar

Der Stern von Madagaskar ist ein Beispiel der wechselseitigen Beeinflussung der Entwicklung einer Blütenpflanze und deren Bestäuber (Koevolution). Das von Darwin angekündigte, damals noch unbekanntes Insekt mit einem etwa 30 cm langen Rüssel wurde erst viel später entdeckt. Die starke Gefährdung der Orchidee hängt mit der Regenwaldzerstörung in Madagaskar zusammen. Die Baumart, auf der sich die Raupe des Nachtfalters *Xanthopan morgani praedicta* entwickelt, ist sehr selten geworden und der Fruchtansatz des Sterns von Madagaskar ging von 75% im Jahre 1943 auf heute 1% zurück.

Verwandtschaft

Epiphytische Orchideen, verwandt mit *Aerangis biloba* (Luftspornorchidee), die Gattung *Angraecum* umfasst über 200 Arten, davon kommen rund 145 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Angraecum ist die Latinisierung des indonesischen Wortes *angrek* für epiphytische Orchidee; *sesquipedale* (lat.) = anderthalb Fuss lang, nach dem sehr langen Sporn des Labellums; *Kometenorchiidee* oder auch *Stern von Bethlehem* kommt von der sternförmigen Blüte mit dem langen gebogenen Sporn wie ein Kometenschweif und weil die Orchidee in unseren Breiten um Weihnachten blüht.

Verbreitung

Ost-Madagaskar.

Lebensraum

Küstennahe Waldlichtungen des tropischen Regenwaldes, 0-100 m ü.M.

Lebensform

Immergrün, epiphytisch an einzeln stehenden, immergrünen Bäumen, am unteren Stammteil in der rissigen Borke, meist in Büscheln von mehreren Pflanzen, die an der Basis verwachsen sind; lebt auch terrestrisch an halbschattigen Stellen und auch auf Kalkfelsen.

Blüte, Blütenstand

Achselständige 25-30 cm lange Trauben mit 2-4 Blüten; Einzelblüten 17-22 cm gross, wachsig, Lippe weisslich, übrige Blätter der Blütenhülle elfenbeinfarbig, nachts duftend, Sporn bis 35 cm lang mit Nektar im unteren Ende.

Frucht, Samen

Samenkapsel mit mehreren 1'000 staubfeinen Samen.

Blätter

Riemenförmig bis zu 30 cm lang und 7 cm breit, streng zweizeilig angeordnet.

Blütezeit

Madagaskar: Juni-November, Europa: Dezember-Februar.



Kultur

Viel Licht, keine Mittagssonne, Luftfeuchtigkeit mindestens 50%, Temperatur 18-24 °C, durch sprühen und tauchen regelmässig mit Wasser versorgen, Staunässe aber vermeiden.

Samenbildung und Keimung bei den Orchideen

In den Samenkapseln der Orchideen reifen Tausende oder sogar Millionen extrem kleiner, staubförmiger Samen heran; 100'000 Samen wiegen lediglich ungefähr 1 Gramm. Bei geringsten Erschütterung werden die Samen als bräunliche Staubwolke in die Luft verfrachtet und schon ein kleiner Windstoss kann für eine weite Verbreitung sorgen. Der ungegliederte Embryo besteht aus nur wenigen Zellen. Anders als die meisten Blütenpflanzen besitzen die Samen der Orchideen kein Nährgewebe (Endosperm). Für eine erfolgreiche Keimung bedürfen die Samen im ersten Stadium der Entwicklung der Hilfe eines symbiontischen Pilzes (Mykorrhizapilz), dessen Pilzfäden (Hyphen) in den Embryo hineinwachsen. Der Pilz führt so dem sich entwickelnden Keimling lebenswichtige Stoffe zu, die er aus vermodernden Pflanzenteilen im Boden, von der Baumrinde oder vom Felsen bezieht. Er liefert dem Orchideenkeimling nicht nur Nährstoffe, sondern auch Aminosäuren, Vitamine und Hormone. Er kann zudem seinen Wasserhaushalt wesentlich verbessern. Der Keimungsprozess dauert auf diese Weise bis zu einem Jahr. Die Schwierigkeiten bei der Samenkeimung in der Orchideenkultur sind meist auf das Fehlen dieser „Pilzinfektion“ zurückzuführen. Orchideen sind während ihres ganzen Lebens auf die Symbiose mit dem Pilzpartner angewiesen.





Angraecum veitchii

H. Wendl

Epiphyt

Orchidaceae

Deutsch	Stern von Madagaskar
Englisch	Star of Madagascar
Französisch	Angrec superbe
Herkunft	Hybrid

Orchideen eignen sich hervorragend für die Kultur. Mit den ausdauernden Blüten, dem oft prächtigem Blattwerk, sind einige Orchidee ideale Pflanzen für die Fensterbank. Als Zierpflanze sind Orchideen unvergleichlich. Obwohl man ihnen in der Vergangenheit nicht nur schmückende Eigenschaften zuwies, gibt es heute mit der *Vanilla planifolia* nur eine wirtschaftlich genutzte Orchidee. Früher galten Orchideen auch als Empfängnisverhütungsmittel und Aphrodisiakum. Die Familie der Orchideen besitzt das vollständigste und detaillierteste Zuchtbuch aller botanischen Gruppen, mit mehr als 50'000 Hybriden.

Verwandtschaft

Epiphytische Orchideen, verwandt mit *Aerangis biloba* (Luftspornorchidee), die Gattung *Angraecum* umfasst über 200 Arten, *Angraecum veitchii* ist eine Kreuzung von *A.sesquipedale* x *A.eburneum*.



Etymologie

Angraecum ist die Latinisierung des indonesischen Wortes *anggrek* für epiphytische Orchidee; *veitchii* (lat.) = nach James Veitch, englischer Orchideengärtner, benannt; die Kreuzung wurde 1899 angemeldet.

Blüte, Blütenstand

Die Blüten der Kreuzung *A.sesquipedale* x *A.eburneum* unterscheiden sich zu den Eltern wie folgt: Die Lippe ist breit und in eine Spitze ausgezogen wie bei *A.eburneum* und am Rand weniger gewellt als bei *A.sesquipedale*; die übrigen Blätter der Blütenhülle haben die grünliche Färbung von *A.eburneum* übernommen im Gegensatz zu den elfenbeinfarbenen der *A.sesquipedale*; die Blütenerscheinung ist in ihrer Gesamtheit und Grösse näher bei *A.sesquipedale* und die Blütentraube ist kürzer und trägt weniger Blüten als bei *A.eburneum*.

Frucht, Samen

Samenkapsel mit mehreren 1'000 staubfeinen Samen.

Blätter

Die Blätter unterscheiden sich von den Eltern in der Länge, sie liegen etwa in der Mitte zwischen 50 cm lang bei *A.eburneum* und 30 cm bei *A.sesquipedale*.



Arachis hypogaea L.

Kraut

Fabaceae

Deutsch	Erdnuss, Spanische Nuss
Englisch	Groundnut, Peanut, Monkey Nut
Französisch	Pistache de terre, Pois de terre
Italienisch	Pistacchio di terra, Brustolini americani, Spagnoletta
Madagassisch	Endin'anglisi, Pisisoty

Herkunft Tropisches und subtropisches Südamerika

In der Urheimat der Erdnuss in Südamerika, wo heute noch wildwachsende Arachis-Arten vorkommen, wurde sie von den Indianern schon vor etwa 3'000 Jahren kultiviert. Nach der Entdeckung Amerikas im 15. Jahrhundert fand die Erdnuss eine schnelle Verbreitung in den Tropengebieten der übrigen Welt. Die Portugiesen brachten sie zum Malaiischen Archipel und die Spanier zu den Philippinen, von dort kam sie nach Indonesien und später im 18. Jh. nach China und Indien, wo sie heute die grösste Anbaufläche innehat. Erste Anbauversuche in Europa erfolgten gegen Ende des 18. Jh. in Spanien und Frankreich.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung Arachis umfasst 22 Arten.

Etymologie

Arachis (lat.), kommt vermutlich vom griechischen *arachidna* = Hülsenfrüchtler; *hypogaea* (lat.) kommt vom griechischen *hypogaios* = unterirdisch, zusammengesetzt aus *hypo* = unter und *gaia* = Erde und bezieht sich auf die unterirdische Frucht-reifung; *Spanische Nuss* heisst die Pflanze auf Deutsch, weil sie von den spanischen Eroberern aus ihrer südamerikanischen Heimat nach Europa gebracht wurde; *Peanut* im Englischen = Erbsennuss deutet auf die Zugehörigkeit zu den Hülsenfrüchtlern.

Verbreitung

Urheimat ist wahrscheinlich Süd-/Süd-West-Brasilien und Ost-Paraguay, heute weltweit in den Tropen und Subtropen als Nutzpflanze kultiviert; die Erdnuss wird auch in Madagaskar angebaut, vor allem im Westen und Süden der Insel.

Lebensraum

Semiaride Gebiete in den Tropen und Subtropen.

Lebensform

Einjähriges, am Grund reich verzweigtes, kriechendes oder auf-rechtes, flaumig behaartes Kraut mit langer Pfahlwurzel, bis 60 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

1-6blütige Trauben in den bodennahen Blattachseln, gelbe Schmetterlingsblüten, nur wenige Stunden geöffnet, 15-20 mm gross; nach der Befruchtung, meist durch Selbstbestäubung, entwickelt sich an der Basis des Fruchtknotens ein nagel-förmiger Fruchträger, der sich zum Erdboden neigt und in diesen eindringt; die Frucht entwickelt sich erst, nachdem die Spitze des Fruchträgers die endgültige Tiefe von 5-10 cm erreicht hat, sie wächst dann in horizontaler Richtung; wenn es dem Fruchträger nicht gelingt in den Boden einzudringen, ent-wickelt sich die Frucht nicht; diese Art Fruchtbildung wird Erdfrüchtigkeit (Geocarpie) genannt; Fruchtdauer 4-5 Monate.



Frucht, Samen

Unregelmässig zylindrische Hülse, die sich nicht öffnet und gehört deshalb der Form nach zu den Nüssen; um ihre 2-4 Samen eingeschnürt, leicht gekrümmt, 2,5 x 1-1,5 cm gross, die dünnholzige Schale ist gelbbraun, netzförmig gerippt und kahl; die walzig- bis eiförmigen Samen, deren 2 gelblichen Keimblätter leicht voneinander lösen, sind von einer dünnen, papierähnlichen, rotbraunen Schale umgeben, bis 15 x 10 mm gross.

Blätter

Wechselständig, lang gestielt, zweipaarig gefiedert, Fiederblättchen kurz gestielt, elliptisch bis verkehrt eiförmig, 25-60 x 15-30 mm gross, die grossen Nebenblätter sind linealisch.

Kultur

Die Erdnuss stellt hohe Temperaturansprüche, für die Keimung sind 30 °C und für die weitere Entwicklung 27 °C optimal; der Anbau ist deshalb bis etwa 40° nördliche (Spanien) und 35° südliche Breite (Südafrika) möglich; die Ansprüche an die Wasserversorgung sind gering, 300-500 mm jährliche Niederschlagsmenge reicht aus; der Boden darf keine Staunässe aufweisen und die Bodenstruktur muss das Eindringen des nagelförmigen Fruchträgers erlauben; Erdnuss soll nie nach Erdnuss angebaut werden, sondern nur in mindestens dreijähriger Fruchtfolge, z.B. Baumwolle und Mais.

Verwendung, Nutzwert

Nahrungsmittel: Speiseöl, Samen roh, geröstet, gekocht;

Futtermittel: Presskuchen, Samen, Grünmasse, Stroh;

Industrierohstoff: Seifen, Waschmittel, Kosmetik.

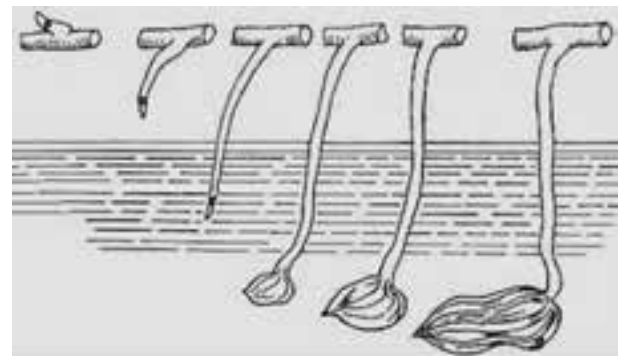
Erdnuss – eine wichtige Nahrungspflanze

Wegen des ungewöhnlich hohen Nährwertes der Samen von rund 400 kcal pro 100 g und ihres Wohlgeschmackes gehört die Erdnuss zu den wichtigsten Nahrungspflanzen der Tropen und Subtropen. Weltweit ist sie nach den Getreidearten das wichtigste Grundnahrungsmittel. Sie wird in allen Kontinenten angebaut mit einer Weltproduktion von rund 25 Mio. Tonnen im Jahr. Obwohl Indien und China zusammen fast die Hälfte der Weltproduktionsmenge erzeugen, ist ihr Anteil am internationalen Handel mit weniger als 4% verschwindend gering; die Erdnüsse werden meist dazu verwendet um den inländischen Bedarf zu decken. Die Hauptexporteure sind USA, Argentinien, Brasilien, Sudan und Senegal.

Ernte: Die manuelle Ernte erfordert viel Arbeit, besonders bei den kriechenden Sorten: Abhacken oder Abstechen der Pfahlwurzel, Herausziehen der Pflanze, abtrocknen lassen, auf Haufen legen zur Nachreife junger Hülsen und zur Lockerung der Fruchstiele. Die getrockneten Hülsen werden von Hand oder mit Dreschmaschinen vom Heu getrennt. Der durchschnittliche Ertrag pro Hektare beträgt 1,2 Tonnen. Rund die Hälfte der Weltproduktion wird zu Öl verarbeitet. Es wird zu Speisezwecken oft mit anderen Ölen gemischt, für Fischkonserven, zur Margarineherstellung, Kerzen- und Seifeherstellung und als Grundlage für Salben und Pomaden verwendet. Das Stroh und der Schrot enthält 40-50% Eiweiss und ist ein ausgezeichnetes Viehfutter und zu Mehl gemahlen ein wertvolles Lebensmittel. Lokal werden die Samen zerstampft, in Wasser gekocht, geknetet und als Brei oder Fladen gegessen.

Für die beliebte *Peanutbutter* in den USA werden geröstete Erdnüsse mit Erdnussöl, Sojamehl, Honig, Malz oder alter Käse zu einer streichfähigen Masse homogenisiert.

Mit dem weissen Kreis ist die Stelle markiert, wo sich aus der Blüte der nagelförmige Fruchträger entwickelte, der sich zum Erdboden neigte, in diesen eindrang und wo sich dann die Frucht entwickelte. Im Bild wurde die Frucht ausgegraben, um den Fruchträger mit der Frucht sichtbar zu machen.



Obiges Schema zeigt stufenweise die Entwicklung des nagelförmigen Fruchträgers bis zur Fruchtbildung.

Schema aus: HEINZ BRÜCHER: *Tropische Nutzpflanzen – Ursprung, Evolution und Domestikation*, Berlin 1977.



Obiges Bild zeigt rohe, nicht geröstete Erdnüsse. Die zylindrische, zwischen den Samen eingeschnürte Hülse öffnet sich nicht selber. Die walzig, eiförmigen Samen sind von einer papierähnlichen rotbraunen Schale umgeben. Bei etwas Druck lösen sich die gelblichen Keimblätter leicht voneinander.



Argyrea nervosa (Burm.f.) Bojer
Convolvulaceae

Liane

Deutsch	Elefantenwinde, Silberkraut
Englisch	Woolly Morning Glory, Silverweed
Französisch	L'argyreia
Synonyme	Argyrea speciosa, Ipomoea speciosa
Herkunft	Ostindien, Bangladesch

In Indien wird die Elefantenwinde in grossen Feldern zur Samengewinnung angebaut. Nebst dem Gebrauch der Samen als Droge hat die Wurzel vor allem in der ayurvedischen Medizin eine grosse Bedeutung. Diese Medizin hat eine 5'000 Jahre alte Tradition und ist die älteste übermittelte Medizin der Menschheit mit Ursprung in der indischen Kultur. Die Wurzel gilt als Tonikum für Nerven und Gehirn. Es wird als Verjüngungsmittel, Aphrodisiakum und zur Steigerung der Intelligenz eingenommen. Ebenfalls wird es bei Bronchitis, Nervosität, Diabetes, Tuberkulose, Arthritis und generellen Schwächen verordnet.

Verwandtschaft
 Windengewächse, die Gattung umfasst 90 Arten.

Etymologie
Argyrea (lat.) kommt vom griechischen *argyros* = silbrig, bezieht sich auf die silbrig behaarte Blattunterseite; *nervosa* (lat.) = mit Adern, bezieht sich auf die Unterseite der Blätter mit stark ausgeprägten, aderförmigen Seitennerven.

Verbreitung
 Ursprünglich Ostindien, Bangladesh, heute auch in Sri Lanka, Hawaii, Afrika und Australien; als Zierpflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum
 Tropische und subtropische Gebiete.

Lebensform
 Immergrüne, mehrjährige, stark wachsende Kletterpflanze, bis 10 m hoch, mit latexartigem Milchsaft in den Zellen.

Blüte, Blütenstand
 Vielblütige, achselständige Trugdolden; Einzelblüten mit trichterförmiger bis röhrenförmiger Krone, 6 cm lang, lavendelfarbig bis violett, aussen silbrig, wollig behaart.

Frucht, Samen
 Beerenartige, fleischige, 1-2 cm dicke, rundliche Kapsel, umgeben von den etwas vergrösserten Kelchblättern, mit 1-4 glatten, braunen Samen.

Blätter
 Wechselständig, eiförmig oder rundlich, 10-30 cm lang und 8-25 cm breit, Unterseite behaart, erscheint silbrig, mit stark hervortretenden Seitennerven.

Kultur
 Viel Licht, nährstoffreicher und durchlässiger Boden, frostempfindlich, Mindesttemperatur 13 °C, Vermehrung durch Samen.



Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Samen als Droge, Wurzel wird in der Volksmedizin verwendet.

Der Gattungsname Argyreia bezieht sich auf die mit silbrigen Haaren besetzte Blattunterseite, die bei den frisch ausgetriebenen Blättern ganz dicht vorhanden sind. Der Artnamenervosa bezieht sich auf die vor allem an der Unterseite stark hervortretenden Blattnerven.





Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg

Baum

Moraceae

Deutsch	Brotfruchtbaum, Brotbaum
Englisch	Breadfruit, Bread Tree
Französisch	Arbre à pain, Arbre à châtaigne
Italienisch	Albero del pane, Artocarp
Madagassisch	Rima, Voakoromanga

Synonyme Artocarpus incisus, A. communis

Herkunft Tropisches Südostasien

In vielen Tropengebieten, vor allem im pazifischen Raum, ist die Brotfrucht mit bis 70% Stärke, 30% Zucker ein Grundnahrungsmittel. Die unreife Frucht kann gekocht, gebraten, geschmort, gebacken oder durch Trocknen haltbar gemacht werden. Die kastaniengrossen, kohlehydratreichen Samen reifer Früchte werden geröstet verzehrt. In Polynesien wird durch Eingraben der Frucht in den Boden ein gegorener Käse hergestellt. Die ersten Europäer in Polynesien waren vermutlich von den biskuitartigen Backprodukten aus Artocarpusfrüchten derartig beeindruckt, dass sie den Namen „Brotfrucht“ dafür erfanden.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Jackfrucht und Feigen; die Gattung *Artocarpus* umfasst etwa 50 Arten.

Etymologie

Artocarpus kommt aus dem Griechischen: *artos* = Brot, *karpus* = Frucht; *altilis* (lat.) = üppig, gemästet, *alere* (lat.) = ernähren.

Verbreitung

Tropen weltweit, etwa zwischen den 17. Breitengraden angebaut.

Lebensraum

Feuchte Tropen, in tieferen Lagen bei Jahresniederschlägen von 1'500-2'500 mm und Temperaturen zwischen 21 und 32 °C.

Lebensform

15-20 m hoher Milchsaft führender Baum, im feuchtheissen Klima, immergrün, in Gebieten mit Trockenzeiten laubabwerfend, ausladend beastet, Stammdurchmesser 60-100 cm, bildet keine Jahrringe.

Blüte, Blütenstand

Klein, getrennt geschlechtlich, männliche Blüten gelblich in bis zu 30 cm langen Kolben, weibliche Blüten blassgrün in kugelförmigen Kolben.

Frucht, Samen

Fruchtstand als Sammelfrucht, kugelig bis länglich, bis 30 cm lang und bis 2 kg schwer, grün, bei Reife gelblich; die Schale ist in 4-6seitige Felder gegliedert, die jeweils auf 1 Einzelblüte zurückgehen; fertile, samenentwickelnde Sorten tragen auf jedem Feld der Fruchtrinde einen bis zu 1 cm langen, schmal-kegelförmigen, weichen, grünen Stachel und bis zu 3 cm grosse Samen, samenlose Typen haben flache, stachellose Felder.



Blätter

Wechselständig, bis 90 cm lang und 50 cm breit, ledrig, Oberseite glänzend dunkelgrün, Unterseite rau behaart, mit gelben Nerven, auf beiden Seiten tief in 5-10 spitz zulaufende Lappen geteilt; abgefallene Blätter hinterlassen eine deutliche Marke am Stamm oder Zweig.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Es werden mehrere Hundert Kultursorten unterschieden; Samen bildende Sorten vermehrt man mit Samen, Sorten mit sterilen Früchten ohne Samen aus Wurzelsprossen.

Verwendung, Nutzwert

Reife und unreife *Früchte*, *Samen* als Nahrungsmittel und auch Viehfutter; *Holz* für Bootsbau; *Rindenbast* als Flecht- und Bindematerial sowie zur Garnherstellung; *klebriger Milchsaft* des Baumes für Abdichtung von Booten, als Leim für den Vogelfang und zur Herstellung von Kaugummi; *Schatten- und Zierbaum*.

Brotfrüchte gegen die Hungersnot in Jamaika – Meuterei auf der Bounty

Wegen des amerikanischen Unabhängigkeitskriegs fielen die früher regelmässigen Getreidelieferungen aus den nordamerikanischen Kolonien Englands in die Karibik aus. Hungersnöte waren die Folge davon. König Georg III. von England beauftragte die Admiralität mit ihrer ersten kommerziellen, nicht militärischen Expedition, um Jungpflanzen des Brotfruchtbaumes von Tahiti nach Jamaika zu führen. Das Kommando wurde dem 33jährigen William Bligh als Kapitän übertragen. Weil Stauraum wichtiger war als Feuerkraft, erwarb die Admiralität einen zivilen Kohlentransporter, den man mit dem Namen „Bounty“ versah. Der Name bedeutet „Wohltätigkeit, Güte, Freigebigkeit“ und sollte die „Gnade“ des Königs zum Ausdruck bringen, den vom Hungertod bedrohten Sklaven seiner Untertanen in Westindien ein Nahrungsmittel zu beschaffen. Die Bounty stach am 23. Dezember 1787 in See. Das Schiff war nur 27,7 m lang und 7,5 m breit und fasste über 40 Seeleute. Diese geringe Grösse war ein schlechtes Umfeld und führte durch dauerndes Aufeinander-sitzen zu Stress und damit zu der bekannten Meuterei auf der Fahrt von Tahiti nach Jamaika, nach dem Laden von 1015 Jungpflanzen. Mit ihm getreuen Seeleuten wurde Kapitän Bligh im Beiboot der Bounty ausgesetzt und segelte nur mit Kompass, einem Oktanten und seiner Uhr in 41 Segeltagen 5'800 km nach der Insel Timor. Mit einem besser geeigneten Schiff war er auf seiner zweiten Brotfruchtexpedition erfolgreich. Anfangs 1793 brachte er eine Ladung Jungpflanzen nach Jamaika und St. Incent in der Karibik. Nachkommen der Meuterer leben heute noch auf der Pazifikinsel Pitcairn.



Die Schalenoberfläche der bis 2 kg schweren Brotfrucht, ist in 4-6seitige Felder gegliedert, die jeweils auf eine Einzelblüte zurückgehen. Fertile, samenentwickelnde Sorten tragen auf jedem Feld der Fruchtrinde einen bis zu 1 cm langen, schmalkegelförmigen, weichen, grünen Stachel. Die samenlosen Typen im Masoala Regenwald von Zürich tragen keine Stacheln, d.h. sie bilden keine Samen.



Artocarpus heterophyllus

Lam.

Baum

Moraceae

Deutsch	Jackfruchtbaum, Indischer Brotfruchtbaum
Englisch	Jackfruit, Jackfruit Tree
Französisch	Jacquier, Artocarpe à feuilles entières
Italienisch	Falso albero del pane
Madagassisches	Ampalibe

Synonyme Artocarpus integrifolius, A. jaca

Herkunft Vorderindien

Der Jackfruchtbaum ist eine alte Kulturpflanze. In Vorderindien kommt heute noch die Wildform der so zahlreichen Kulturformen vor. Die Nutzung des Jackfruchtbaumes dürfte in Indien und Sri Lanka schon Jahrtausende alt sein. Die Jackfrucht ist vor allem in Indien ein wichtiges Grundnahrungsmittel und ist nach Mango und Banane mengenmässig die bedeutendste Frucht. Die Jackfruchtsorten kann man in zwei grosse Kategorien einteilen: Weichfleischige, süsse Früchte und festfleischige, leicht knackige Früchte.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Feigen; die Gattung *Artocarpus* umfasst etwa 50 Arten.

Etymologie

Artocarpus kommt aus dem Griechischen: *artos* = Brot, *karpus* = Frucht; *heterophyllus* (lat.) = verschiedenblättrig (*A. heterophyllus* bildet ab und zu gestielte Nebenblätter in den Blattachsen); der ältere Name, *A. integrifolia* (lat.) = mit ungeteilten Blättern, weist darauf hin, dass *A. heterophyllus* keine geteilten Blätter hat wie *A. altiss*; der deutsche Name Jackfrucht kommt vom malaischen Wort *chakka*, das sich vom Sanskritwort *chakra* ableitet und rund bedeutet.

Verbreitung

Tropen von Indien, Südostasien, Australien, Afrika, Mauritius, Réunion und Madagaskar.

Lebensraum

Feuchtwarmes, tropisches Klima bis auf Höhen von 1'100 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner, 10-30 m hoher, Milchsaft führender Baum mit relativ kurzem Stamm und dichter Krone.

Blüte, Blütenstand

Klein, getrennt geschlechtlich, männliche Blüten lang-keulenförmig 3-15 cm lang und 1-4,5 cm breit, weibliche Blütenstände elliptisch bis rundlich, 5-10 cm Durchmesser; die Blütenstände wachsen aus belaubten Kurztrieben, die dem Stamm oder dicken Ästen entspringen (Stammblütigkeit).

Frucht, Samen

Fruchtstand als Sammelfrucht, birnen- bis walzenförmig, 30-100 cm lang und bis zu 50 cm dick, 4-50 kg schwer, die bis 1 cm dicke, harte, gelblich-grüne Fruchtschale ist gefeldert, jedes Feld geht auf eine Einzelblüte zurück und ist 6kantig-pyramidenförmig zugespitzt; im Innern der Frucht sind bis zu 500 verflacht-elliptische, braune Samen von 2-4 x 1,5-2,5 cm im Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Verkehrt eiförmig bis elliptisch, 5-20 cm lang und 3,5-12 cm breit; ungeteilt mit gelben Nerven, Blätter von Jungpflanzen können manchmal tief eingeschnitten sein; Oberseite glänzend dunkelgrün, Unterseite matt blaugrün.



Blütezeit

Dezember-März.

Kultur

Vermehrung durch Samen; da Kreuzbefruchtung die Regel ist, findet eine starke Aufspaltung der Biotypen statt.

Besondere Merkmale

Schwerste Baumfrucht weltweit.

Verwendung, Nutzwert

Frucht und *Samen* als Nahrungsmittel; *Holz* für Möbel, Musikinstrumente, Bootsbau, Farbstoff zur Färbung von Textilfasern und Kleidern; *Blätter, Wurzeln, Milchsaft* als Fieber- und Wundmittel; *Schattenbaum* auf Pfeffer- und Kaffeeplantagen in Südindien.

Stammblütigkeit

Bei der Stammblütigkeit (Kauliflorie) bilden sich Blüten direkt am Stamm oder auch an älterem Astholz. Das hat für die Pflanze zwei Vorteile: Die Blüten sind für die Bestäuber leicht erreichbar, oft Vögel, Fledertiere oder andere kleine Tiere, die Nektar lieben. Die zum Teil sehr grossen und entsprechend schweren Früchte haben einen besseren Halt. Der Jackfruchtbaum kann Früchte mit einem Totalgewicht von bis zu 2'000 kg tragen; dieses grosse Gewicht wäre an den schwächeren Zweigen der Baumkrone nicht tragbar. Kauliflorie gibt es fast nur bei tropischen Pflanzen, z.B. auch beim Kakaobaum. Eine Ausnahme ist der hiesige Seidelbast, der in der mitteleuropäischen Flora ein Relikt aus wärmeren Zeiten ist.

Jackfrucht als vielfältiges Nahrungsmittel

Unreife Früchte mit kompaktem, festem Fleisch werden geschält und gewürfelt, um sie als Gemüse zuzubereiten, als Bestandteil von Currys zu verwenden, sauer als „Pickles“ einzulegen oder einzukochen. Das blättrige, süsse, gelbe Fleisch reifer Früchte wird roh gegessen, als Dessert zubereitet, eingekocht, kandiert oder gesalzen gegessen oder zu Marmelade, Gelee und Sirup verarbeitet. Die reifen Samen werden gekocht, geröstet oder getrocknet ohne Salz gegessen. In Südostasien werden die Früchte zur längeren Aufbewahrung in Scheiben geschnitten an der Sonne getrocknet, um sie später in kochendem Salzwasser zuzubereiten.

Jackfruchtbaumholz als Farblieferant

Das Holz enthält den Farbstoff Morin. In Asien wird durch Kochen des Holzes der gelbe Farbstoff „Basanti“ gewonnen, mit dem unter anderem traditionell die Robe der buddhistischen Mönche gefärbt wird.



Die Jackfrucht ist weltweit die schwerste Baumfrucht und kann bis 100 cm lang, 50 cm dick und 50 kg schwer werden. Der Jackfruchtbaum gehört zu den Bäumen mit Stammblütigkeit, d.h. Blüte und Frucht bilden sich direkt am Stamm oder an dicken Ästen.



Oben weiblicher und unten männlicher Blütenstand.



Im Innern der Frucht sind je nach Grösse bis 500 verflachte-elliptische 2-4 x 1,5-2,5 cm grosse Samen im weisslichen, mit Milchsaft getränkten Fruchtfleisch eingebettet.



Die bis 1 cm dicke, harte, gelblich-grüne Fruchtschale ist gefeldert, jedes Feld geht auf eine Einzelblüte zurück und ist 6kantig-pyramidenförmig zugespitzt.



Artocarpus lakoocha

Wall. Ex Roxb.

Baum

Moraceae

Deutsch Morang-Brotfruchtbaum, Futterbaum

Englisch Monkey Jack, Lakoocha

Französisch Arbre à pain

Synonyme Artocarpus ficifolius, A. yunnanensis

Herkunft Indien

Zur Gattung *Artocarpus* gehören auch der Brotfruchtbaum und der Jackfruchtbaum, die ebenfalls im Masoala Regenwald von Zürich vertreten sind. Innerhalb und zwischen seinen Arten weist die Gattung *Artocarpus* eine grosse genetische Variabilität auf, was auf die weite geographische Verbreitung der Genotypen zurückzuführen ist.

Verwandtschaft

Maulbeerbaumgewächse, verwandt mit Jackfrucht, Brotfrucht und Feigen; die Gattung *Artocarpus* umfasst etwa 50 Arten.

Etymologie

Artocarpus kommt aus dem Griechischen: *artos* = Brot, *karpus* = Frucht.

Verbreitung

Indien, Südostasien.

Lebensraum

Feuchte, warme Wälder auf Kalkstein, 100-1'300 m ü.M., 700-2'000 mm Niederschlag jährlich, Trockenzeit bis zu 3 Monaten.

Lebensform

Laubabwerfender, Milchsaft führender Baum, 10-15 m hoch, mit breiter Krone.

Blüte, Blütenstand

Eingeschlechtlich, Köpfchen 3,5 x 2 cm gross, weibliche Blüten rötlich gefärbt, männliche Blüten gelb-orange.

Frucht, Samen

Rundlich, gelblich bis braun, flaumig, bis 12 cm gross und 350 g schwer mit 10-30 1 cm grossen Samen.

Blätter

Wechselständig, bis 30 cm lang und 20 cm breit, zugespitzt, lederig und dicht behaart.

Blütezeit

Februar-April.

Kultur

Früchte und Samen als Nahrung; Blätter als Viehfutter; Holz, vergleichbar mit Teak, für Möbel, Tischlerei, Musikinstrumentenbau, Bootsbau, Bauholz und Sperrholz; Wurzeln für Gelbfärbung von Kleidern; Rinde für medizinische Verwendung.



Auf dem *Artocarpus lakoocha* haben die Hammerköpfe schon kurz nach der Eröffnung des Masoala Regenwaldes ein riesiges Nest gebaut.





Die Früchte des Morang-Brotfruchtbaumes haben eine flaumige Oberfläche, sind bis 12 cm gross und 350 g schwer und haben 10-20 grosse Samen von rund 1 cm Grösse.



Asparagus falcatus L.

Kletterstrauch

Asparagaceae

Deutsch Sicheldornspargel
 Englisch Sickle Thorn Asparagus, Large Forest Asparagus
 Französisch Asperge
 Italienisch Asparago

Synonyme Protasparagus falcatus

Herkunft Indien, Sri Lanka

Asparagus sind sehr robuste Pflanzen. Sie sollten immer feucht gehalten werden, nicht längere Zeit der direkten Sonne ausgesetzt sein und die Temperatur darf nicht unter 10 °C sinken. Alle Asparagusarten können als Hängepflanze gepflegt werden, für aufrechten Wuchs müssen sie entsprechend gestützt werden. Der Sicheldornspargel ist die am besten geeignete Art für Hydrokultur. Die Vermehrung durch Teilung der Pflanze erfolgt am besten beim Umsetzen, Aussaat ist auch möglich.

Verwandtschaft

Spargelgewächse, die Gattung umfasst 130-140 Arten.

Etymologie

Asparagus (lat.) = strotzender Laubspross einer Pflanze vor dem Ausbruch der Blätter; *falcatus* (lat.) = sichelförmig.

Verbreitung

Ursprünglich Indien, Sri Lanka, tropisches Afrika; heute als Zierpflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Tropenwälder.

Lebensform

Stark wachsender, schlingender Strauch, Stengel mit Dornen besetzt, bis 15 m hoch, in Kultur 2-3 m.

Blüte, Blütenstand

Lange, blütenreiche Rispe, Einzelblüten 1 cm gross, weiss.

Frucht, Samen

Rote, 1 cm grosse Beere.

Blätter

Zu 3-5 in Büscheln stehend, Einzelblätter bis 9 x 0,5 cm gross, Blatt sichelförmig.

Blütezeit

Juli-August.

Kultur

Zierpflanze in Kübel oder Ampel; Halbschatten, keine direkte Sonne, Mindesttemperatur 10 °C.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, medizinische Verwendung.



Der Arname falcatus (= sichelförmig) der Sicheldornspargel bezieht sich auf den sichelartig geformten Blattrand.





Asplenium longissimum

Bl.

Staudenfarn

Aspleniaceae

Deutsch	Streifenfarn
Englisch	Spleenwort
Französisch	Doradille
Italienisch	Asplenio
Madagassisches	Farahimpa

Synonyme Blechnum indicum

Herkunft Südostasien

Bei Vertretern der Familie Streifenfarngewächse (*Aspleniaceae*) sind die Sporenträger in Linien angeordnet. Die Sporangienlinien verlaufen entlang der Seitennerven eines Teilblattes. Bei Reifung werden die Sporenträger immer in Richtung der (Teil-)Blattspitze aus den linienförmigen Vertiefungen auf der Blattunterseite herausgedrückt.

Verwandtschaft

Streifenfarngewächse, zur Familie werden etwa 750 Arten gezählt, von denen alle bis auf ein paar wenige Ausnahmen zur Gattung *Asplenium* gehören.

Etymologie

Asplenium (lat.) ist vom Griechischen abgeleitet, *splen* = Milz; früher wurden Aspleniumpflanzen als Mittel gegen „Milzsucht“ angewendet; *longissimum* (lat.) = sehr lang, der Längste und bezieht sich auf die langen schmalen Wedel.

Verbreitung

Südostasien.

Lebensraum

Leicht beschattete, feuchte Stellen; vor allem in Ölpalmlantagen sind sie sehr häufig anzutreffen.

Lebensform

Büschel aus wenigen langen Wedeln bis zu etwa 1 m lang; häufig am Ende der Wedel wieder neu bewurzelt und sich so ausbreitend.

Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträger sind auf der Unterseite der Teilblätter in wenigen Zentimeter langen Linien angeordnet. Die Linien verlaufen entlang den Seitennerven eines Fiederblättchens und weisen einen echten Schleier auf. Der Schleier ist einseitig an der sporenbehältertragenden Ader fixiert. Bei Sporenreife werden die Sporenträger einseitig aus dem durch Blattspreite und Schleier gebildeten Falz gedrückt.

Blätter

1fach gefiederte, bis über 1 m lange Wedel mit dunklem, beinahe schwarzem Stiel; häufig an der Spitze neu wurzelnd. Teilblätter wechselständig, 2,0 x 8,0 cm gross, häufig mit glänzender Oberseite; gezähnt und basalen Öhrchen; unterseits mit hellen (vor der Sporenreife) oder mit braunen (bei Sporenreife) Linien.



Blätter häufig mit glänzender Oberseite, gezähnt und mit basalen Öhrchen.



Die Blätter wurzeln häufig an der Spitze, so breitet sich die Pflanze weiter aus.



Die Sporenträger sind auf der Unterseite der Teilblätter in wenigen Zentimeter langen Linien angeordnet. Die Linien verlaufen entlang den Seitennerven eines Fiederblättchens. Bei Sporenreife werden die Sporenträger einseitig aus dem durch Blattspreite und Schleier gebildeten Falz gedrückt





Asplenium nidus L.

Staudenfarn / Epiphyt

Aspleniaceae

Deutsch Vogelnestfarn
 Englisch Bird's Nest Fern
 Französisch Fougère nid-d'oiseau, Langue de boeuf
 Italienisch Felce nido, Felce a nido d'ucello
 Madagassisch Faranima

Synonyme Asplenium ficifolium, Neottopteris musaefolia

Herkunft Asien, Afrika

Der Vogelnestfarn wächst meist epiphytisch (aufsitzend) auf Bäumen oder auch Felsen. Durch seine zu einem Trichter angeordneten Blätter wird ein Auffangbecken gebildet, in dem sich Regen, aber auch Blätter und tote Insekten sammeln. Das Wasser und die Nährstoffe aus dem kompostierten organischen Material werden dann über spezielle Saugschuppen an den Blättern aufgenommen. Seinen Namen hat der Farn, weil er tatsächlich einigen Vögeln als Nistplatz dient. Nicht selten dienen diese Blatt-Trichter wiederum als „Blumentopf“ für andere Epiphyten wie Farne und Blütenpflanzen.

Verwandtschaft

Streifenfarngewächse, die Gattung umfasst etwa 650 Arten.

Etymologie

Asplenium (lat.) ist vom Griechischen abgeleitet, *splen* = Milz; früher wurde die Pflanze als Mittel gegen „Milzsucht“ angewendet; *nidus* (lat.) = Nest, bezieht sich auf die trichterförmige Blattanordnung, die einem Vogelnest ähnelt; der deutsche Familienname *Streifenfarn* bezieht sich auf die streifenartig auf der Unterseite der Wedel angeordneten Sporenhäufchen (Sori).

Verbreitung

Ostafrika, Madagaskar, tropisches Asien, Australien, Polynesien.

Lebensraum

Tropische Regenwälder.

Lebensform

Grosser epiphytisch und auch terrestrisch wachsender Farn mit kurzem, aufrechtem Rhizom und trichterförmigem Blattschopf; in diesem Trichter sammelt sich Wasser und Humus; die Wurzeln dringen in diesen nassfeuchten Humus hinein und nutzen die darin vorhandenen Nährstoffe.

Sporenbälter, Sporen

Die Sporenlager (Sori) sind als fiederige, 1,5-4 cm lange Streifen auf der Unterseite mancher Blätter erkennbar, näher an der Mittelrippe als am Blattrand.

Blätter

Lang gestreckt und ungeteilt, 30-150 cm lang und 4-20 cm breit, am breitesten oberhalb der Mitte, undeutlich gestielt, mit welligem Rand, meist fast schwarze unterseitig scharf gekielte Mittelrippe und feine, nur am Rand verbundene Seitennerven, jüngste Blätter noch eingerollt.

Kultur

Halbschatten, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Sporen.

Verwendung, Nutzwert

Häufig als Zimmerpflanze kultiviert.



Im Trichter des Blattschopfes sammelt sich Wasser und Humus. Die Wurzeln dringen in diesen nassfeuchten Humus hinein und nutzen die darin vorhandenen Nährstoffe.



△ Die lang gestreckten Blätter sind am Rand stark gewellt.



▷ Junges, sich ausrollendes Blatt.

Epiphytische Lebensweise von Pflanzen

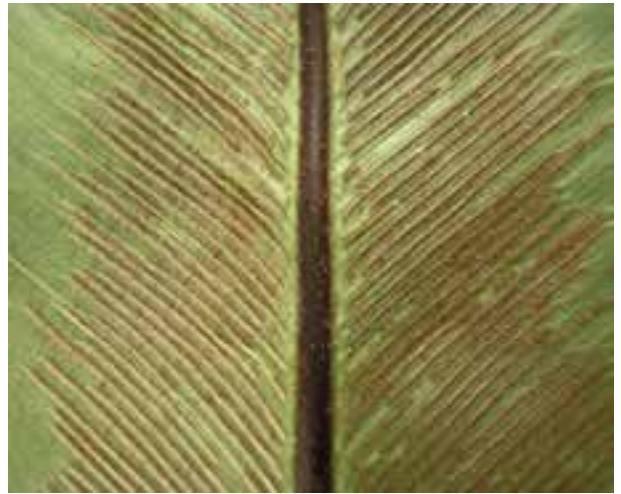
Epiphyten (Aufsitzerpflanzen) sind Pflanzen, die nicht wie andere Pflanzen am Boden wurzeln. Sie wurzeln in der Höhe der Baumkronen, an den Stämmen, in Astgabeln oder auf den Ästen, ohne zu parasitieren. Da entgehen sie der Finsternis auf dem Urwaldboden und wachsen, wo es keinen Lichtmangel gibt. Der epiphytische Wuchs ist eine besondere Anpassung, die vor allem in den feuchten sowie saisonal trockenen Tropen und Subtropen vorkommt. In den Tropenwäldern Amerikas ist die Vielfalt der Epiphyten so gross, dass unter Umständen die Biomasse sogar grösser ist als die der Trägerbäume. Wer an Epiphyt denkt, meint damit oft in erster Linie Orchideen und vergisst gerne, dass die bei uns auf den Bäumen wachsenden Moose und Flechten auch zu den Epiphyten gehören.



Blattunterseite mit der feinen Nervatur, noch ohne Sporenlager.

Wüstenverhältnisse im Regenwald

Trotz des feuchten Klimas haben Epiphyten mit Wasserknappheit zu kämpfen. Viele Epiphyten weisen deshalb Merkmale von Wüstenpflanzen auf, so sind ihre Blätter meist ledrig und von einer Wachsschicht überzogen. Verdickungen an den Blättern oder am Stiel dienen der Wasserspeicherung. Der Wasser- und Nährstoffmangel führt auch dazu, dass Epiphyten nur sehr langsam wachsen und erst spät blühen und Samen erst im Alter von 10-20 Jahren produzieren. Die Samen sind in der Regel sehr klein, so dass sie vom Wind im Kronenraum verteilt werden können. Weil die Samen meist keinerlei Nährstoff- oder Wasserreserven haben, sind sie auf die Anwesenheit von Mykorrhizen (Wurzelpilze) angewiesen, die das keimende Pflänzchen mit Nährstoff und Wasser versorgen.



Sich bildende Sporenlager, noch mit dem zarten Häutchen (Indusium) umgeben.



Sporenlager (Sori) geöffnet, damit sich die Sporen verbreiten können.



Barringtonia racemosa (L.) Roxb.

Baum

Lecythidaceae

Deutsch Fischgiftbaum, Süsswasser-Mangrove
 Englisch Fish-poison Tree, Freshwater-Mangrove
 Französisch Bonnet de prêtre, Bonnet d'évêque
 Madagassisch Manondro

Synonyme Barringtonia insignis, Butonica caffra

Herkunft Ostafrika bis Südpazifik

Die weite altweltliche Verbreitung der *Barringtonia racemosa* ist auf die hervorragende Schwimmfähigkeit der faustgrossen Früchte zurückzuführen. Die Früchte können ähnlich der Kokosnuss bis zwei Jahre im Wasser verbleiben ohne die Keimfähigkeit zu verlieren. Den Namen Fischgiftbaum verdankt der Baum den Saponinen in der Rinde, den Blättern und Samen. In vielen Ländern werden die Pflanzenteile von den Eingeborenen zermahlen oder zerstoßen und als Fischgift ins Wasser geworfen. Nach kurzer Zeit kommen betäubte Fische an die Wasseroberfläche und können bequem von Hand eingesammelt werden.

Verwandtschaft

Topffruchtbaumgewächse, die Gattung umfasst 39 Arten, davon kommen 2 Arten in Madagaskar vor: *Barringtonia racemosa* und *B. asiatica*.

Etymologie

Barringtonia (lat.) = Gattung nach dem englischen Jurist und Naturforscher Daines Barrington (1727-1800) benannt; *racemosa* (lat.) = traubig, nimmt Bezug auf den traubenförmigen Blütenstand.

Verbreitung

Tropen, Subtropen Afrika, Madagaskar, Asien, Südostasien, Australien und Pazifische Inseln.

Lebensraum

Am Rand von Mangrovenwäldern, an Flussufern, Küsten bis 150 m ü.M., wächst auch gut in leicht salzhaltigem Wasser.

Lebensform

Immergrüner Baum bis zu 8 m hoch, selten bis 20 m, Stamm sehr kurz und 10-50 cm dick, die Äste verzweigen sich kandelaberartig direkt über dem Boden.

Blüte, Blütenstand

Bis 70 cm lange, endständig hängende Trauben; Einzelblüten pinselförmig, cremefarbig, rosa bis rot, mit bis über 100 Staubfäden, bis 7 cm gross; die Blüten öffnen sich an der Traube von oben nach unten in der Nacht und fallen am andern Tag bereits ab, sie verströmen nachts einen intensiven, süsslichen Duft.

Frucht, Samen

Eiförmige Steinfrucht, bis 5 x 3,5 cm gross, harte, wasserdichte äussere Schale, schwimmfähig; Samen 4 x 2,5 cm gross, giftig.

Blätter

Elliptisch, zugespitzt, leicht gesägt, 40 x 15 cm gross, mit auffällig heller Mittelrippe, gehäuft, schopfförmig am Ende der Triebe.

Blütezeit

Juni-August.



Kultur

Sonniger Standort, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 20-23 °C, Wurzelballen nie austrocknen lassen, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze in Parkanlagen und Strassenbaum in den Tropen; Blätter, Rinde und Früchte für medizinische Verwendung und als Gift für den Fischfang.



Aufgeschnittene, noch unreife Frucht. Der Same ist in ein Fruchtfleisch eingebettet, das im reifen Zustand porös wird und die Schwimmfähigkeit der Frucht ermöglicht und so der Pflanze eine weite Verbreitung in den Küstengebieten ermöglicht.



Der Artnamen racemosa bezieht sich auf die traubige Form des Blütenstandes.





Bauhinia monandra

Kurz

Strauch / Baum

Fabaceae

Deutsch Bauhinie, Rosa Orchideenbaum, Affentreppe, Berg-Ebenholz
Englisch Bauhinia, Pink Orchid Tree, Butterfly Flower, Mountain Ebony
Französisch Bauhinia
Italienisch Bauhinia
Madagassisch Antsirokala, Fahemilolo, Tambokapaha

Synonyme Bauhinia kappleri, B. krugii, B. porosa, B. punctiflora, Caspareopsis monandra

Herkunft Madagaskar

Bei einzelnen Arten der Gattung Bauhinia erinnert die Blüte an eine Orchideeblüte, die den im Prinzip der Schmetterlingsblüte übereinstimmenden Bau erst bei genauer Betrachtung erkennen lässt. Bei verschiedenen Arten sind die bis zu einem halben Meter breiten Stämme abgeflacht und besitzen wellenartige Biegungen, was ihnen den Namen „Affentreppe“ eingetragen hat.

Verwandtschaft

Hülsenfrüchtler, Unterfamilie Johannisbrotgewächse; die Gattung Bauhinia umfasst rund 300 Arten; in Madagaskar kommen 16 Arten vor, eine davon ist auch auf den Komoren anzutreffen, verwandt mit den Gattungen Albizia, Cassia, Cynometra, Dalbergia, Delonix, Erythrina und Intsia.

Etymologie

Bauhinia (lat.) wurde nach den Baseler Botanikern Johann und Caspar Bauhin (1541-1613 und 1560-1624) benannt; *monandra* (lat.) ist abgeleitet vom griechischen *monandros* = nur einen Mann habend, der Arname bezieht sich darauf, dass die Blüte mit nur einem einzigen Staubblatt versehen ist. Der deutsche und englische Name Orchideenbaum bezieht sich auf Ähnlichkeiten der Blüte mit einer Orchidee.

Verbreitung

Tropen und Subtropen von Madagaskar in den Provinzen Antsiranana und Mahajanga sowie Asien; weltweit kultiviert und teils auch eingebürgert.

Lebensraum

Saisonal trockener, laubabwerfender Wald und auch Übergangszonen zu feuchtem, immergrünem Wald oder Dickicht; meistens an Flussufern, oft in Kalksteinzonen.

Lebensform

Immergrüner bis laubabwerfender Strauch oder Baum, 7-10 m hoch, Stammdicke bis 30 cm, Rinde dick und faserig, hellgrau, sie kann aufs Alter schuppig und rotbraun werden.

Blüte, Blütenstand

Endständige Blütentrauben mit 5-15 Blüten; Blüten 7-9 cm breit, 5 Kronblätter, wovon das obere intensiv purpurfarben gesprenkelt ist, ein einziger, weit herausragender Staubfaden.

Frucht, Samen

2.5 cm breite und bis 25 cm lange, aufspringende Hülse; Samen länglich eiförmig, 15x10 mm gross, hart und schwärzlich.



Die zweilappige Erscheinung der Blattspreite beruht darauf, dass bei den Blättern relativ früh das Längenwachstum erlischt, während das Wachstum am Rande der Spreite noch lange anhält und die Randpartien die Spitze überwachsen, so kommt die hufähnliche Form der Spreite zustande.

Blätter

Wechselständig, Blattstiel bis 5 cm lang, einfach 2-lappig, Blattspreite vorn tief bis zur halben Blattlänge eingeschnitten, in der Form wie ein Pferdehuf oder der Abdruck eines Kuhhufes; handnervig mit meistens 9 Hauptnerven und dünnen Netznerven dazwischen; zwischen den Lappen als Verlängerung des Blattstiels oft eine kurze Granne. Die zweilappige Erscheinung der Blattspreite beruht darauf, dass bei den Blättern relativ früh das Längenwachstum erlischt, während das Wachstum am Rande der Spreite noch lange anhält und die Randpartien die Spitze überwachsen, so kommt die hufähnliche Form der Spreite zustande.

Blütezeit

Oktober bis Februar

Kultur

Die Bauhinie benötigt helles Licht und fruchtbare, durchlässige Erde, Mindesttemperatur 5-18 °C, frostempfindlich, mittlerer Wasserbedarf, nicht überwässern; Vermehrung durch Samen im Frühjahr



Das obere Kronblatt ist intensiv purpurn gesprenkelt, die Blüte hat nur ein einziges Staubblatt, deshalb der Arname monandra.



Beccariophoenix madagascariensis

Palme

Arecaceae

Jumelle & H. Perrier

Deutsch Riesenfensterpalme, Manarano-Palme
Englisch Manarano Palm, Giant Windowpane Palm
Madagassisch Manarana, Sikomba

Herkunft Madagaskar

Junge Pflanzen der Riesenfensterpalme haben in ihren grossen, geschlossenen, grasgrünen Blättern Schlitze oder "Fenster", d.h. Öffnungen, die sich zwischen den einzelnen Fiederblättchen bilden, während diese am Blattrand noch zusammenhängen.

Verwandtschaft

Palmengewächse, verwandt mit Kokosnuss, Dattelpalme, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Der Gattungsname *Beccariophoenix* ist dem italienischen Botaniker Odoardo Beccari (1843-1920) gewidmet. Der Artnamen *madagascariensis* bezeichnet das Herkunftsgebiet Madagaskar.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heutige Vorkommen östlich des Aloatrasees und im Süden im Gebiet von Anosy; in Tropen und Subtropen nur gelegentlich kultiviert.

Lebensraum

Regenwald der submontanen Stufe auf Rücken und an Abhängen, 100-1'200 m ü.M.

Lebensform

Fiederpalme, bis 9 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Blütenstand riesig, Rispenstiel bis 10 cm dick und bis 100 cm lang, 30-45 Rispenästchen bis 60 cm lang, getrennt geschlechtliche Blüten, männliche Blüten 7 mm gross, weibliche Blüten 11 mm gross.

Frucht, Samen

Eiförmig und zugespitzt, 35 x 25 mm gross, purpur-braun.

Blätter

Fiedern bis 5 m lang, Blattscheide bis 1,6 m lang, Fiederblättchen bis 100 x 4,5 cm gross; junge Pflanzen haben in ihren grossen, geschlossenen Fiedern Schlitze oder "Fenster", d.h. Öffnungen, die sich zwischen den einzelnen Fiederblättchen bilden.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Warmes, feuchtes Klima, verträgt Trockenheit schlecht.



Verwendung, Nutzwert

Junge Blätter sind sehr gesucht für die Herstellung von "Manarano"-Hüten, die früher in grossen Mengen exportiert wurden. Das Palmherz wird gegessen, es wird aus dem gefällten Stamm gewonnen.

Verschwunden und wieder gefunden

Um 1980 glaubte man, dass *Beccariophoenix madagascariensis* ausgestorben ist. Zehn Jahre später, wurden glücklicherweise noch 2 Populationen mit je zirka einem Dutzend Individuen wiederentdeckt. Daraufhin wurden Samen von dieser Palme gesammelt und diese künstlich vermehrt. Ein Grossteil der in Madagaskar wiederentdeckten Palmen sind mittlerweile zur Nutzung des Palmherzes geschlagen worden, so dass nur noch wenige Individuen in Madagaskar erhalten geblieben sind.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.





Bismarckia nobilis

Hildebr. & H. Wendl.

Palme

Arecaceae

Deutsch	Bismarck-Palme, Samtpalme
Englisch	Bismarck Palm
Französisch	Médémie noble
Madagassisch	Satrana, Satranabe
Synonyme	Medemia nobilis
Herkunft	Madagaskar

Eine spektakuläre Fächerpalme der Hochlandsavannen von Madagaskar. Sie wächst auch gut auf regelmässig abgebranntem Grasland. Der madagassische Name *Satrana* bedeutet Samtpalme und bezieht sich auf die wachsähnliche, samtige Schicht auf den Blättern.

Verwandtschaft

Palmengewächse, verwandt mit Kokosnuss, Dattelpalme; in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Diese Gattung ist benannt nach dem deutschen Kanzler *Otto von Bismarck* (1815-1898); einer der seltenen Fälle, dass Botaniker eine Art nach einem Politiker benannt haben, *nobilis* (lat.) = edel, vornehm.

Verbreitung

Ursprünglich Nord- und Westmadagaskar, heute als Zierpalme weltweit in der trockeneren tropischen und subtropischen Zone angepflanzt.

Lebensraum

Hochland-Savanne, nicht zu nasse tropische Wälder.

Lebensform

Fächerpalme, bis 20 m hoch, Stamm bis 40 m dick.

Blüte, Blütenstand

Bildet separate männliche und weibliche Blütenstände; Stiel der Rispe 30-35 cm lang und 3 cm dick, Ährenspindel der männlichen Blüten fingerförmig bis 25 cm lang und 1 cm dick, Einzelblüten 7 mm gross; Rispenästchen der weiblichen Blüten 25-50 cm lang, Einzelblüten gestielt und 7 mm gross.

Frucht, Samen

Dunkelbraun, eiförmig, 40-48 x 30-35 mm gross; Same 35-38 x 22-24 mm gross.

Blätter

Blattspreite bis 150 cm breit, Blattstiel 70-250 cm lang und bis 12 cm dick, stark kahnförmig an der Basis, Kahnform auslaufend bis zur Blattspreite, Unterseite des Blattstiels behaart und Kanten der Kahnform mit kleinen Dornen besetzt; 50-77 Fiederblättchen pro Fächer, 40-80 x 1,7-3 cm gross, sind von der Basis aus bis über die Hälfte ihrer Länge miteinander verwachsen, silbriggrau und mit einer wachsähnlichen, samtigen Schicht überzogen; die Kahnform des Blattstiels setzt sich in der Blattspreite stark vertieft fort.

Blütezeit

Blüht erst im Alter.



Kultur

Viel Sonne, ganzjährig warm, erträgt auch Trockenheit, Frostverträglichkeit bis -2 °C.

Verwendung, Nutzwert

Blätter werden zum Decken von Dächern und zum Flechten von Körben gebraucht; bearbeitete Stämme werden als Bretter für Wände eingesetzt. Ausserhalb Madagaskars eine gesuchte Zierpalme für die trockeneren Tropen.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Die Kahnform des Blattstiels setzt sich in der Blattspreite stark vertieft fort.



Die Blattstiele treten mit einer tiefen Kahnstruktur aus dem Palmschopf heraus und verflachen dann zur Blattspreite hin.



Die Unterseite des Blattstiels ist behaart und die Kanten der Kahnform sind mit kleinen Dornen besetzt.



Bixa orellana L.

Baum / Strauch

Bixaceae

Deutsch Annattostrauch, Orleanbaum
Englisch Annatto Tree, Lipstick Tree
Französisch Rocouyer, Annatto
Italienisch Annatto, Orleano
Madagassisches Sahy

Synonyme Bixa americana, B. tinctoria

Herkunft Tropisches Mittel- und Südamerika

Der Farbstoff Annatto wird von den Ureinwohnern Südamerikas schon seit 6'000 v.Chr. zum Färben ihrer Haare und zum Bemalen ihrer Haut benutzt. Solch gefärbte Krieger griffen Francisco de Orellana an, der auf seinem Eroberungszug 1541/42 Südamerika durchquerte und auf den sich der wissenschaftliche Artname bezieht. Orellana konnte von den versteckt angreifenden Kriegerern kaum mehr erkennen, als dass sie keine Bärte trugen. Deshalb hielt er sie für Frauen, Amazonen, wodurch der Strom, auf dem er reiste, den Namen *Rio de los Amazonas* erhielt.

Verwandtschaft

Annattogewächse mit nur 1 Gattung, die Gattung ist monotypisch, d.h. sie umfasst nur die eine Art; *Bixa orellana* ist die einzige Art einer monotypischen Gattung, die man als eigene botanische Familie aufgestellt hat.

Etymologie

Bixa (lat.) ist über spanisch *bija*, altspanisch *bixa* aus dem karibischen *biga* = rot entlehnt und bezieht sich auf den in der Samenschale enthaltenen roten Farbstoff; *orellana* (lat.) kommt vom spanischen Eroberer Francesco de Orellana (um 1490 bis um 1546), einem der ersten Erforscher des Amazonasgebietes; der englische Name *Lipstick Tree* kommt von der Verwendung des Annattofarbstoffes für Lippenstifte.

Verbreitung

Ursprünglich Mexiko, Zentralamerika, West-Indien und tropisches Südamerika; heute in den Tropen weltweit kultiviert, auch in Madagaskar.

Lebensraum

Feuchte Wälder des tropischen Tieflandes mit nährstoffreichen Böden, 1'000 mm Niederschlag jährlich.

Lebensform

Immergrüner, kleiner, bis zu 9 m hoher, gedrungener Baum oder Strauch, Stammdicke bis 10 cm; junge Zweige rostfarbig behaart, ältere kahl; tritt in zwei Formen auf, die eine mit weissen Blüten und grünen Samenkapseln, die andere mit schwach rosafarbenen Blüten und bräunlich-roten Kapseln.

Blüte, Blütenstand

Endständige, schirmförmige Rispen, Einzelblüten rosa oder weiss, 5 cm gross, mit 5 Kronblättern; zahlreiche Staubblätter, die sich durch eine im Pflanzenreich selten vorkommende zentrifugale Entstehungsweise auszeichnen, d.h. die innersten Staubblätter werden zuerst gebildet, wonach die Bildungszone langsam nach aussen wandert, so dass sich die der Blumenkrone unmittelbar benachbarten Staubblätter zuletzt entwickeln.



Frucht, Samen

Grüne, braune oder rotbraune, zweilappige Kapseln, bis 4 cm lang, seitlich abgeflacht und von aussen mit langen, weichen Stacheln besetzt; sie öffnet sich entlang der Fruchtblathauptnerven; rund 50 im Querschnitt dreieckige, oberseits rinnige, 5 mm grosse Samen pro Frucht, die von einer scharlachroten, fleischigen Samenschale (Arillus) bedeckt sind.

Blätter

Wechselständig, lang gestielt, bis 30 x 15 cm gross, gestreckt herzförmig, zugespitzt, Blattnerven oft rötlich, auf der Unterseite deutlich hervortretend, Blattstiel am Ansatz der Spreite rotbraun und leicht verdickt.

Blütezeit

August-Oktober.

Kultur

Ganzjährig warmer Standort, Mindesttemperatur 10 °C, kann zu einem kleinen Baum oder buschigen Strauch geschnitten werden; Vermehrung am besten durch Stecklinge, bei gesäten Pflanzen dauert es länger bis zur Blüte.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Farbstoffverwendung in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie; Blätter, Wurzeln und Samenschale werden in der Volksmedizin verwendet.



Die Blattnerven des Annattostrauches treten an der Unterseite deutlich hervor.

Der Blattstiel am Ansatz zur Spreite ist rotbraun und leicht verdickt.



Annatto – ein begehrter Farbstoff der Industrie und der heute noch steinzeitlich lebenden Indianer Südamerikas

Die Weltproduktion von Annattosamen beträgt rund 4'000 Tonnen pro Jahr. Der Farbstoff ist für eine Reihe von Entwicklungsländern zu einem wichtigen Exportartikel geworden. Die Pflanze wird in Indien, Ostafrika, Peru, Panama, Ecuador und Jamaika angebaut. Zur Gewinnung der roten Farbstoffe Bixin und Norbixin, beides Carotine, werden die Samen zusammen mit Wasser durchgerührt, der von den Samenschalen getrennte Farbstoff eingetrocknet und in Kuchen- oder Rollenform in den Handel gebracht. Die frühere Verwendung des Farbstoffs zur Färbung von Textilien wurde aufgegeben, weil Annatto nicht lichtecht ist. In der Lebensmittelindustrie ist Annatto aber weiterhin ein begehrter Farbstoff. Er ist fast geschmacklos, das Bixin ist fettlöslich, das Alkalisalz des Norbixin wasserlöslich. Daraus ergeben sich vielseitige Anwendungsmöglichkeiten des gelben bis roten Farbstoffes in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie: Butter, Margarine, Käse (Cheddar), alkoholische und nichtalkoholische Getränke, Fleischprodukte, Backwaren, Teigwaren, Eiscreme, Puddings, Lippenstifte und Seife. Bei den noch steinzeitlich lebenden Indianern der Stämme Makairare oder Guaika in den Niederungen des Orinoko und Amazonas nimmt Annatto heute noch eine wichtige Rolle im täglichen Leben ein. Die rote Farbe dient rituellen Zwecken, sie ist ein Schönheitsmittel bei Frauen und die Männer reiben sich den ganzen Körper ein, bevor sie zur Jagd ziehen. Wahrscheinlich schützen die pigmentarmen Flussindianer auf diese Weise mit der Bixin-Paste ihre Haut vor der Sonneneinstrahlung.



Der Annatto-Farbstoff ist in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie ein wichtiges Färbemittel.

Beispiele auf dem Bild: Cheddarkäse, Lippenstifte, Red Bull und Teigwaren.



Bridelia tulasneana

Baill.

Baum

Euphorbiaceae

Deutsch Bridelia
 Englisch Bridelia
 Madagassisch Arina, Hozafo

Synonyme Bridelia coccolobaefolia, Lebidiera tulasneana

Herkunft Madagaskar

Jungpflanzen bilden am Stamm Seitenwurzeln, die sich zum Boden absenken und als Stelzwurzeln den Baum stützen und seine Standfestigkeit bei Stürmen erhöhen. Seitenwurzeln, die nur 3-4 cm lang werden, bleiben als Stacheln am Stamm stehen.

Verwandtschaft

Wolfsmilchgewächse, die Gattung *Bridelia* umfasst rund 60 Arten, 2 davon kommen in Madagaskar endemisch vor: *Bridelia tulasneana* und *B. pervilleana*.

Verbreitung

Madagaskar.

Lebensraum

Feuchter, immergrüner Regenwald.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 10-20 m hoch, bildet viele Adventivwurzeln (Wurzeln aus der Sprossachse hervorgehend) am Stamm, die sich zu Stelzwurzeln entwickeln oder als kurze Stacheln den Stamm bewehren.

Blüte, Blütenstand

In den Achseln abgefallener Blätter stehende Ähren, mit 10-20 kleinen, grünlichen Blüten.

Frucht, Samen

Rote Steinfrüchte, 8 x 5 mm gross mit 1-2 Samen.

Blätter

Wechselständig, verkehrt eiförmig, leicht zugespitzt, bis 30 x 12 cm gross.

Blütezeit

Oktober-Januar.



Wurzeln sprossen aus der Sprossachse (Adventivwurzeln).



Mit dem Längenwachstum senken sich die Luftwurzeln langsam ab. Seitenwurzeln, die nur 3-4 cm lang werden, bleiben als Stacheln am Stamm stehen.



Im Boden wurzeln sie als Stelzwurzeln zur Erhöhung der Standfestigkeit.



Bruguiera gymnorhiza (L.) Savigny

Rhizophoraceae

Mangrove

Deutsch Mangrove
 Englisch Large-leafed Orange Mangrove, Black Mangrove
 Französisch Paletuvier rouge
 Madagassisch Tangampoly, Tsitolona

Synonyme Bruguiera capensis, Rhizophora tinctoria

Herkunft Afrika, Madagaskar, Asien, Polynesien, Australien

Bruguiera-Arten verfügen über zwei spezielle Anpassungen an das Leben im Schlick des Gezeitenwaldes. Für eine bessere Sauerstoffversorgung bilden sie Kniewurzeln aus. Die horizontalen Strangwurzeln beginnen zur Bodenoberfläche und über den Flutpegel hinaus zu wachsen, wenden wieder nach unten, nach horizontalem Weiterwachsen setzt erneut eine Kniebildung ein. Die Wurzelknies sind mit Luftgewebe ausgerüstet. Normale Samen würden bei Flut fortgespült. Die Bruguiera-Arten keimen schon am Elternbaum, und bilden eine dicke pfahlförmige Wurzel. Fällt der Samen dann runter, bleibt er häufig im Schlick gleich stecken und wurzelt sich dann fest.

Verwandtschaft

Rhizophoragewächse, die Gattung umfasst 6 Arten, *Bruguiera gymnorhiza* ist die einzige Art, die auch in Madagaskar vorkommt.

Etymologie

Bruguiera (lat.), Gattung nach ihrem Entdecker, Jean-Guillaume Bruguière (1750-1799), benannt; *gymnorhiza* (lat.) = nackt-wurzelig, bezieht sich auf die aus dem Wasser ragenden Kniewurzeln.

Verbreitung

Afrika, Asien, Australien, Polynesien, Madagaskar.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gezeitenwälder, jährliche Niederschlagsmenge 1'000-8'000 mm, mittlere Maximaltemperatur 32-38 °C, mittlere Tiefsttemperatur 0-5 °C.

Lebensform

Immergrüner Baum, 6-20 m hoch, Stammdicke 15-35 cm, Stelzwurzeln zur Verankerung im sumpfigen Boden und Hebung des Baumes über die Flutgrenze; Kniewurzeln als Atmungs-wurzeln zur Versorgung der Wurzelzellen des Baumes mit Sauerstoff.

Blüte, Blütenstand

Einzel in den Blattachsen stehend, bis zu 4 cm lang; Kelchblätter rot und die Kronblätter überragend; Kronblätter zweilappig, creme-weiss, fallen mit den Staubblättern ab.

Frucht, Samen

Zigarrenförmig, 15-25 cm x 1,5-2 cm gross, fleischige, olivgrüne, gerippte Beere mit 1 Samen; vivipar, d.h. der Samen keimt bereits wenn die Frucht noch mit dem Baum verbunden ist, bzw. der Embryo entwickelt sich auf der Mutterpflanze und wächst zu einem 20-40 cm langen, pfeilförmigen Gebilde heran, fällt dieser Pfeil in den Schlick, so bleibt er stecken und kann an Ort und Stelle weiterwachsen.

Blätter

Gegenständig, in Büscheln am Ende der Zweige, elliptisch, zugespitzt, lederig, 6-12 cm lang und 2-6 cm breit.

Blütezeit

Ganzjährig





Verwendung, Nutzwert:

Wind- und Erosionsschutz; *Blätter* und *Früchte* als Nahrungsmittel; *Rinde* für Verwendung in der traditionellen Medizin, Färbemittel, Gerberei; *Kniewurzeln* für Parfümherstellung; *Holz* für Haus- und Bootsbau, Holzkohleherstellung.

Mangroven – Gezeitenwald und produktive Gemeinschaft hoch spezialisierter Lebewesen

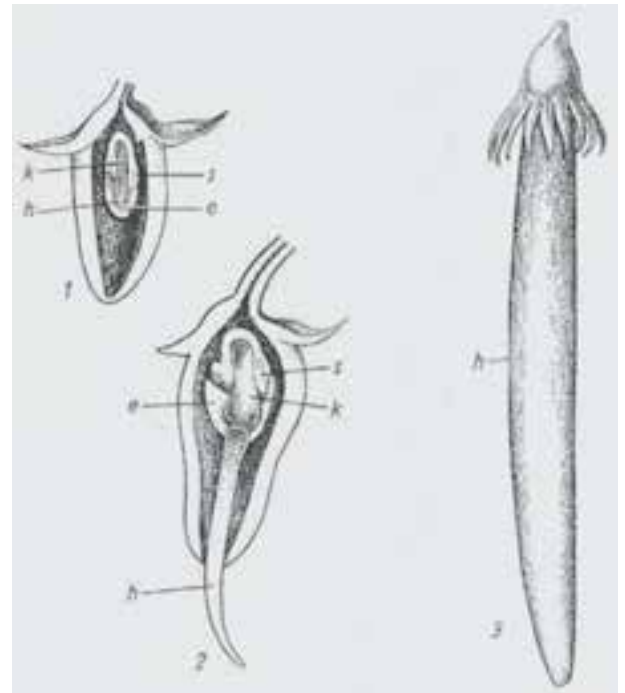
Die Gezeitenwald-Gürtel flacher und schlickreicher Küstengebiete haben eine recht unterschiedliche Breite, die bis zu 20 km betragen kann. Die grösste Ausdehnung erreichen Mangrovenwälder im Bereich trichterförmiger Mündungen grosser Flüsse in regenreichen und warmen Regionen. Mangroven schaffen neues Land, indem sie Schllick, Zweige und Blätter wie eine Reuse zurückbehalten. So fordern sie dem Meer neues Land ab. Sie sind aber auch wandelnde Wälder, denn was sie an der Wasserfront gewinnen verlieren sie im Hinterland, wo langsam anspruchsvollere, reichere Waldgesellschaften an ihre Stelle treten. Mangroven sind eine Übergangswelt zwischen Meer und Land. Sie sind wichtige Laich- und Wachstumsgebiete für Fische, Krebse und Garnelen, von denen einige später Korallenriffe oder andere Ökosysteme der Küste bevölkern. Sie bieten auch Schutz gegen Küstenerosion. Die zerstörerische Wirkung von Tsunamis auf menschliche Siedlungen an der Küste wird durch davor liegende Mangrovenwälder reduziert. Zahlreiche Produkte der Mangrovenwälder werden traditionell genutzt, z.B. Mangrovenkrabben, Muscheln und auch das Holz der Bäume. Mangrovenwälder sind in vielen Teilen der Welt, vor allem durch die Anlage und Ausweitung von intensiv bewirtschafteten Crevetten- und Garnelenzuchten (Shrimps Farms), gefährdet. Weitere Gefährdungsursachen sind Verschmutzung durch Öl und die Trockenlegung von Mangrovegebieten im Zuge des Siedlungsbaus in Küstenbereichen.

Wurzelkniebildung bei der Gattung Bruguiera

1-3 = Entwicklung des Wurzelknies: Horizontal verlaufende Strangwurzeln beginnen zur Oberfläche hin zu wachsen, um sich anschliessend in einem scharfen Knick wieder nach unten zu wenden. Sie wachsen dann eine Zeitlang horizontal im Boden weiter, ehe in einem bestimmten Abstand eine erneute Kniebildung einsetzt. So können ganze Knieketten entstehen.

4 = altes Wurzelknie mit stark verlängertem Auswuchs. Das etwas über den Boden ragende Wurzelknie erfährt auf der Oberseite ein starkes sekundäres Dickenwachstum, wodurch das Knie zu einem mehr oder weniger hohen, bei manchen Arten der Gattung wie ein pfahlförmiges Organ, auswachsen kann. An der Kniebasis setzt im Boden eine reiche Seitenwurzelnbildung ein.

Schema aus: FUKAREK FRANZ, *Enzyklopädie Urania-Pflanzenreich, Blütenpflanzen 1*, Berlin 2000.



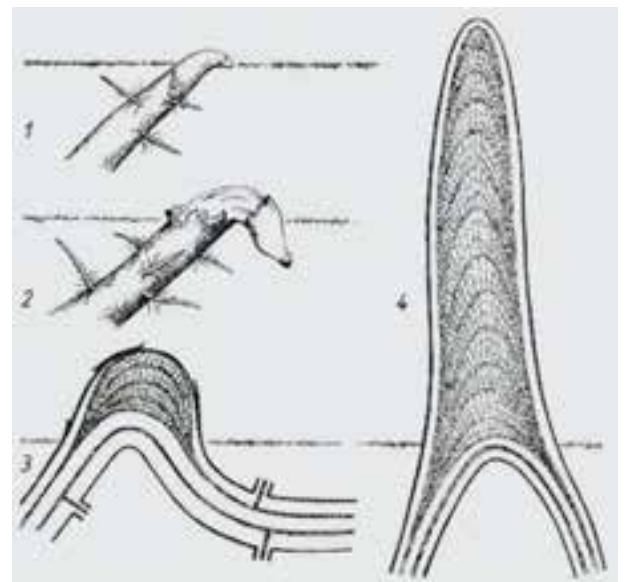
Viviparie

Bei allen Mangrove-Gattungen findet Viviparie, die so genannte Lebendgeburt statt. Die Frucht enthält nur einen einzigen Samen mit einem grossen Embryo. Sein Wachstum und seine Entwicklung beginnen bereits innerhalb der Frucht auf der Mutterpflanze. Insbesondere die Entwicklung des Keimstengels (Hypokotyl) wird gefördert, er durchwächst den Scheitel der Frucht und erreicht Längen von 20-40 cm, ehe der Keimling zusammen mit der Frucht abfällt. Die jungen Keimpflanzen werden von der Flut vielfach verfrachtet und können sich innert kurzer Zeit aufgrund eines intensiven Wurzelwachstums sehr rasch festsetzen – ein wichtiger ökologischer Vorteil der Viviparie.

- 1 Längsschnitt der Frucht
- 2 Längsschnitt im Keimlingsstadium
- 3 Keimende Frucht mit stark gestrecktem Hypokotyl

s = Samenschale
e = Nährgewebe
h = Hypokotyl
k = Keimblatt

Schema aus: FUKAREK FRANZ, *Enzyklopädie Urania-Pflanzenreich, Blütenpflanzen 1*, Berlin 2000.





Bucida buceras L.

Baum

Combretaceae

Deutsch Schwarze Olive
 Englisch Black Olive Tree, Gregory Wood
 Französisch Bucida

Synonyme Myrobalanus buceras, Terminalia buceras

Herkunft Westindien, Mittelamerika

Obwohl der Baum „Schwarze Olive“ genannt wird, ist er nicht mit dem echten Olivenbaum verwandt und seine Früchte sind nicht essbar. Mit seiner sehr dichten und breiten Krone ist er einer der beliebtesten Schattenbäume an Strassen und in Parkanlagen. Der Baum ist ungewöhnlich sturmfest und übersteht oft sogar tropische Wirbelstürme. Deshalb wird er vielfach als Windschutz bei Gebäuden gepflanzt. Das Holz, unter dem Namen „Pucté“ gehandelt, gilt als eines der dauerhaftesten und ergibt eine hervorragende Holzkohle.

Verwandtschaft

Flügelsamengewächse, verwandt mit der Gattung Terminalia.

Etymologie

buceras (lat.) = antiker Pflanzenname.

Verbreitung

Ursprünglich Westindien, Mittelamerika bis nördliches Südamerika, heute als Park- und Schattenbaum weltweit in den Tropen verbreitet.

Lebensraum

Feuchte Tropen bis in die trockenen Subtropen; ist an 2-4 Monate Trockenzeit und 750-2'000 mm jährlichen Niederschlag angepasst; jährliches Mittel Lufttemperatur variiert zwischen 24 und 28 °C; die meisten natürlichen Vorkommen liegen auf trockenen, oft auch salzhaltigen Standorten sowie auf Sand- und Kalkkuppen in Küstennähe.

Lebensform

Immergrüner, langsam wachsender Baum, 12-15 m hoch, mit sehr dichter bis 15 m breiter Krone, Stamm senkrecht und bis 1 m dick.

Blüte, Blütenstand

Ähren in den Achseln der jüngsten Blätter, Einzelblüten zwittrig oder rein männlich, grün-gelb, bis 9 x 12 mm gross, protogyn, d.h. die weiblichen Blüten reifen vor den männlichen.

Frucht, Samen

Schwarze Steinfrüchte, 6-12 mm lang, fünfkantig, tragen den Rest des Kelchs, die schwach fleischige oder trockene Fruchtschale enthält nur 1 Samen.

Blätter

Stehen gehäuft in der Spitze kurzer, aufrechter Triebe, elliptisch bis rundlich, bis 7,5 x 5 cm gross, die Spitze kann eingebuchtet oder zugespitzt sein.

Blütezeit

Frühling bis Sommer.



Kultur

Volle Sonne oder Halbschatten, immerfeuchtes Substrat, Mindesttemperatur 12 °C, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze zur Innenbegrünung grosser Räume, Park- und Schattenbaum, Windschutz bei Gebäuden, Holzverwendung im Schiffs-, Wagen- und Brückenbau sowie zur Herstellung von Holzkohle.





Calophyllum inophyllum L.

Baum

Clusiaceae

Deutsch Indischer Lorbeer
 Englisch Alexandrian Laurel, Beauty Leaf Mastwood
 Französisch Calaba à fruits ronds, Tamano
 Madagassisch Foraha, Timbarika

Synonyme Balsamaria inophyllum

Herkunft Pazifischer Raum

Der *Calophyllum inophyllum* gilt als einer der schönsten Bäume der Küstenwälder Masoalas. Er ist ein Hartholzbaum und sein Holz wird als Indisches Mahagoni oder Rosenholz gehandelt. Das Holz wird trotz der attraktiven rotbraunen Färbung wenig genutzt, allenfalls als Sperrholz, für Eisenbahnschwellen, Masten, Schiffs- und Bootsteile.

Verwandtschaft

Die Familie *Clusiaceae* umfasst etwa 40 Gattungen und die Gattung *Calophyllum* etwa 100 Arten, davon sind 8 auf Madagaskar beheimatet.

Etymologie

Calophyllum stammt aus dem Griechischen: *kalos* = schön, *phyllon* = Blatt; *inophyllum* (lat.) kommt vom griechischen *is*, *inos* = Sehne, Blattnerve und *phyllon* = Blatt, deutet auf die eng gebündelten Fiedernerven des Blattes.

Verbreitung

Ostafrika, Madagaskar, Südindien, Sri Lanka, Indochina, Malayischer Archipel, Polynesien, Australien: Nord-Territorium, Queensland.

Lebensraum

Küstenwälder, bisweilen ziehen sich die strandnahen Bestände entlang von Flusstälern landeinwärts; Maximaltemperaturen zwischen 37.5 und 47.5 °C, Minima 7.5-17.5 °C, Jahresniederschlagsmenge zwischen 750 und 5'000 mm.

Lebensform

Langsamwüchsiger, immergrüner, pyramidenförmiger, dicht belaubter Baum bis 20 m, seltener bis 35 m.

Blüte, Blütenstand

Weisse, duftende Blüten mit herausragenden goldenen Staubfäden, in dichten Büscheln mit bis zu 15 Einzelblüten am Zweigende.

Frucht, Samen

Kugelrunde, langgestielte, zuerst hellgrüne dann gelbe oder braune Steinfrüchte, ca. 30 mm Durchmesser, Steinschale mit Korkschicht umgeben.

Blätter

Kreuzweise gegenständige, ganzrandige und glänzende Blätter, bis zu 20 cm lang und 12 cm breit, mit dicht angeordneten fiedrigen Blattnerven.

Blütezeit

Bis zweimal jährlich zu unterschiedlicher Zeit, je nach Standort.



Kultur

Die schwimmfähigen Samen werden von Meeresströmungen an den Küsten verbreitet, aber auch Fledertiere, welche das Fruchtfleisch verzehren, leisten einen Beitrag an die Ausbreitung. Der Indische Lorbeer ist ein beliebter, gegen Wind und Salzwassergischt unempfindlicher Park- und Strassenbaum.

Verwendung, Nutzwert

Nutzholz aus dem Stamm, Öl aus den Samen und Milchsaft aus der Rinde als Medizin, Früchte als Obst.

Kulturelle Bedeutung des Calophyllum inophyllum (Tamanu) und sein Öl aus dem Fruchtkern als Medizin

Von den polynesischen Ureinwohnern als Baum verehrt, wurde der Tamanu in den Tempelarealen gepflanzt, und das Holz des Baumes diente zur Herstellung von religiösen Statuen und Figuren. Bei allen Völkern, die den bei ihnen heimischen Baum kennen, spielt er eine grosse Rolle im pharmazeutischen Erfahrungsschatz. Die wichtigste Rolle spielt dabei das so genannte Tamanuöl (Calophyllumöl), das aus den getrockneten, kalt gepressten Samen gewonnen wird. Die Samen enthalten bis zu 60% ein braungrünes Öl, das zwischen 14-20% Harz enthält, welches sich mit Alkohol oder Essigsäure isolieren lässt. Das von diesen Harzen gereinigte Öl wird gelb und klar. Zur Verwendung kommen sowohl das rohe, ungeklärte Öl, das vorwiegend therapeutisch verwendet wird, als auch das gereinigte Öl für kosmetische Zwecke, ebenso das aus dem Öl extrahierte Harz. Medizinische Anwendungsbereiche des Öls sind: Krampfadern, Hauterkrankungen, Wunden, Akne, Ekzeme, Verdauungsstörungen, Lungenentzündung, Zahnfleischentzündung, virale Darminfektionen, Magengeschwür, Urogenital-Erkrankungen, Prostatitis. Vor allem durch die Einführung des Öls in der französischen Aromamedizin, ist die Nachfrage enorm gestiegen.



Der Arname inophyllum bezieht sich auf die eng gebündelten Fiedernerven des Blattes.



Beim Aufschneiden der Frucht perlt das Öl des Samens an der Schnittfläche sofort aus.



Cananga odorata (Lam.) Hook f. et Thomson

Baum

Annonaceae

Deutsch Ilang-Ilang, Parfümbaum
 Englisch Perfume Tree, Ylang-Ylang
 Französisch Canang odorant, Ilang-ilang
 Italienisch Cananga
 Madagassisch Ilagnilagy

Synonyme Unona odorata, Uvaria odorata

Herkunft Tropisches Südostasien

Der Ylang-Ylangbaum ist ursprünglich in Südostasien, wahrscheinlich auf den Philippinen beheimatet. Heute wird er in den Tropen auf allen Kontinenten kultiviert. In Madagaskar findet man Ylang-Ylang-Plantagen vor allem auf Nosy Be und in der benachbarten Küstenregion. Das gesuchte ätherische Öl wird durch eine mehrstündige Wasserdampfdestillation erhalten. Um 1 kg Öl zu gewinnen braucht es 50 kg Blüten.

Verwandtschaft

Schuppenapfelgewächse, verwandt mit Zimtapfel und Mohrenpfeffer; die Gattung *Cananga* umfasst nur 2 Arten.

Etymologie

Cananga leitet sich ab vom Baumnamen *Kananga* in der malaiischen Sprache; *odorata* (lat.) = wohlriechend. *Ylang-Ylang* stammt aus dem Tagalog, einer philippinischen Sprache, und bedeutet *Blume der Blumen*.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute weltweit in den Tropen kultiviert zur Gewinnung von Ylang-Ylang-Öl. In Madagaskar wird Ylang-Ylang vor allem auf der Insel Nosy Be angebaut.

Lebensraum

Feuchte Täler bis 800 m, an feuchten Hängen, in Wäldern oder an Waldrändern.

Lebensform

Baum, bis 20 m hoch, in Kultur meist niedriger gehalten.

Blüte, Blütenstand

In nickenden, achselständigen Büscheln, gelblich grün mit 6 langen, schmalen, lanzettlichen, zurückgeschlagenen Kronblätter in zwei Kreisen; Staubblätter in dicht gedrängten Spiralen.

Frucht, Samen

Länglich-eiförmige, hängende Sammelfrüchte, in denen die einzelnen Beeren an einer Blütenachse zu einer fleischigen Masse verwachsen sind.

Blätter

Wechselständig, bis 20 cm lang, länglich-eiförmig, vorne lang zugespitzt, ledrig, glänzend dunkelgrün, deutliche Nervatur.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Als Topfpflanze für temperierten, warmen Raum geeignet, kann auf eine Höhe von 1.60 m gestutzt werden.

Verwendung, Nutzwert

Das Ylang-Ylang-Öl wird als wichtige Essenz in der Kosmetikindustrie verwendet und in der Volksmedizin wie auch in der Aromatherapie eingesetzt. Das Holz des Baumes eignet sich zum Bau von kleinen Booten, Trommeln, Hausgerät, Kisten sowie zum Schnitzen.



Vielseitig verwendetes Ylang-Ylang-Öl

Kosmetik und Parfümerie

Das ätherische Öl wird vor allem bei der Herstellung hochklassiger Parfüms wie z.B. *Chanel 5* sowie parfümierter Seifen verwendet. In Madagaskar werden die Ylang-Ylang-Essenzen auch als Haaröl und als Frischmacher für gewaschene Wäsche eingesetzt wie auch als Duftstoff in Seifen.

Lebensmittelherstellung

Das Öl wird als Geschmackszusatz genutzt und in Madagaskar wird es auch bei der Zubereitung von Getränken gebraucht. In Indonesien wird schwarzer Tee mit frischen Blüten parfümiert.

Duftöl in der Aromatherapie

Hauptanwendung ist der positive Einfluss des Ölduftes auf der Gefühlsebene. Es dient auch als Aphrodisiakum, dazu wird es oft zu gleichen Teilen mit Sandelholzöl und Jasminöl gemischt. Daneben wird es angewendet bei Atembeschwerden, Bluthochdruck, Nervenschmerzen, Nervosität und Schlaflosigkeit. *Volksmedizin:* Das Öl wird äusserlich bei Hautreizungen und Gicht verwendet, ausserdem als Badezusatz bei Impotenz; innerlich wird es bei Fieber, Magen- und Darminfektion sowie Malaria eingenommen.

Volksbrauchtum

In Indonesien werden die duftenden Blüten bei kultischen Tänzen als Schmuck getragen. In Indonesien ist es Sitte, das Bett eines frisch verheirateten Paares mit Ylang-Ylang-Blüten zu bestreuen. In Indien gilt Ylang-Ylang als das Lieblingsöl für tantrische Rituale.



Blüten in nickenden, achselständigen Büscheln

Die Einzelblüten sind gelblich grün mit 6 langen, schmalen, lanzettlichen, zurückgeschlagenen Kronblättern in zwei Kreisen, Staubblätter in dicht gedrängten Spiralen



Das Ylang-Ylang-Öl wird als wichtige Essenz in der Kosmetik und Parfümindustrie verwendet und als Duftöl wird es in der Aromatherapie eingesetzt.



Canarium madagascariense

Engl.

Baum

Burseraceae

Deutsch	Kanaribaum
Englisch	Canary Tree
Französisch	Canari
Italienisch	Canari
Madagassisch	Aramy

Synonyme *Canarium greveanum*, *C. obtusifolium*

Herkunft Madagaskar

Der Kanaribaum produziert ein Harz, das die Einheimischen *Tsirorano* nennen. Es wird zur Herstellung von Fackeln und Kerzen verwendet sowie bei Erkrankungen der Harnwege eingesetzt.

Verwandtschaft

Balsambaumgewächse, verwandt mit Myrrhe (*Commiphora*) und dem Weihrauchbaum (*Boswellia*); Gattung mit 77 Arten.

Etymologie

Canarium stammt aus indonesischen Sprachen: *kanari* = malayisch, *kenari* = Java, *konari* = Madura; *madagascariense* (lat.) = von Madagaskar stammend.

Verbreitung

Madagaskar an der Ostküste und vor allem im Nordteil der Insel.

Lebensraum

Submontane tropische Regenwälder bis 1'000 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 35 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Kleine weiße Blüten an Rispen, weibliche und männliche Blüten wachsen an separaten Ästen.

Frucht, Samen

Frucht violett, elliptisch und fleischig, bis 4 cm lang.

Blätter

Blätter unpaarig gefiedert mit 3-9 Blattpaaren, bis 110 cm lang, Fiederblätter bis 35 cm lang und 10 cm breit, Blattrand mit feinen Haaren besetzt, Blattspindel und Fiederblättchenstiele dicht und samtig behaart.

Verwendung, Nutzwert

Früchte als Nahrung, Speiseöl aus den Samen, Stämme für Einbaumboote, Astholz als Brennmaterial, Harz zum Abdichten von Einbaumbooten und zur Herstellung von Kerzen sowie für medizinische Verwendung.





Der Blattrand ist mit feinen Haaren besetzt und die Blattspindel und die Fiederblättchenstiele sind dicht und samtig behaart.



Canarium pseudosumatranum

Leenh.

Baum

Burseraceae

Deutsch	Kanaribaum
Englisch	Canary Tree
Französisch	Canari
Italienisch	Canari
Madagassisches	Haramivola

Herkunft Malaiische Halbinsel

Bäume der Gattung *Canarium* sind typische Elemente der Indopazifischen Regenwälder.

Verwandtschaft

Balsambaumgewächse, verwandt mit Myrrhe (*Commiphora*) und dem Weihrauchbaum (*Boswellia*); Gattung mit 77 Arten.

Etymologie

Canarium stammt aus indonesischen Sprachen: *kanari* = malayisch, *kenari* = Java, *konari* = Madura; *pseudosumatranum* (lat.) = scheinbar aus Sumatra stammend.

Verbreitung

Malayische Halbinsel und Thailand.

Lebensraum

Regenwälder, 300-920 m.

Lebensform

Baum, bis 50 m hoch, mit schlankem, hohem Stamm und relativ kleiner Krone.

Blüte, Blütenstand

Knospe filzig, kleine weiße Blüten in bis 20 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Frucht eiförmig, bis 5 cm lang.

Blätter

Blätter unpaarig gefiedert, mit bis zu 17 Fiederpaaren, bis 110 cm lang, Fiederblätter bis 20 cm lang und 8 cm breit.

Blütezeit

Frühling.

Verwendung, Nutzwert

Das Holz wird im Hausbau, für Böden, Möbel, Tischlerarbeiten, Fournier, Sperrholz und Kanus genutzt.





Canarium subulatum Guill.

Baum

Burseraceae

Deutsch Kanaribaum
 Englisch Canary Tree
 Französisch Canari
 Italienisch Canari
 Madagassisch Haramivola

Synonyme Canarium rotundifolium, C. venosum

Herkunft Thailand

Bäume der Gattung Canarium sind typische Elemente der Indopazifischen Regenwälder.

Verwandtschaft

Balsambaumgewächse, verwandt mit Myrrhe (*Commiphora*) und dem Weihrauchbaum (*Boswellia*); Gattung mit 77 Arten.

Etymologie

Canarium stammt aus der indonesischen Sprachen: *kanari* = malayisch, *kenari* = Java, *konari* = Madura; *subulatum* (lat.) = pfriemlich.

Verbreitung

Thailand, Kambodscha, Laos, Vietnam.

Lebensraum

Regenwälder in tiefen bis mittleren Lagen, 200-1'500 m ü.M.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, bis 35 m hoch, Stammdicke 30-65 cm.

Blüte, Blütenstand

Männliche und weibliche Blüten in getrennten Blütenständen, männliche Blüten in doldigen Rispen, 7-25 cm lang, weibliche Blüten in traubenförmigen Rispen, 8-10 cm lang; Einzelblüten schlank, 7-11 mm lang.

Frucht, Samen

Früchte traubenartig angeordnet.

Blätter

Blätter unpaarig gefiedert mit 2-5 Fiederpaaren, bis 60 cm lang, Fiederblättchen breit oval, bis 20 cm lang und 12 cm breit, zugespitzt, lederig, alte Blätter verfärben sich zu hellrot.





Careya sphaerica

Roxb.

Baum

Lecythidaceae

Deutsch	Careya
Englisch	Slow Match Tree, Tummy Wood
Synonyme	Careya arborea
Herkunft	Indien

Die grossen, pinselartigen Blüten der Careya öffnen sich jeweils vor Mitternacht und werden vor allem von nacht- und dämmerungsaktiven Fledertieren bestäubt. Am Vormittag des nächsten Tages fallen die Blüten bereits ab. Die Staubfäden liegen ausgebreitet am Boden und das sieht dann aus wie ausgestreute Zündhölzer.

Verwandtschaft

Topffruchtbaumgewächse, verwandt mit der Gattung Barringtonia.

Etymologie

sphaerica (lat.) = kugelförmig, bezieht sich auf die fast kugelförmigen Früchte.

Verbreitung

Indien, Südostasien.

Lebensraum

Tropische und subtropische Primär- und Sekundärwälder.

Lebensform

Baum, bis 20 m hoch, in Gebieten mit Trockenzeit laubabwerfend, sonst immergrün, breitwüchsige Krone.

Blüte, Blütenstand

Endständige Trugdolde mit mehreren Blüten; Einzelblüten zwittrig, pinselartig mit bis zu 500 gelblich weissen, am Grund rötlich gefärbten Staubfäden, 6 cm gross; Fledertier- und Vogelbestäubung.

Frucht, Samen

Grüne, rundliche Beeren, bis 7 cm gross, mit Krone aus eingetrockneten Kelchblättern, mit bis zu 20 Samen.

Blätter

Spiralig in Büscheln an den Zweigenden stehend, bis 20 x 12 cm gross, Blattrand fein gezähnt und leicht gewellt.

Blütezeit

März-April.

Verwendung, Nutzwert

Früchte als Obst; Holz für Hausbau, Möbel, Drechslerarbeiten, Wagenbau, landwirtschaftliche Geräte; Blätter und Rinde für medizinische Verwendung.





Die Blüten der Careya sind zwittrig und tragen bis zu 500 gelblich weisse, am Grund rötlich gefärbte Staubfäden, die nach dem Verblühen ausgebreitet am Boden liegen und aussehen wie ausgestreute Zundhölzer.

Der Artname sphaerica bezieht sich auf die kugelförmigen Früchte.



Carica papaya L.

Stauden

Caricaceae

Deutsch	Papaya, Melonenbaum
Englisch	Papaya, Common Pawpaw
Französisch	Papayer, Arbre à melon
Italienisch	Papaia
Madagassisches	Paza, Voapaza
Synonyme	Carica hermaphrodita, Papaya carica
Herkunft	Tropisches Amerika

Die Papaya ist eine alte Kulturpflanze. Sie wurde bereits in vor-kolumbanischer Zeit von den Indianern Mittelamerikas und Brasiliens angebaut und als Nahrungsmittel sowie als Medizinalpflanze genutzt. Die karibischen Indianer bezeichneten die Papaya mit dem Wort *apapai*, das *Baum der Gesundheit* bedeutet. Spanische und portugiesische Seeleute brachten sie im 16. Jh. von Mittelamerika in andere tropische Regionen; im 18. Jh. gelangte die Pflanze auch nach Asien. Wegen ihrer Druckempfindlichkeit werden die Früchte vor allem lokal verwertet und nur in geringem Umfang exportiert oder konserviert.

Verwandtschaft

Melonenbaumgewächse, die Gattung besteht aus 23 Arten.

Etymologie

Carica (lat.) bedeutet eigentlich Feige; die echte Feige heisst *Ficus carica* und *carica* ist abgeleitet von der antiken Landschaft Karien an der Südwestküste Kleinasiens, von da und aus Smyrna kamen schon in der Antike getrocknete Feigen in den Handel; *papaya* ist wahrscheinlich aus einer zentralamerikanischen oder karibischen Sprache entlehnt.

Verbreitung

Die Papaya stammt aus den Tiefland- und Küstenwäldern des tropischen Amerika, heute wird sie weltweit in den Tropen und Subtropen in Plantagen angebaut.

Lebensraum

Feuchte Tropen bis in die Subtropen, soweit kein Frost vorkommt; Temperatur 22-26 °C, 1'500-2'000 mm Niederschlag jährlich, möglichst gleichmässig über das Jahr verteilt.

Lebensform

Immergrüne baumartige Staude mit kaum verzweigtem, grünem, weichholzigem Stamm und endständigem Blattschopf, rübenartig verdickte Wurzel.

Blüte, Blütenstand

Stammbliütig, in der Regel zweihäusig mit Insekten- oder Windbestäubung; in den Blattachseln stehende gelbe oder weisse Blüten bis 5 cm Durchmesser, männliche in längeren Rispen, weiblich in kurz gestielten Trugdolden; auch Sorten mit zwittrigen Blüten mit Selbstbestäubung (Sorte im Masoala Regenwald von Zürich).

Frucht, Samen

Rundoval bis lang gurkenförmige, grünlich bis orangegelbe Beerenfrucht; 500-1'000 g, aber auch bis 10 kg; Fruchtfleisch weisslich, tiefgelb, orange bis rot; Fruchthöhle mit bis zu 1'000 pfefferkorngrossen, schwarzgrauen Samen.

Blätter

Langer herzförmiger hohler Stiel, Blattspreite bis zu 100 cm breit, tief handförmig eingeschnitten, Finger tief eingebuchtet; Blätter fallen nach 4-6 Monaten ab.

Blütezeit

Ganzjährig in den Tropen, saisonal in den Subtropen.



Die Sorte im Masoala Regenwald von Zürich hat zwittrige Blüten.

Kultur

Vermehrung ausschliesslich durch Samen, leichter bis mittelschwerer Boden mit guter Wasserführung, ganzjähriger, heller und warmer Standort mit mindestens 60% Luftfeuchtigkeit und mindestens 18 °C.

Besondere Merkmale

Junge Stammartie mit ausgeprägtem Narbenmuster: Herzform vom abgeworfenen Blatt und darüber stehend punktartige Narbe vom Fruchtstiel; einhäusige Pflanzen können sich in zweihäusige oder auch umgekehrt und männliche in weiblich verwandeln, was entweder durch Witterungseinflüsse oder durch Entfernen der Triebspitze ausgelöst wird.

Verwendung, Nutzwert

Früchte und Samen als Nahrungsmittel und Medizin; Blätter als Gemüse und Medizin; Milchsaft (Papain) aus Stamm und grünen Früchten in der Nahrungsmittelindustrie, Medizin, Pelzgerberei, Seiden- und Wollherstellung, Bierproduktion und Kosmetik; Abfälle als Schweinefutter.

Papaya – Nahrungsmittel, Medizinalpflanze und Hilfsmittel der Industrie

Nahrungsmittel: Papayafrüchte werden in vielfacher Weise zubereitet und gegessen. Häufig bereitet man daraus Fruchtsalat mit Zugabe von Zitronensaft wegen der geringen Fruchtsäure. Papayas dienen auch zur Herstellung erfrischender Getränke oder sie werden zu Brei, Sirup, Pasten oder Süssigkeiten verarbeitet. Unreif werden sie eingemacht oder als Gemüse zubereitet. In Südostasien isst man die jungen Blätter wie Spinat.

Papaingewinnung für Industrie, Medizin und als Kochhilfsmittel:

Durch Anritzen der grünen Rinde und der noch grünen Fruchthaut gewinnt man Milchsaft (Latex) und trocknet ihn zu einem grüngrauen Pulver das als *Papain* in den Handel kommt. Es enthält mit dem Pepsin verwandte Eiweiss spaltende Enzyme und wird zu verschiedensten Zwecken eingesetzt: Anwendungen in der *Nahrungsmittelindustrie* (stabilisieren und klären von Bier, weichmachen von Fleisch, enthaaren und gerben von Pelzen), *Textilindustrie* (verhindern des Schrumpfens und Verfilzens tierischer Eiweissfasern wie Wolle und Seide beim Waschen), der *Kautschukanteil* wird zur Ergänzung des knappen Kautschukangebotes aus dem Kaugummibaum (Manilkara) genutzt.

Medizinische Verwendung:

Nahezu sämtliche Teile des Melonenbaumes werden als Heilmittel genutzt: Gegen Darmparasiten, bei Verdauungsstörungen, als Zahnreinigungsmittel, sowie gegen Rheuma, Warzen, Geschwüre, Furunkel, Harnröhrenreizungen, zudem zur Behandlung von Immunschwäche, Krebs und Bandscheibenvorfällen.



Die Papaya ist eine der Pflanzen im Masoala Regenwald von Zürich, die Tieren in der Halle Nahrung anbietet, wie sie auch im natürlichen Lebensraum gefunden werden kann. Die angefressene Frucht zeigt, dass sie bei den Flughunden sehr beliebt ist.



Narbenmuster in der jungen Stammartie: Herzform vom abgeworfenen Blatt und darüber stehend punktartige Narbe vom Fruchtstiel.



Links: Frucht aus dem Handel, ganz und aufgeschnitten.

Unten: Unzählige schwarzgraue Samen sind in der Fruchthöhle eingebettet.





Cassia fistula L.

Caesalpinaceae

Baum

Deutsch	Indischer Goldregen, Röhren-Kassie
Englisch	Golden Shower, Indien Laburnum
Französisch	Cassier commun, Cassier fistuleuse
Italienisch	Cassia in bastoni

Synonyme Cassia rhombifolia, C. excelsa

Herkunft Indien, Sri Lanka, Burma

Im Hinduismus ist goldenes Gelb das Symbol für Licht, Leben und Wahrheit. Am Vasant Panchami, dem hinduistischen Frühlingsfest, ist Gelb die dominante Farbe. Das Fest ist auch der höchste Feiertag der populären hinduistischen Göttin Saraswati. Ihre Statuen werden an diesem Fest in gelbe Tücher eingehüllt und mit den gelben Blüten der Röhren-Kassie geschmückt. Die Blüten sind auch Symbol für die goldene Gnade und Grosszügigkeit des Hindugottes Shiva. Der Baum wird häufig in der Nähe seiner Tempel gepflanzt.

Verwandtschaft

Johannisbrotgewächse, verwandt mit *Dalbergia* und *Albizia*; die Gattung *Cassia* umfasst rund 30 Arten, 2 davon kommen in Madagaskar vor: *Cassia hippophallus*, endemisch; *Cassia afrofistula*, nicht endemisch; *Cassia fistula* wird in Ost-Madagaskar kultiviert.

Etymologie

Cassia (lat.) kommt vom griechischen *kassia* für das schwarze, essbare Fruchtfleisch der Röhren-Kassie; *fistula* (lat.) = Röhre.

Verbreitung

Ursprünglich in Indien, Sri Lanka und Burma; heute weltweit in den Tropen und Subtropen als Zierpflanze in Parks, Gärten und Tropenhäusern kultiviert.

Lebensraum

Feuchter, laubabwerfender Tropenwald, 500-3'000 mm Niederschlag jährlich, Optimum 750'-1'900 mm; Maximaltemperatur zwischen 35 und 47 °C, Minima zwischen 0 und 17 °C.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 6-15 m hoch, gerader Stamm, offene Krone mit schlanken, aber weit ausladenden, etwas herabhängenden Ästen.

Blüte, Blütenstand

Hängende, bis 45 cm lange Trauben; Einzelblüten zwittrig, 4 cm gross, goldgelb, wohlriechend; die Blüten erscheinen vor dem Neuaustrieb der Blätter.

Frucht, Samen

Dunkelbraune, hartholzige Hülse, bis 60 x 2,5 cm gross, im Fruchtfleisch eingebettet 40-100 flache, rundliche, hellbraune bis 8-6 mm grosse Samen; die Hülse bleibt den Winter über am Baum.

Blätter

Paarig gefiedert, 20-40 cm lang, mit 4-8 Fiederblättchen-Paaren, Fiederblättchen oval, bis 12 x 9 cm gross.



Blütezeit
April-Juni.

Kultur

Die Pflanze wächst unter den vielfältigsten Bedingungen, bevorzugt aber sonnige Lage und durchlässigen Boden; Mindesttemperatur 16 °C; Vermehrung durch Samen, Stecklinge oder Wurzelbrut.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze für Parks, Strassenränder und Kübelpflanzung;
Holzverwendung: Pfeiler und Pfosten im Haus- und Brückenbau; Kunstschreinerei, Möbel, Bootsbau, Herstellung von Rädern, Deichseln, Zuckerrohr- und Ölpresen sowie hochwertige Holzkohle; **Rinde** zum Gerben und Färben; **Blätter, Blüten, Samen, Rinde** für volksmedizinische Anwendungen.

Cassia fistula mit geliebten Blüten und besonderen Früchten

Cassia fistula ist hauptsächlich in Indien heimisch und hat wegen der zahlreichen goldgelben, hängenden Blütenständen einen grossen Zierwert. Der Baum steht gerade dann in voller Blüte, wenn die laubabwerfenden Wälder Indiens fast kahl sind. Nach der leuchtend gelben Blüte fallen die sehr langen, dunkelbraunen, geschlossen bleibenden Früchte auf. Sie fallen im April ungeöffnet zu Boden und werden eingesammelt, um Samen und Fruchtfleisch zu gewinnen. Die Samen sind im dunklen, süsslichen Fruchtfleisch eingebettet und liegen wie Münzen in einer Geldrolle hintereinander, sind jedoch durch plättchenförmige Scheidewände der Fruchtwand voneinander getrennt. Diese Plättchen kann man essen oder lutschen und erinnern im Geschmack an Schokolade oder Lakritze. Das Fruchtmus wird in der Volksmedizin vor allem als mildes Abführmittel verwendet.

Gelagerte Samen bleiben bis 30 Jahre keimfähig.



Der Blütenstand des Indischen Goldregens ist eine bis 45 cm lange Traube. Die zwittrigen Einzelblüten sind 4 cm gross, goldgelb und wohlriechend.



Catharanthus roseus (L.) G. Don

Staude

Apocynaceae

Deutsch	Madagaskar Immergrün, Zimmerimmergrün
Englisch	Madagascar Periwinkle
Französisch	Pervenche de Madagascar, Rose amère
Italienisch	Pervinca del Madagascar
Madagassisches	Heladolo, Rivotambelona

Synonyme Lochnera rosea, Vinca rosea

Herkunft Madagaskar

Das stark giftige Madagaskar Immergrün wird in der Volksmedizin wie auch in der klassischen Medizin eingesetzt. Die Pflanze enthält in ihren Wurzeln und Blättern mindestens 80 identifizierte und benannte Alkaloide.

Verwandtschaft

Hundsgiftgewächse, die Gattung umfasst 8 Arten.

Etymologie

kathartikos (gr.) = reinigend, *cathartikum* (spätlat.) = Abführmittel, *anthos* (gr.) = Blüte, *roseus* (lat.) = rosarot, rosa.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute weltweit in den Tropen eingebürgert. In vielen wärmeren Ländern gilt das Madagaskar Immergrün als invasives Kraut.

Lebensraum

Feuchtwarme Gebiete.

Lebensform

Immergrüne Staude, bis 60 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Einzelnsitzend in den Blattachseln an der Triebspitze, radförmige 5zählige Krone, bis 3 cm Durchmesser, rosa, rote, violette oder auch weisse Kronblätter mit zum Teil weissen Adern.

Frucht, Samen

Schmalzylindrische Balgkapseln, bis 4 cm lang, enthalten 12-20 braune Samen.

Blätter

Spiralig gegenständig, gestielt an rundem Stengel, Blattansatz sitzend, lanzettlich, an der Spitze gerundet, bis 8 cm lang und 3 cm breit, fiedernervig, oberseitig glänzend dunkelgrün mit weisslicher Mittelrippe, unterseitig blassgrün und mehr oder wenig flaumhaarig.

Blütezeit

März-Oktober.

Kultur

Benötigt helles Licht und durchlässigen Boden. Im Sommer reichlich gessen, bei niederen Temperaturen nur mässig feucht halten. Im Winter kühl und hell, Mindesttemperatur 5-7 °C. Frostempfindlich. Vermehrung durch Samen im Frühjahr oder Kopfstecklinge im Sommer.



Verwendung, Nutzwert

Medizinische Verwendung, Zimmerpflanze.

Catharanthus roseus als Medizin, Rauschmittel und Aphrodisiakum

Medizin

Catharanthus roseus wird in der Volksmedizin der Tropen für verschiedene medizinische Zwecke eingesetzt: Behandlung von Augen- und Halsentzündungen, Wespenstichen, Fieber, Diabetes, Tuberkulose und hohem Blutdruck wie auch stillen von Blutungen. Als man 1957 entdeckte, dass Bauern auf Jamaica diese Pflanze auch bei Diabetes anwenden, horchten die westlichen Pharmakologen auf. Sie fanden in Tierversuchen heraus, dass die Wirkstoffe die Anzahl der weissen Blutkörperchen drastisch verminderten. Dadurch war ein wesentlicher Schritt im Bekämpfen der Leukämie getan. Denn bei Leukämie befindet sich im Blut eine extrem erhöhte Menge an weissen Blutkörperchen. Die Alkaloide *Vinblastin* und *Vincristin* werden aus dem *Catharanthus roseus* isoliert und vielfach bei Krebsleiden verabreicht. Für die Herstellung der Medikamente sind grosse Pflanzenmengen notwendig: Aus 2 Tonnen Blättern wird nur 1 Gramm Alkaloid gewonnen und das entspricht der Menge, die z.B. für eine sechswöchige Behandlung eines Kindes bei Leukämie nötig ist.

Rauschmittel und Aphrodisiakum

In Afrika werden getrocknete Blätter als Rauschmittel und Aphrodisiakum gebraucht. Der übermässige und längere Gebrauch kann allerdings zu Nierenstörungen und Nierenschäden führen.





Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Baum

Bombacaceae

Deutsch	Kapokbaum, Wollbaum
Englisch	Kapok Tree, Silk Cotton Tree
Französisch	Kapokier, Arbre à bourre
Italienisch	Albero del kapok, Ceiba
Madagassisches	Laoaty, Landihazobe

Synonyme Bombax pentandra, Eriodendron anfractuosum

Herkunft Tropisches Amerika

Mit seiner grossen Höhe ragt der Kapokbaum als Überständer oft weit über die oberste Kronenschicht hinaus. Er diente deshalb den Indianern als Orientierungshilfe. Über alle Nutzungen hinaus hatte der Kapokbaum bei den Indianern des tropischen Amerika eine grosse religiöse Bedeutung. Er galt als heiliger Baum, Stammeshäuptlinge wurden oft zwischen den riesigen Brettwurzeln beerdigt. Unter den mächtigen Kronen wurden Zeremonien und religiöse Feste abgehalten.

Verwandtschaft

Wollbaumgewächse, 10 Arten in der Gattung *Ceiba*.

Etymologie

Ceiba ist aus den brasilianischen Indianersprachen Tupi (*iba*) und Guarani (*iva*) abgeleitet; *pentandra* (lat.) = Blüte mit 5 Staubblättern.

Verbreitung

Ursprünglich aus dem tropischen Amerika, heute in den Tropen und Subtropen von Amerika, Afrika und Madagaskar angepflanzt.

Lebensraum

Wechselfeuchte Regenwälder, aber auch Trockenwälder und Galeriewälder in den Talauen der tropischen Steppen- und Savannengebiete, oft auch in Sekundärwäldern.

Lebensform

Baum, bis 70 m hoch, Stamm bis 4 m Durchmesser, die rechtwinklig vom Stamm abgehenden Äste bilden eine riesige, schirmförmige Krone; bildet mit zunehmendem Alter Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Weiss, gelb oder rosa, glockig, in endständig hängenden Dolden, 5 lang herausragende Staubblätter, Bestäubung durch Fledertiere, Bienen oder auch Selbstbestäubung.

Frucht, Samen

Schoten, 10-15 cm lang, gefüllt mit Samen von 4 mm Durchmesser, die von langen Samenhaaren (Kapokfasern) umgeben sind; die Samen werden vom Wind ausgebreitet, wobei die Samenhaare die Samen in der Luft tragen.

Blätter

Sternförmig 5-9fach gefiedert, Fiederblätter 8-16 cm lang, 2-4 cm breit, Abwurf der Blätter zu Beginn der Trockenzeit.

Blütezeit

Beginn Trockenzeit, sofort nach Abwurf der Blätter.



Besondere Merkmale

Vor allem junge Bäume mit Dornen am Stamm und den Hauptästen, alte Bäume mit riesigen Brettwurzeln zur Erhöhung der Standfestigkeit.

Verwendung, Nutzwert

Samenhaare als Füllmaterial; Öl aus den Samen als Speiseöl und für Seifenherstellung; Fruchtkapseln als Nistmaterial für Nager-Haustiere; Stammholz für Sperrholz, Papierprodukte, Kisten, Kanus und Flosse.

Kapokfaser, die Pflanzendaune

Die Kapokfasern haben eine beträchtliche industrielle Bedeutung, weil sie sich hervorragend eignen als Polster-, Stopf- und Isoliermaterial zum Füllen von Matratzen und Polstermöbeln. Mit der Herstellung von Vliesstoffen kommen die Fasern als Dämmstoff zur Anwendung. Die Fasern wachsen nicht auf der Aussenhaut der Samen wie bei der Baumwolle, sondern als Auswüchse an der Innenwand der Fruchtschale. Die einzelne Faser ist eine zylindrische, luftgefüllte 18-20 mm lange Röhre mit verbreiteter Basis und feiner Spitze, aussen ist sie mit einer feinen Wachsschicht überzogen. Das macht sie Wasser abweisend und mit dem relativ grossen Luftinnenraum von bis zu 80% des Faservolumens eignet sie sich deshalb hervorragend für die Füllung von Schwimmwesten und Rettungsringen. Verglichen mit dem Kork hat sie eine 10fache Tragfähigkeit im Wasser. Für 1 kg Fasern benötigt man etwa 200-250 Fruchtkapseln; 1 Baum liefert bei vollem Ertrag 300-400 Kapseln. Die Fasern können ohne weitere Aufbereitung direkt genutzt werden. Die jährliche Produktion beträgt heute über 50'000 t, Hauptproduzenten sind vor allem Indonesien, Madagaskar und Kambodscha. In Madagaskar wurden Kreuzungsexperimente mit Kapokbäumen unternommen, die zur Selektion ertragsreicher Hybrid-Klone führten. Ein solcher Hybrid-Klon lässt sich leicht durch Pfropfung auf andere Ceiba-Unterlagen übertragen. Dadurch könnte in recht kurzer Zeit eine beträchtliche Ernteverbesserung der Kapok-Plantagen Madagaskars erreicht werden.



△
Vor allem junge Bäume tragen Dornen am Stamm und den Hauptästen, wahrscheinlich als Schutz vor dem gefressen werden.

◁
Die holzigen Schoten, die sich am Baum mit fünf Klappen öffnen, sind gefüllt mit Samen von 4 mm Durchmesser, die von langen Samenhaaren (Kapokfasern) umgeben sind. Die Samen werden vom Wind ausgebreitet, wobei die Samenhaare mit ihrer Leichtigkeit die Samen in der Luft tragen.



Cerbera manghas L.

Strauch / Baum

Apocynaceae

Deutsch	Gottesurteilsbohne, Zerberusbaum
Englisch	Madagascar Ordeal Bean, Cerberus Tree
Madagassisch	Tangaina, Tangenitsara
Synonyme	Cerbera venenifera, Tanghinia manghas
Herkunft	Madagaskar

Die Namenswahl Cerbera (Höllenhund) für die Gattung durch Carl von Linné steht im Zusammenhang mit dem sehr starken Gift Cerberin in den Samenkernen der Pflanzen. Dieses Gift ist verwandt mit dem Digitoxin bzw. Digoxin im Fingerhut. Das Cerberin blockiert den Herzmuskel, so dass der Herzschlag aussetzt. In Indien sollen die Samenkern oft für Selbstmord und gelegentlich auch für Mord eingesetzt werden. Auch soll auf Madagaskar ein Ritus praktiziert worden sein, bei dem mutmassliche Verbrecher den milchigen, giftigen Saft der Gottesurteilsbohne trinken mussten. Wer es überstand galt als unschuldig.

Verwandtschaft

Hundsgiftgewächse, verwandt mit dem Madagassischen Immergrün (*Catharanthus roseus*). Die Gattung umfasst 8 Arten, davon kommt *Cerbera manghas* auf Madagaskar als einzige Art endemisch vor.

Etymologie

Cerbera (lat.) kommt vom griechischen *kerberos* und ist in der griechischen Mythologie der Name für den dreiköpfigen Höllenhund, dessen Biss als tödlich galt; *manghas* (lat.) geht möglicherweise auf das indonesische Wort *mangga* für Mango-frucht zurück.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute auch Indien, Sri Lanka, China, Malaiischer Archipel, Australien, Pazifische Inseln. Die grosse Verbreitung ist auf die salzresistenten und schwimmfähigen Früchte zurückzuführen.

Lebensraum

Immergrüner Regenwald, hauptsächlich an Küsten an den Rändern von Mangrovensümpfen, auch laubabwerfende Trockenwälder.

Lebensform

Strauch oder Baum, 4-8 m hoch, Milchsaft führend.

Blüte, Blütenstand

Endständige Doldentrauben; Einzelblüten 3-8 cm gross, duftend, mit 5 weissen, fast windmühlenartig angeordneten Kronblättern; Zentrum gelb, mit zunehmender Blütedauer rötlich gefärbt.

Frucht, Samen

Hängende Trauben von Steinfrüchten, Einzelfrüchte kugelig, 5-10 cm gross, anfangs grün, später rötlich gefärbt, mit faserigem Fruchtfleisch und ein bis zwei, sehr giftigen Samen, die Frucht ist schwimmfähig, eine so genannte Driftfrucht.

Blätter

Wechselständig, an den Triebspitzen gehäuft stehend, bis 30 x 3 cm gross; länglich verkehrt eiförmig, kurz zugespitzt, lederartig.



Blütezeit

Juli-September.

Kultur

Heller Standort, feuchte Atmosphäre, vollständig frostfrei, durchlässiges Substrat; Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierbaum, Glykoside der Pflanze werden in therapeutischen Dosen bei Herzschwäche eingesetzt; die dekorativen Samen für Gestecke.



Die Blüten haben die Form von endständigen Doldentrauben; die Einzelblüten sind 3-8 cm gross, duftend, mit 5 weissen, fast windmühlenartig angeordneten Kronblättern; das Zentrum ist anfangs gelb, mit zunehmender Blütedauer wird es rötlich gefärbt.





Cibotium schiedei

Schltld. & Cham.

Baumfarn

Dicksoniaceae

Deutsch Mexikanischer Baumfarn, Schatullenfarn
 Englisch Mexican Tree Fern

Synonyme Dicksonia schiedei

Herkunft Mexiko, Guatemala

In Mexiko wird aus den Adventivwurzeln dieser Baumfarne und teils auch aus dem von verfilzten Blattbasen gebildeten Mantel das *Magique* gewonnen. Es ist ein ausgezeichnetes Kultursubstrat für Orchideen, Bromelien, Farne und andere epiphytische Pflanzen, da die abgestorbenen Wurzelfasern die Feuchtigkeit für lange Zeit halten, über eine gute Drainage verfügen und sich nur langsam zersetzen. Da die Gewinnung von *Magique* hauptsächlich an Wildstandorten erfolgt, sind die Baumfarne in Mexiko stark bedroht und stehen deshalb zum Teil unter Schutz.

Verwandtschaft

Dicksoniaceae, sie ist eine Familie der Baumfarne (*Cyatheales*), die Gattung *Cibotium* umfasst 11 Arten, davon kommen 6 in Hawaii, 3 in Asien und 2 in Mittelamerika vor.

Etymologie

Cibotium (lat.) kommt vom griechischen *kibotion* = Kästchen und bezieht sich auf die randständigen Sporenbehälter mit einer zweiklappigen Tasche; der deutsche Name *Schatullenfarn* bezieht sich ebenfalls auf diese Form der Sporenbehälter.

Verbreitung

Mittelamerika, weltweit als Zierpflanze in Gewächshäusern kultiviert und in milden Zonen auch im Freiland, wie z.B. in Südeuropa mit dem wärmenden Golfstrom.

Lebensraum

Tropischer Bergwald mit ganzjährigem, ständig feuchtem und thermisch ausgeglichenerem Klima.

Lebensform

Immergrüner, langsam wachsender Baumfarn, bis 4 m hoch und 4,5 m breit; Wedel entwickeln sich aus der Krone heraus; Krone mit dünnen rötlichen Haaren besetzt, Stamm niedrig und Blattstiele besitzen keine Schuppen wie sie bei den *Cyathea*-Arten vorkommen.

Sporenbehälter, Sporen

Baumfarne wie auch die Farne bilden keine eigentlichen Früchte, sondern ungeschlechtliche Sporen, die auf der Unterseite der Blattwedel in Sporenbehältern (Sporangien) sitzen. Diese Sporangien sind wiederum zu Häufchen (Sori) zusammengefasst. Kennzeichnend für die Arten der Familie Dicksoniaceae ist, dass die Sporenbehälter bzw. Sori am Rande der Fiederblättchen auftreten und in einer zweiklappigen Tasche stehen, von der ein Teil der eigentliche Auswuchs der Blattunterseite zum Bedecken der Sporen (Indusium) ist, der andere Teil dagegen durch einen umgebildeten Blatzzahn gebildet wird.



Blätter

Bis zu 3 m lange, zum Teil breit ausladende Wedel, Blattstiel an der Basis mit braunem Flaum besetzt, zweifach gefiedert, Fiederblättchen 9 mm lang und wellig gezähnt, Oberseite dunkelgrün, Unterseite silbrig grün.

Kultur

Feuchte Luft, Sonne oder Halbschatten, humusreiche, Feuchtigkeit haltende aber durchlässige Erde, benötigt bei Hitze viel Wasser, Mindesttemperatur 0-5 °C, Vermehrung durch Sporen. Bei der Kultur ist darauf zu achten, dass der Vegetationspunkt und der Stamm feucht bleiben, resp. regelmässig gegossen werden. Im Stamm erfolgt keine Wasserleitung sondern nur durch Wurzeln, die vom Vegetationspunkt dem Stamm entlang eventuell bis in den Boden gewachsen sind.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze in Tropenhäusern oder auf Freilandflächen mit mildem Klima.

Stammbildung bei den Baumfarnen

Die Stämme der Baumfarne sind in der Regel schlank, man bezeichnet sie als *Blattwurzelstämme*. Im Innern des Stammes bilden Gefässplatten eine netzförmige Röhre. Sie ist von einem Mantel umgeben, der aus den stehen gebliebenen untersten Teilen der Blattstiele und zahlreichen herab laufenden Adventivwurzeln (Wurzeln aus der Sprossachse hervorgehend) besteht. Der Mantel übernimmt den Hauptteil der Festigungsfunktion. Die Wedel hinterlassen beim Abfall grosse ovale Narben, die vor allem an den oberen, noch nicht durch den Wurzelmantel verhüllten Stammteilen deutlich zu sehen sind.



Die Blätter des Mexikanischen Baumfarns sind zweifach gefiedert. Die Fiederblättchen sind 9 mm lang und wellig gezähnt, auf der Oberseite sind sie dunkelgrün und auf der Unterseite silbrig grün (siehe Bild unten links).

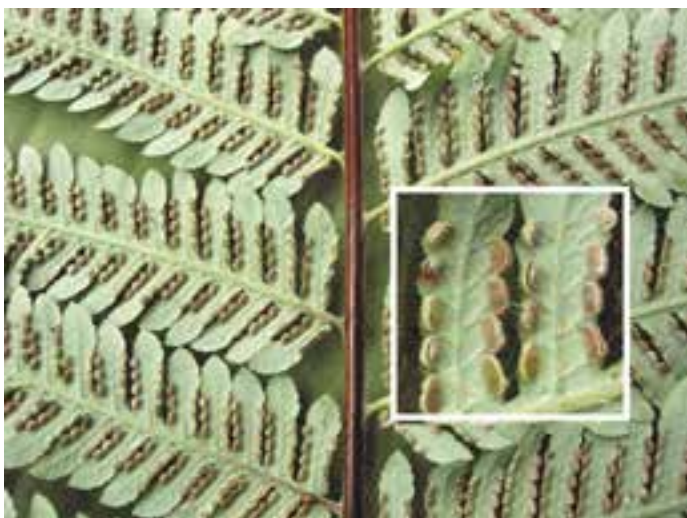


△

Die Wedel entwickeln sich aus der Krone heraus, die mit dünnen rötlichen Haaren besetzt ist.

◁

Sich ausrollender Wedel.

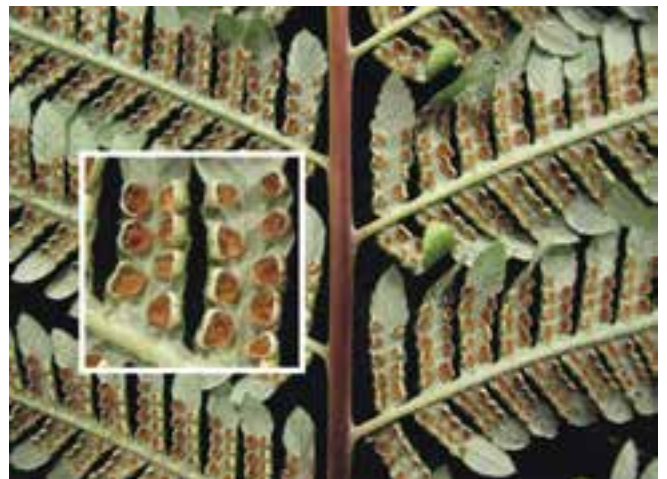


△

Die zweiflappigen Taschen, in denen sich die Sporenbhälter befinden, sind noch geschlossen.

Die Taschen sind geöffnet und die Sporen können sich aus den Sporenbhältern heraus verbreiten. ▷

Kennzeichnend für die Arten der Familie Dicksoniaceae ist, dass die Sporenbhälter bzw. Sori am Rande der Fiederblättchen auftreten und in einer zweiflappigen Tasche stehen, von der ein Teil der eigentliche Auswuchs der Blattunterseite zum Bedecken der Sporen (Indusium) ist, der andere Teil dagegen durch einen umgebildeten Blattzahn gebildet wird.





Cinnamomum zeylanicum

Blume

Baum

Lauraceae

Deutsch Ceylon-Zimtbaum, Echter Zimt
 Englisch Ceylon Cinnamon Tree, Common Cinnamon
 Französisch Cannellier de Ceylon, Arbre à cannelle
 Italienisch Cannella del Ceylon, Lauro aromatico
 Madagassisch Kanelina, Ravintsara

Synonyme Cinnamomum verum, Laurus cinnamomum

Herkunft SW-Indien, Sri Lanka

Für die Ernte von Zimtrinde werden zweijährige Schösslinge, die in vollem Saft stehen, geschnitten und entrinde. Die Rindenstücke rollen sich dann ein und fermentieren über die Nacht. Beim echten Zimt nutzt man nur die inneren Rindenschichten, die äusseren werden am darauf folgenden Tag abgeschabt. Sechs bis acht Rindenstücke werden dann von Hand zu Zimtstangen ineinander gesteckt und getrocknet. So gelangt die Rinde als Zimtstange oder gemahlen auf den Markt. Aus den Schälresten wird das ätherische Zimtöl hergestellt.

Verwandtschaft

Lorbeergewächs, verwandt mit Lorbeer; die Gattung umfasst über 250 Arten.

Etymologie

Cinnamomum (lat.), kommt vom griechischen *kinnamomum* = Zimt; *zeylanicum* (lat.) = von Sri Lanka (Ceylon), ursprünglich *kayu manis* aus dem Indonesischen

Verbreitung

Heimisch in Südwestindien und Sri Lanka; heute in vielen Tropenländern angebaut, vor allem auf Sri Lanka, Madagaskar, den Seychellen und in Brasilien.

Lebensraum

Tropen, von heissen Ebenen bis auf 2'000 m ü.M., über 1'500 mm Niederschlag jährlich, möglichst gleich bleibende Temperaturen um 25-30 °C.

Lebensform

Immergrüner Baum, 10-20 m hoch, in Kultur niedrig gehalten.

Blüte, Blütenstand

Achsel- oder endständige Rispen, Einzelblüten sehr klein, 3 mm gross, weisslich-grün, zwittrig, mit unangenehmem Geruch.

Frucht, Samen

Eichelgrosse, schwarze, fleischige Beere, vom verdickten Kelch bis zur Hälfte umschlossen.

Blätter

Gegenständig, rundlich bis eiförmig, zugespitzt, bis 12 cm lang und 5 cm breit, 3 stark ausgebildete Längsnerven, nach Zimt duftend, im Austrieb rötlich.

Kultur

Kultivar kurz gehalten, mehrjährige Jungbäume werden ähnlich wie Korbweiden jedes zweite Jahr auf einen Hauptstamm zurück geschnitten; Rinde wird aus zweijährigen bis 3 m langen Ruten gewonnen; wenig Plantagenanbau, im Wesentlichen traditionelle Kultur mit viel Handarbeit.





Der Zimt kommt in der Form von Zimtstangen und gemahlen in den Handel. Die Zimtstangen sind fermentierte Rindenstücke des Zimtbauers. Es wird aber nur die innere Rindenschicht für das Gewürz genutzt. Die Rindenstücke werden nach der Fermentierung ineinander gesteckt und getrocknet. Aus Schälresten wird das ätherische Zimtöl hergestellt.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz: Backwaren, Süßspeisen, Glühwein, Punsch, Bestandteil von Curry; Zimtöl in Parfümindustrie und Kosmetikindustrie eingesetzt; Aphrodisiakum und Verwendung in der Volksmedizin.

Weltweit beliebtes Gewürz

Der Zimt war schon im Altertum sehr geschätzt und galt über Jahrhunderte als eines der teuersten Gewürze. Es soll angeblich schon 3'000 v.Chr. in China als Gewürz verwendet worden sein. Auch in der Bibel finden sich zahlreiche Hinweise auf Zimt. Zimtöl, aus dem Chinesischen Zimt (*Cinnamomum aromaticum*) gewonnen, war als kostbarer Duftstoff einer der Bestandteile des heiligen Öls zur Salbung des „Heiligen Zeltens“ und des Hohen Priesters Aaron und seiner Söhne. Es war auch Bestandteil des Weihrauches, der im Tempel verbrannt wurde. Ceylon-Zimt wurde im 14. Jahrhundert in Europa erstmals erwähnt. Mit der Entdeckung des Seeweges durch Vasco da Gama nach Indien im Jahre 1498 nahm seine Verwendung stark zu. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts war der Zimt der Hauptexportartikel Ceylons. Heute stammt die Hauptproduktion des Zimts vom Chinesischen Zimt, der auch unter dem Namen Cassie bekannt ist. In Europa hat der Ceylon-Zimt die viel grössere Bedeutung und ist wegen seines feineren Aromas sehr beliebt. Die Lebensmittelindustrie gibt aber dem Chinesischen Zimt bzw. der Cassie den Vorzug, obwohl dieser Zimt einen weitaus höheren Gehalt des gesundheitlich nicht unbedenklichen Curamins (Lebertoxisch) aufweist. Um die Weihnachtszeit wird durch die vielen Backwaren, die oft mit dem Cassie-Zimt gewürzt sind, die Cumarin-Debatte jeweils wieder angefacht.



Citrus hystrix DC.

Baum

Rutaceae

Deutsch	Kafir-Limette, Indische Zitrone
Englisch	Kaffir Lime, Bitter Orange
Französisch	Limettier hérissé, Combava
Italienisch	Gambava
Madagassisches	Voantsoa

Synonyme Citrus torosa, Fortunella sagittifolia

Herkunft Südostasien

Die Kafir-Limette ist vor allem in der Kochkunst Südostasiens bedeutsam. In der Küche werden zumeist die frischen Blätter verwendet. Ähnlich wie europäische Lorbeerblätter lässt man sie in Saucen oder suppenartigen Speisen mitkochen, wobei sie ein pikant-zitronenartiges Aroma abgeben. Sie sind jedoch zu zäh, um mitgegessen zu werden. In Thailand schneidet man die Blätter auch in haardünne Streifen, wodurch sie stärker würzen und auch problemlos mitgegessen werden können. In Malaysia und Indonesien werden auch die Früchte genutzt, meist wird die äussere Schale verwendet.

Verwandtschaft

Rautengewächse, verwandt mit Orange und Zitrone, die Gattung umfasst 16 Arten.

Etymologie

Citrus (lat.) stammt aus dem Lateinischen und war bei den Römern der Name für die Zitronatzitrone (*Citrus medica*), die damals schon in Europa genutzt wurde; *hystrix* (lat.) kommt vom griechischen *hystrix* = Stachelschwein und bezieht sich auf die Dornen an den Zweigen.

Verbreitung

Süd- und Südostasien.

Lebensraum

Feucht-heisse Tropen.

Lebensform

Baum, bis 12 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achselständige Büschel von bis zu 5 Blüten, weiss, duftend, 2 cm gross.

Frucht, Samen

Rundlich bis birnenförmig, bis 7 cm gross mit deutlich kurzem Hals, im Reifezustand grün bis gelbgrün, sehr runzelige Schale.

Blätter

Wechselständig, mit breitem, geflügeltem Stiel, Blattspreiten breit- bis verlängerteiförmig, am Rand fein gekerbt und am Grund abgerundet, 15 x 6 cm gross; die Blätter verströmen beim Zerreiben Zitronenduft; helle durchscheinende Punkte zeigen, wo ätherische Öle eingelagert sind.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

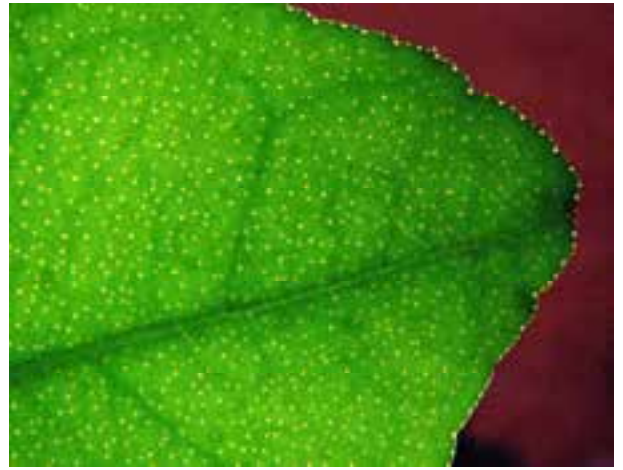
Volle Sonne, tropische Temperaturen, windgeschützter Standort.



Typisch bei der Kafir-Limette sind der sehr breite, geflügelte Blattstiel und die Dornen an den Zweigen



Die Behälter mit dem ätherischen Öl der Rautengewächse sind auf dem Blatt als kleine durchscheinende Punkte sichtbar.



Die runzelige Fruchtschale, der Saft, und auch die Blätter der Kafir-Limette werden als Aroma- und Würzmittel verwendet.

Verwendung, Nutzwert

Blätter, Fruchtschale und Saft als Aroma- und Würzmittel.

Durchscheinende Punkte auf den Blättern als typisches Familienmerkmal der Rautengewächse

Das ätherische Öl der Rautengewächse sammelt sich in Ausscheidungszellen. Durch allmähliche Auflösung der Wände vereinigen sich die Zellen zu Öl gefüllten Sekretbehältern. Diese Behälter sind auf dem Blatt als kleine durchscheinende Punkte sichtbar. Diese Erscheinung kommt bei allen Arten der Gattung Citrus, wie Zitronen, Orange und Limette vor. Bei der Orange bilden sich gleiche Sekretbehälter auch in der äusseren Schicht der Fruchtschale.



Citrus medica L.

Strauch, Baum

Rutaceae

Deutsch Zitronatzitrone, Medischer Apfel, Paradiesapfel
Englisch Citron
Französisch Cédratier, Citronnier
Italienisch Cedro, Cedrato, Pomo d'Adamo
Madagassisches Voamindana

Synonyme Citrus cedrata, C. aurantium, Aurantium medicum

Herkunft Südostasien, Vorderindien, Südarabien

Die Zitronatzitrone ist in Mesopotamien schon seit 6'000 Jahren in Kultur. Als erste Zitrusart kam sie um 330 v.Chr. durch Alexander den Grossen ins Mittelmeergebiet. Die Zitronatzitrone war lange Zeit für die Griechen, Hebräer und Römer die einzige bekannte Zitrusfrucht und wurde von ihnen als Aroma für Parfüms oder Salben und als Mottenbekämpfungsmittel genutzt.

Verwandtschaft

Rautengewächse, verwandt mit Orange und Kafir-Limette, die Gattung umfasst 16 Arten.

Etymologie

Citrus (lat.) stammt aus dem Lateinischen und war bei den Römern der Name für die Zitronatzitrone (*Citrus medica*), die damals schon in Europa genutzt wurde; *medica* (lat.) bezieht sich auf das Gebiet von wo die Zitronatzitrone nach Europa ausgebreitet wurde, dem Gebiet Medien, das Herzstück des Irans zwischen Kaspischem Meer und der Grenze zum heutigen Irak; der Artname hat nichts mit *medica* im Sinn von heilend zu tun.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, Vorderindien, Südarabien, heute bis ins Mittelmeergebiet und die Subtropen von Nord-Afrika, Nord- und Südamerika verbreitet. Anbau vor allem in Italien (Sizilien, Kalabrien, Kampanien), Korsika, Kreta, Spanien, Puerto Rico und Kalifornien.

Lebensraum

Subtropische Gebiete mit fruchtbarem Boden.

Lebensform

Strauch oder kleiner, 4-5 m hoher Baum mit unregelmässig geformter Krone; junge Zweige sind rötlich gefärbt, in den Blattachsen sitzen kurze, dicke Dornen.

Blüte, Blütenstand

Zwittrig oder männlich, in kurzen, wenig blütigen Trauben, weiss, Blütenknospen und die 5 Blütenblätter aussen purpurn getönt, Staubblätter 30-40 oder mehr, Fruchtknoten 10-13teilig, jährlich mit bis zu drei Blütezeiten.

Frucht, Samen

Gross, eiförmig oder länglich, bis 15-20 cm lang und 10-15 cm breit, mit Ausstülpung an der Spitze, bis 2,5 kg schwer, Form je nach Klima und Sorte recht unterschiedlich, duftend, zur Reife zitronengelb; Schale sehr dick und warzig runzelig, Fruchtfleisch weisslich grün, säuerlich herb.



Blätter

Wechselständig mit kurzem, nicht wie bei andern Citrusgewächsen geflügeltem Stil, dunkelgrün, elliptisch-eiförmig und vorn abgerundet, Blattrand gezähnt, bis 16 x 6 cm gross; die Blätter verströmen schon am Baum und vor allem beim Zerreiben Zitronenduft; helle durchscheinende Punkte zeigen, wo ätherische Öle eingelegt sind.

Kultur

Es existieren zahlreiche alte, lokale Sorten, da Zitronatzitronen nicht kernecht ausfallen; die Sorten unterscheiden sich in Fruchtform und Schalenstruktur oft erheblich voneinander. Zitruspflanzen mögen Ton- und Lehmboden, der ausreichend Mineralstoffe anbietet; regelmässiges Giessen ist gut, aber Staunässe wird mit gelben Blättern und Laubabwurf quittiert; Wintertemperatur nicht unter 10 °C.

Verwendung, Nutzwert

Die Schale der unreif geernteten Früchte dient zur Herstellung von Zitronat (Gewürz für Backwaren); in der Parfüm- und Kosmetikindustrie wird das Öl der Schale genutzt; das Fruchtfleisch lässt sich zur Bereitung von Saft und Marmelade nutzen.

Kulturelle Bedeutung des *Citrus medica*

Die Zitronatzitronen wuchsen schon rund 900 v. Chr. in den hängenden Gärten Babylons. Als erste Frau herrschte damals die Königin Semiramis über das grosse Assyrisch-Babylonische Reich. Die Erbauung der bekannten *Hängenden Gärten*, welche man zu den sieben alten Weltwundern gerechnet hat, wird ihr zugeschrieben. Die Früchte der Zitronatzitrone sollen zur Herstellung von duftenden Salbölen für die Königin Semiramis gedient haben.

Die Sorte *Citrus medica* var. *ethrog* spielt beim jüdischen Laubhüttenfest seit alters her eine Rolle. Die Frucht gilt als Frucht vom Baum der Erkenntnis im Paradies und zusammen mit dem Palmblatt, der Myrte und Bachweide als Symbol des Schöpfers bei seiner Vereinigung mit den Menschen. Äste von Zitronatzitrone, Myrte, Bachweide und Palmblätter werden zum Bau der Laubhütten verwendet. Zweige der Zitronatzitrone sind auch Bestandteil der Feststräusse zum jüdischen Laubhüttenfest.

In Japan hat die Zitronatzitrone grosse mythologische Bedeutung. Zusammen mit dem Pfirsich und dem samenreichen Granatapfel bildet sie die Gruppe der *Drei Glückspilze*.



In den Blattachseln sitzen kurze, dicke Dornen.



Aus der Schale der unreif geernteten Früchte wird Zitronat als Gewürz für Backwaren hergestellt.



Clausena excavata

Burm. F.

Baum

Rutaceae

Deutsch Wampibaum, Pink Wampi
Englisch Wampea, Pink Wampee
Französisch Clausène

Synonyme Clausena tetramera, Lawsonia falcata

Herkunft Südostasien

Der Wampibaum hat stark curryähnlich duftende Blätter, die in Madagaskar zur Aromatisierung von Rum verwendet werden.

Verwandtschaft

Rautengewächse, verwandt mit Zitrone, Limette, die Gattung umfasst 23 Arten.

Etymologie

Clausena (lat.), die Gattung wurde von Johannes Burmann (1707-1779) benannt, vermutlich nach dem dänischen Botschafter P. Clausøn, der 1632 ein Werk über Algen schrieb; *excavata* (lat.) = ausgehöhlt.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute auch Indien, China, Australien, Westindien und Madagaskar.

Lebensraum

Tropen und Subtropen, in Sekundärwäldern, Unterholz und am Rand von Siedlungen, von Meereshöhe bis 1'500 m ü. M.

Lebensform

Kleiner, schlanker, buschiger Baum bis 10 m hoch, mit zart behaarten Zweigen, stark duftend, Stamm bis 20 cm dick.

Blüte, Blütenstand

Endständige bis 45 x 15 cm grosse Rispen, Einzelblüten klein und weiss.

Frucht, Samen

Beerenfrüchte, bis 2 cm lang, pinkfarben, mit 1-2 grossen Samen.

Blätter

Unpaarige Fiederblätter bis 60 cm lang, mit bis zu 15 Paar gegenständig angeordneten, länglich ovalen, bis zu 7 cm langen, zugespitzten Blättchen; die Blätter verströmen beim Zerreiben einen curryähnlichen Duft; helle, durchscheinende Punkte zeigen, wo ätherische Öle eingelagert sind.

Verwendung, Nutzwert

Früchte essbar; Blätter, Blüten und Wurzeln werden medizinisch verwendet; wegen der grossen, pinkfarbenen Fruchtständen häufig als Zierbaum angepflanzt.



Durchscheinende Punkte auf den Blättern als typisches Familienmerkmal der Rautengewächse

Das ätherische Öl der Rautengewächse sammelt sich in Ausscheidungszellen. Durch allmähliche Auflösung der Wände vereinigen sich die Zellen zu Öl gefüllten Sekretbehältern. Diese Behälter sind auf dem Blatt als kleine durchscheinende Punkte sichtbar. Diese Erscheinung kommt bei allen Arten der Gattung Citrus, wie Zitronen, Orange und Limette vor. Bei der Orange bilden sich gleiche Sekretbehälter auch in der äusseren Schicht der Fruchtschale.





Clerodendrum paniculatum

L.

Strauch

Verbenaceae

Deutsch	Rispenblütiger Losstrauch, Pagodenstrauch
Englisch	Pagode Flower
Französisch	Clérodendron
Italienisch	Clerodendro
Madagassisches	Ratendrika

Synonyme Clerodendron pyramidale, Volkameria angulata

Herkunft Südostasien

Gemäss einer Legende werden Clerodendron-Pflanzen auch *Schicksalsbaum* genannt. Die Pflanze soll nämlich heilende Wirkung haben, allerdings mit teils heilsamen, teils nachteiligen medizinischen Wirkungen der einzelnen Clerodendron-Arten. Deshalb der aus dem griechischen *kleros* = Los, Schicksal und *dendron* = Baum, abgeleitete Name.

Verwandtschaft

Eisenkrautgewächse, verwandt mit dem Wandelröschen; Gattung umfasst über 400 Arten; in Madagaskar kommen rund 70 Arten vor, davon sind 62 Arten endemisch.

Etymologie

Clerodendrum (lat. kommt vom griechischen *kleros* = Los, Schicksal und *dendron* = Baum; *paniculatum* (lat.) = rispig, bezieht sich auf den rispenförmigen Blütenstand.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute weltweit als Zierpflanze kultiviert.

Lebensraum

Feuchtwarme Regenwälder, 100-500 m ü.M.

Lebensform

Schnellwüchsiger, kurzlebiger, lockerer, straff aufrechter, kaum verzweigter Strauch mit vierkantigen Zweigen, bis 1,5 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achsel- oder endständige, pagodenförmige Rispen, bis 40 cm lang und breit, mehrere Hundert Einzelblüten, klein und scharlachfarben.

Frucht, Samen

Steinfrucht, grünlich-blau bis schwarz bei Reife, bis 1 cm gross.

Blätter

Gegenständig, untere Blätter handförmig gelappt, bis 40 cm lang und 38 cm breit, obere Blätter ganzrandig und kleiner.

Blütezeit

Sommer bis Herbst, auch ganzjährig.

Kultur

Hell ohne direkte Sonneneinstrahlung, Substrat feucht halten, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Samen und Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Als Zierstrauch kultiviert.





Der Artnamen paniculatum = rispig bezieht sich auf den rispigen Blütenstand von Clerodendrum paniculatum. Die mehreren Hundert Einzelblüten sind sehr klein und scharlachfarben.



Clerodendrum wallichii Merr.

Strauch

Verbenaceae

Deutsch Losstrauch, Priesterbaum
 Englisch Glory Tree, Nodding Clerodendrum
 Französisch Clérodendron
 Italienisch Clerodendro
 Madagassisches Ratendrika

Synonyme Clerodendrum nutans

Herkunft Indien

Gemäss einer Legende werden Clerodendron-Pflanzen auch *Schicksalsbaum* genannt. Die Pflanze soll nämlich heilende Wirkung haben, allerdings mit teils heilsamen, teils nachteiligen medizinischen Wirkungen der einzelnen Clerodendron-Arten. Deshalb der aus dem griechischen *kleros* = Los, Schicksal und *dendron* = Baum, abgeleitete Name.

Verwandtschaft

Eisenkrautgewächse, verwandt mit Falscher Maulbeere (*Premna serratifolia*); Gattung umfasst über 400 Arten.

Etymologie

Clerodendrum (lat. kommt vom griechischen *kleros* = Los, Schicksal und *dendron* = Baum; *wallichii* lat.) = Art benannt nach ihrem Entdecker, Nathan Wallich (1786-1754), englischer Botaniker.

Verbreitung

Indien, Nepal, Bangladesch, Myanmar, Vietnam; als Zierpflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Bergabhänge lichter Tropenwälder, 100-1'200 m ü.M.

Lebensform

Strauch, bis 2-3 m hoch und 1,8-2,5 m breit.

Blüte, Blütenstand

Hängende, weisse, 20-33 cm lange Blütentrauben, Blüten mit sehr langen Staubfäden.

Frucht, Samen

Steinfrucht, dunkelviolettblau-grün, glänzend, rund, von leuchtend rosa Kelchblättern umgeben.

Blätter

Länglich-lanzettlich, 11-18 cm x 2,5-4 cm gross, zugespitzt, leicht ledrig, ganzrandig.

Blütezeit

Spätsommer bis anfangs Herbst.

Kultur

Hell ohne direkte Sonneneinstrahlung, Substrat feucht halten, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Samen und Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Als Zierstrauch kultiviert.





Der Blütenstand des Losstrauches ist eine weisse, bis über 30 cm lange Blütentraube mit Einzelblüten, die ausserordentlich lange Staubfäden haben.

Die runde, dunkelviolet-grüne, glänzende Steinfrucht ist von 5 leuchtend rosafarbenen Kelchblättern umgeben.



Clidemia hirta (L.) D. Don
Melastomataceae

Strauch

Deutsch Seifenstrauch
 Englisch Soapbush, Koster's Curse
 Französisch Canot-macaque, Mélastome élégant
 Madagassisches Voamaintibe

Synonyme Clidemia elegans, Melastoma hirtum

Herkunft Mexiko, Westindien, trop. Südamerika

Die Madagassen brauchen die Blätter, um die Hände zu reinigen. Ein Bündel saftiger Blätter wird mit schnellen Bewegungen zwischen den Händen zerrieben, dabei bildet sich ein seifenähnlicher Schaum.

Verwandtschaft

Schwarzmundgewächse, verwandt mit der Medinilla.

Etymologie

Clidemia ist nach dem griechischen Arzt *Kleidemos* (4. Jh. v.Chr.) benannt; *hirta* (lat.) = borstig, rau, zottig, bezieht sich auf die behaarten Zweige und die borstigen Früchte.

Verbreitung

Ursprünglich Mexiko, Westindien und tropisches Südamerika, heute auf den Pazifischen Inseln, in Australien, Ostafrika, Madagaskar und auf den Komoren verbreitet.

Lebensraum

Krautschicht tropischer Wälder mit über 1'200 mm Niederschlag im Jahr.

Lebensform

Mehrfähriger Strauch, bis 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Weiss bis rosa, bis 12 mm Durchmesser, Blüten stehen in kleinen Gruppen in den Blattachsen, vor allem Insekten-Bestäubung.

Frucht, Samen

Blauschwarze bis purpurrote, behaarte Beeren, 5 mm Durchmesser und mit über 100 Samen pro Beere.

Blätter

Herzförmig, bis 14 cm lang und 7 cm breit, 5 ausgeprägte, bogig vom Blattgrund zur Blattspitze verlaufende Längsnerven, verbunden mit fast im rechten Winkel abgehenden Seitennerven, beidseitig behaart.

Blütezeit

Ganzjährig.



Invasive Pflanze wird zur Plage

Clidemia hirta ist von ihrem Ursprungsgebiet in Mexiko, Westindien und dem tropischen Südamerika auf die Pazifischen Inseln, nach Australien, Ostafrika, Madagaskar und den Komoren ausgebreitet worden. Ein Mann namens Koster hat unbeabsichtigt Samen der *Clidemia hirta* zwischen 1880 und 1886 mit Kaffeepflanzen auf die Fidschi-Inseln gebracht. Dort wurde der invasive Charakter der Pflanze erstmals festgestellt. Deswegen erhielt sie im Englisch den Namen *Koster's curse* (*curse* = Fluch, Unglück). In den 1940er Jahren gelangte die Pflanze nach Hawaii. Bis 1978 waren auf der Insel Oahu des Hawaii-schen Archipels über 900 km² überwuchert. Sie breitete sich in Plantagen, auf Weiden und auch in der natürlichen Vegetation sehr schnell aus. Die Verbreitung erfolgt vor allem durch Vögel und andere Tiere. Die Samen können bis zu 4 Jahren in der Erde keimfähig bleiben. Um die Pflanze zu bekämpfen werden die Sträucher ausgerissen, mit den Wurzeln nach oben aufgehängt, so dass diese austrocknen und nicht mehr zur Entwicklung von Sprösslingen fähig sind. Vorsicht ist geboten, dass die Beeren nicht verschleppt werden. Die biologische Bekämpfung erfolgt mit dem Thrips *Liothrips urichi* von der Insel Trinidad der kleinen Antillen.



Der Artname hirta bedeutet borstig, rauh, zottig und bezieht sich auf die behaarten Zweige und borstigen Früchte.



Cocos nucifera L.

Palme

Areaceae

Deutsch	Kokospalme
Englisch	Coconut Palm, Coconut
Französisch	Cocotier, Noix de coco
Italienisch	Palma del cocco, Noce di cocco
Madagassisch	Kijavo, Voaniho

Synonyme Palma cocos, Calappa nucifera

Herkunft Südsee

Die Kokospalme wurde schon vor 4'000 Jahren von den Eingeborenen der Südsee und Südostasiens als unentbehrliche Nahrungspflanze genutzt. Ihre weite Verbreitung verdankt die Palme nicht zuletzt der Schwimmfähigkeit ihrer Früchte, die nachweislich über 4'500 km mit Meeresströmungen driften können und dabei keimfähig bleiben. Unter einer Kokospalme stehen ist nicht ungefährlich, laut Unfallstatistiken der Versicherungen sterben pro Jahr weltweit mehr Menschen durch eine herabfallende Kokosnuss (150) als durch Angriffe von Haien (10).

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung Cocos besteht nur aus einer Art, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Kokos geht auf spanisch *coco* = *Gespens*t zurück, offenbar wegen der drei Samenöffnungen, durch welche die fast kopfgrosse Kokosnuss ein unheimlich-gespensisches Aussehen bekommt; *nucifera* (lat.) = Nüsse tragend.

Verbreitung

Ganze tropische Zone beiderseits des Äquators bis zu den Wendekreisen, darüber hinaus werden keine Früchte ausgebildet.

Lebensraum

Küsten des Festlandes und der Inseln, landeinwärts längs der Flussufer.

Lebensform

Palme mit meist bogig aufsteigendem, einfachem, wulstig geringeltem Stamm, bis 30 m hoch, dichtes Wurzelsystem aus bleistiftstarken, sehr elastischen Wurzeln an der verdickten Stammbasis entspringend.

Blüte, Blütenstand

Besenförmige, aufrechte Blütenstände in den Blattachseln mit zahlreichen hängenden Ähren, orange oder strohfarben, am Grunde die weiblichen und einige männliche, am Ende der Ähren nur männliche Blüten; Befruchtung durch Insekten und Wind.

Frucht, Samen

Die Kokosnuss ist botanisch gesehen keine Nuss, sondern eine Steinfrucht. Die schwach 3kantigen, Steinfrüchte sind bis zu 30 x 18 cm gross und 2.5 kg schwer. Jede Frucht besteht aus einer glatten äusseren Fruchtwand, gefolgt von der mehrere Zentimeter dicken, faserigen Mittelschicht und der inneren harten Fruchtwand, die den eigentlichen Kern mit dem Keimling umschliesst.

Blütezeit

Ganzjährig.



Die Kokospalme wächst meist bogig aufsteigend mit einem einfachen, wulstig geringelten Stamm

Blätter

Gefiedert bis 6 m lang und 15 kg schwer, bis 1 m lange Fiederabschnitte, kräftige Mittelrippe, 25-30 Blätter pro Palme, jährlich entwickeln sich etwa 12 neue Blätter aus der Terminalknospe, sie bleiben meist 3 Jahre am Baum.

Kultur

Die Kokospalme benötigt als typisch tropische Pflanze eine mittlere Jahrestemperatur von 27 °C und 1'200-2'000 mm Niederschlag; Salz ertragend und Licht liebend; wird bis 100 Jahre alt und bringt vom 12.-40. Lebensjahr die beste Ernte mit 50-80 Früchten pro Baum und Jahr.

Verwendung, Nutzwert

Stamm liefert Holz, *Blätter* Dach- und Flechtmaterial, *Blütenstände*: Saft für Zucker und Palmwein, *Frucht* als Nahrungsmittel und Faserlieferant.

Kein Teil der Kokosnuss bleibt ungenutzt

Frucht

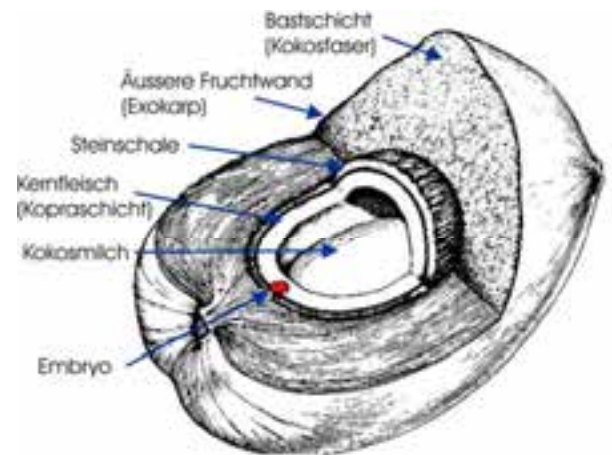
Das nahrhafte, wohlschmeckende Kokosmark wird frisch gegessen oder durch Trocknen und Raspeln zu *Kopra* verarbeitet, das als würzige Zutat zu verschiedenen Speisen, Gebäck und Süßigkeiten gebraucht wird. Im Wasser eingeweichtes und anschliessend ausgepresstes Kokosmark ergibt die so genannte *Kokosmilch*, die in Asien häufig für die Zubereitung von Speisen verwendet wird, oft auch als Milchpulver, Paste oder gehärtete Creme aufbereitet. Aus dem getrockneten ölreichen Mark (60-70% Fett) wird ein weltweit genutztes Speisefett gepresst. Das wohlschmeckende süssliche *Kokoswasser* junger Früchte ist ein beliebtes, erfrischendes Getränk, das direkt aus der an der Spitze aufgeschlagenen, ungeschälten Frucht getrunken wird; in Asien wird es gerne beim Kochen von Speisen verwendet. Da das Kokoswasser weitgehend steril ist, wird es unter Notfallbedingungen in den Tropen bei starkem Blutverlust erfolgreich als Blutserumersatz, wie z.B. sterile Kochsalzlösung, direkt in eine Vene injiziert.

Alle weiteren Teile sind nutzbar

Garn aus dem *Fasermantel* der Früchte für Seile, Matten, Netze, Teppiche, Taschen, Kleidungsstücke; Kurzfasern als Polstermaterial. *Holzige Schale* als Brennmaterial und für die Herstellung von Gefässen. *Schaft des Blütenstandes*: Palmsaft für Palmwein, Arrak, Essig, Zucker oder Sirup.

Volkmedizin

Wurzeln wirken gegen Ruhr und werden zu Mundwasser verarbeitet. *Kokosöl* wirkt Fieber senkend und wird gegen Atembeschwerden angewendet.



Aufbau der Kokosnuss

Schema aus: RAVEN PETER H., EVERT RAY F., EICHHORN SUSAN E.: *Biologie der Pflanzen* (angepasst).

Bei den im Handel erhältlichen Kokosnüssen ist die glatte äussere und die mehrere Zentimeter dicke, faserige Mittelschicht entfernt. Was man kauft, ist der rundliche Stein mit der harten, holzig-faserigen, braunen Schale, die den sehr kleinen Embryo und einen grossen Hohlraum umschliesst. Dieser ist bis zur Reife mit einer Nährflüssigkeit, dem Kokoswasser, gefüllt, das von angenehmem süsslichen Geschmack ist. Bis zur Reife wird auch die bis 1 cm dicke, weisse, nussige Schicht an der Innenseite der Schale gebildet, die den essbaren Teil der Frucht darstellt.

Der Gattungsname geht auf das spanische coco = Gespenst zurück, offenbar wegen der drei Samenöffnungen, durch welche die Frucht ein gesichtsähnliches unheimlich-gespensisches Aussehen bekommt.





Coffea arabica L.

Strauch

Rubiaceae

Deutsch	Bergkaffee, Kaffeestrauch
Englisch	Arabian Coffee Tree, Coffee
Französisch	Caféier d'Arabie, Café arabica
Italienisch	Caffè, Albero del caffè
Madagassisches	Kafe

Herkunft Äthiopien, Sudan

Vollreife Kirschen werden von Hand oder maschinell geerntet, 7 kg Kirschen ergeben ca. 1 kg Rohkaffee. *Zwei Aufbereitungsverfahren:* 1. *Trocken-Aufbereitung* (billigere Qualität): Früchte werden getrocknet, abschliessend das getrocknete Fruchtfleisch, Hornschale und Silberhäutchen in einem Arbeitsgang maschinell entfernt. 2. *Nassverfahren*: (bessere Qualität) Das meiste Fruchtfleisch wird maschinell entfernt, anschliessend die Bohnen fermentiert, gewaschen und getrocknet. Beide Verfahren ergeben den grünlichen Rohkaffee. Zur Entwicklung des Aromas wird der Rohkaffee erst im Verbrauchsland bei 200-250 °C geröstet.

Verwandtschaft

Krappgewächse, die Gattung umfasst 90 Arten.

Etymologie

Über die Herkunft des Namens *Coffea* gibt es zwei Versionen: 1. Die Früchte des Kaffeestrauches wurden erstmals in der Landschaft *Caffa* im Südwesten Äthiopiens verwendet. 2. Der ursprüngliche Wortstamm ist das arabische *quahwa*, das eigentlich für Wein verwendet wurde. Weil aus religiösen Gründen das Trinken von Wein verboten wurde, führte man den Kaffee ein und übertrug diese Bezeichnung auf das neue Getränk.

Verbreitung

Ursprünglich Afrika, heute weltweit in den Tropen eingebürgert und kultiviert.

Lebensraum

Feuchtheisses Tiefland bis kühlere Hochlagen.

Lebensform

Immergrüner Strauch, bis 7 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Weiss, in gedrungener Trugdolde in den Blattachseln, jasminartig duftend, Blüten ab dem 3. Jahr, Bestäubung durch Wind und auch Insekten.

Frucht, Samen

Dunkelrote Steinfrucht, 8-12 mm lang und 6-8 mm breit, enthält zwei Steinkerne (Kaffeebohnen) die mit ihren abgeflachten Seiten an einer Trennmembran zueinander liegen, lohnende Erträge bringt der Kaffeestrauch etwa bis zum 30. Jahr.

Blätter

Gegenständig, elliptisch bis eiförmig oder länglich, stumpf zugespitzt, ganzrandig und mehr oder weniger wellig, bis 20 cm lang und bis 8 cm breit, fiedernervig, lederig, oberseitig glänzend dunkelgrün, unterseitig matt und heller grün.

Blütezeit

Frühling - Herbst, Tropen nach der Regenzeit.



Kultur

Viel Licht, keine pralle Mittagsonne, Halbschatten wird toleriert, Substrat muss durchlässig sein, Kaffee wird meist aus Samen angezogen.

Besondere Merkmale

Der Kaffeestrauch lässt sich gut an den dunkelgrünen, leicht gewellten Blättern erkennen. Der Kaffeestrauch gehört zu den wenigen Pflanzen, welche gleichzeitig Blüten und reife Früchte tragen kann. Die Blüten sind übrigens nur während wenigen Stunden befruchtbar.

Verwendung, Nutzwert

Genussmittel, medizinische Verwendung.

Die Entdeckung des Kaffees bis zum weltweit verbreiteten Genussmittel

Laut Legende sah im Jahre 1440 in Äthiopien ein Ziegenhirte, dass die Ziegen eines Nachts herumtollten statt zu schlafen. Sie hatten Blätter und rote Beeren eines unbekanntes Strauches (Kaffeestrauch) verzehrt. Der Ziegenhirte kostete ebenfalls und verbrachte darauf eine schlaflose Nacht. Er erzählte sein Abenteuer in einem nahe gelegenen Kloster. Nach diversen Versuchen bereiteten die Mönche ein dunkles Gebräu, das ihnen erlaubte, ihre Gebetswachen zu verlängern. Von Äthiopien gelang der Kaffee vermutlich im 15. Jh. in den Jemen, von dort Anfangs 16. Jh. unter anderem auch nach Mekka. Die Sitte des Kaffeetrinkens verbreitete sich dann in der ganzen islamischen Welt. Das erste Kaffeehaus wurde 1554 in Konstantinopel eröffnet. 1615 kam der Kaffee über den jemenitischen Hafen Mokka (Al-Mukha) in den Hafen von Venedig nach Europa und bereits 1640 existierte in Wien ein Kaffeehaus. Heute trinkt etwa ein Drittel der Menschheit Kaffee und rund 25 Millionen Menschen verdienen ihren Lebensunterhalt damit. Der grösste Teil der Weltproduktion wird derzeit in Lateinamerika erzeugt.

Verwendung in der Volksmedizin:

In Arabien wird der Kaffeersatz bei Ruhrerkrankung gegessen oder bei eitrigen Wunden und Entzündungen aufgelegt. In Haiti stellt man durch Kochen gerösteter Kaffeebohnen einen Auszug her, der bei Hepatitis, Leberbeschwerden, Wasseransammlungen im Gewebe, Anämien und Schwächezuständen getrunken wird. Ausgekochte Blätter werden als stimulierendes und harntreibendes Mittel eingesetzt.



Bei voller Reife verfärben sich die Kirschen zu einem tiefen Rot.

Die Kaffeefrucht enthält zwei Steine (Kaffeebohnen), die mit ihren abgeflachten Seiten an einer Trennmembran zueinander liegen.



Durch die Aufbereitung der Kaffeekirschen entstehen die so genannten grünen Bohnen als Rohkaffee (links).

Zur Entwicklung des Aromas wird der Rohkaffee erst im Verbrauchsland bei 200-250 °C geröstet. (rechts)



Cola humilis A. Chev.
Sterculiaceae

Strauch

Deutsch	Kleiner Kolabaum, Wilde Kolanuss
Englisch	Cola Nut, Cola
Französisch	Colatier
Italienisch	Cola
Madagassisches	Kola

Synonyme Cola gabonensis

Herkunft Trop. Westafrika

Cola humilis als Pflanze der gleichen Gattung wie Cola nitida wurde nie für die Produktion von Coca-Cola eingesetzt.

Verwandtschaft

Sterkuliengewächse, verwandt mit dem Kakaobaum, Gattung umfasst rund 125 Arten, alle Arten stammen aus dem tropischen Afrika.

Etymologie

Cola (lat.) ist über spanisch aus einer westafrikanischen Sprache entlehnt; humilis (lat.) = niedrig.

Verbreitung

Westafrika.

Lebensraum

Unterholz im tropischen Regenwald.

Lebensform

Strauch bis zu 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Endständige kleine, gedrängte Rispen mit bis zu 50 kleinen, gelblichen Einzelblüten; die Kronblätter fehlen, die Blütenhülle wird von den Kelchblättern gebildet, sie können zwittrig oder rein männlich am gleichen Baum vorkommen, selten gibt es auch rein männliche Bäume; die zwittrigen Blüten besitzen einen oberständigen, 5fächerigen Fruchtknoten, mit 5 aufsitzenden warzigen Narben und zehn grundständigen Staubblättern mit kurzen Staubfäden; nach der Befruchtung trennen sich die Fruchtblätter.

Frucht, Samen

Da die Fruchtblätter nur am Grunde noch verwachsen sind, bilden sie einen sternförmiger Sammelfruchtstand mit bis zu 5 Balgfrüchten, 6 cm lang mit je 3-4 haselnussgrossen Samen.

Blätter

Länglich oval, ungeteilt, zugespitzt, mit ausgeprägten, gebogenen Seitennerven, bis 30 cm lang.



Die Entwicklung der endständigen Blütenrispe ist bereits sichtbar.





Verschiedene Blühstadien

Oben links: *Kelchblätter beginnen sich auszufalten.*

Unten Mitte: *Frisch geöffnete Blüte mit voll ausgefalteten Kelchblättern, die die Blütenkrone bilden. 5fächriger Fruchtknoten mit 5 aufsitzenden warzigen Narben. Am Grund des Fruchtknotens sind die Staubblätter mit ihren kurzen Staubfäden zu sehen.*

Unten rechts: *Blüte in fortgeschrittenem Stadium*

Links aussen: *Die Kelchblätter wölben sich zurück und die Fruchtblätter beginnen sich zu trennen und bleiben nur noch am Grund miteinander verbunden.*



Die fünf Balgfrüchte sind nur am Grund noch miteinander verwachsen

Jede Balgfrucht enthält 3-4 Samen.



Jungpflanze von einem Samen aus dem Masoala Regenwald von Zürich gezogen



Cola nitida (Vent.) Schott et Endl.
Sterculiaceae

Baum

Deutsch Bittere Kolanuss, Kolabaum
 Englisch Cola Nut, Cola
 Französisch Colatier, Arbre à Cola
 Italienisch Albero della cola
 Madagassisch Kola

Synonyme Cola vera, Sterculia nitida

Herkunft Trop. Westafrika

In Afrika besitzt die Kolanuss eine grosse kultische und soziale Bedeutung. Kola gilt als Symbol der Freundschaft: Gäste erhalten zur Begrüssung eine Kolanuss; Verlobungs-, Hochzeits-, Geburtstags- und Einweihungsrituale werden mit dem gemeinsamen Essen von Kolanüssen beschlossen. In Europa wurde die Kolanuss mit den Entdeckungsfahrten der Portugiesen nach Westafrika bekannt. Eine grössere Nutzung setzte aber erst im 19. Jahrhundert ein. Heute werden für den weltweiten Verbrauch jährlich noch rund 30'000 t Kolanüsse produziert.

Verwandtschaft

Sterkuliengewächse, verwandt mit dem Kakaobaum, Gattung umfasst rund 125 Arten, alle Arten stammen aus dem tropischen Afrika.

Etymologie

Cola (lat.) ist über spanisch aus einer westafrikanischen Sprache entlehnt; *nitida* (lat.) = glänzend, nimmt Bezug auf die Blattoberfläche.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Westafrika, heute in Zentralafrika, Westindien, Südamerika und Ostasien kultiviert.

Lebensraum

Unterholz im feuchtheissen Regenwald.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 25 m hoch, mit teilweise weit ausladender Krone.

Blüte, Blütenstand

Gedrängte Rispen an Zweigenden oder älteren Sprossen; Einzelblüten klein, blassgelb, purpurn gestreift, die Kronblätter fehlen, die Blütenhülle wird von den Kelchblättern gebildet; die Blüten können zwittrig oder rein männlich am gleichen Baum vorkommen, selten gibt es auch rein männliche Bäume.

Frucht, Samen

Sternförmiger Sammelfruchtstand mit bis zu 5 Balgfrüchten, bis 14 cm lang und mit je 5-9 etwa kastaniengrossen, fälschlicherweise Nüsse genannten Samen; ein einziger Samen enthält nicht nur 2 sondern bis zu 7 Keimblätter, obwohl Cola nitida zu den zweikeimblättrigen Pflanzen gehört.

Blätter

Länglich-oval, bis 15 cm lang und 5 cm breit; alte Blätter ungeteilt, jüngere Blätter sind am Grund oft 1-2 mal tief eingeschnitten.



Blütezeit

Ganzjährig, Hauptblüte November-Januar.

Kultur

Der Kolabaum benötigt ein feuchtwarmes, tropisches Klima, Vermehrung durch Samen oder Ableger; wegen der ähnlichen Klimaansprüche pflanzt man Kola meist mit Kakao zusammen.

Verwendung, Nutzwert

Anregungsmittel und Medizin.



Frischer Blattaustrieb.

Coca-Cola als Weltmarke unter den Softdrinks

Ihren Namen hat die Coca-Cola den Inhaltsstoffen zu verdanken, er kommt von den zwei wesentlichen Bestandteilen des ursprünglichen Produktes: Extrakte der Kolanuss und von Blättern des Kokastrauches, einer ganz anderen Pflanze als des Kolabaumes. Die Blätter des Kokastrauches enthalten nennenswerte Mengen vom Rauschgift Kokain. Heute ist natürlich kein Kokain mehr im Getränk enthalten. Erfunden wurde das Getränk im Jahr 1866 vom US-amerikanischen Drogist Dr. John Stith Pemberton aus Atlanta. Er braute in seinem Hinterhof eine karamellfarbige Flüssigkeit zusammen. Erster Abnehmer dieses Sirups war die Jacobs Apotheke in seiner Strasse und den Namen dazu erfand sein Buchhalter Frank M. Robinson: Coca-Cola. Damals galt die Coca-Cola noch als Medizin gegen Müdigkeit, Kopfschmerzen und auch Depressionen. Der Aufstieg von Coca-Cola zur weltweit bekanntesten Softdrink-Marke ist eng verbunden mit einer besonders ausgefeilten Marketingstrategie. Um das Rezept macht die Firma bis heute ein Riesengeheimnis. Immer wieder ist von einem Tresor in Atlanta die Rede, in dem das Original des Rezepts mit dem Namen „Formel 7X100“ liegen soll. Die geheimnisumworbene Formel soll aus folgenden Einheiten bestehen: Limonellensaft, Glycerin, Vanille-Extrakt, Orangenöl, Limonenöl, Musketnussöl, Kasasieöl (chinesisches Zimtöl), Neroliöl, Korianderöl, Koffein und zu guter Letzt: In jedem Liter Coca-Cola ist die Menge von rund 24 Würfelzuckern enthalten! Heute stammt das Koffein nicht mehr aus der Kolanuss. Ein Teil wird von Produzenten koffeinfreien Kaffees bezogen und der Rest wird synthetisch hergestellt oder stammt direkt aus anderen koffeinhaltigen Substanzen.



Kolanüsse waren früher ein unverzichtbarer Bestandteil von Cola-Getränken.

Die Originalrezeptur von Coca-Cola enthält pro Liter die Menge von 24 Würfelzucker. Heute sind verschiedene kalorienarme Colagetränke erhältlich, die weniger Zucker enthalten oder mit künstlichen Süsstoffen versetzt sind.

Die Trinkmenge von Coca-Cola pro Jahr und weltweit beträgt rund 40 Milliarden Liter



Crateva religiosa G. Forst.

Baum

Capparacea

Deutsch Tempelbaum, Spinnenbaum
Englisch Temple Tree, Sacred Garlic Pear
Madagassisch Voampoana

Synonyme *Crateva adansonii*, *C. macrocarpa*

Herkunft Trop. Asien und Australien, Pazifische Inseln

In Indien und Polynesien wird der Tempelbaum oft rund um Tempel herum angepflanzt. Man glaubt, dass der Baum übersinnliche Kräfte in sich birgt.

Verwandtschaft

Kaperngewächse, die Gattung umfasst 8 Arten, von Madagaskar sind 3 endemische Arten bekannt.

Etymologie

Crateva (lat.), die Gattung wurde von Linné nach Krateuas, griech. Botaniker und Pharmakologe anfangs des 1. Jh. v. Chr. benannt; *religiosa* (lat.) = heilig.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Asien und Australien, Pazifische Inseln und Japan, heute auch in Afrika und Madagaskar als Fruchtbaum kultiviert.

Lebensraum

Tropischer Regenwald, bevorzugt Gebiete mit periodischer Überschwemmung.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 5-30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achselständige Doldentraube, Einzelblüten blassgelb oder schwach rosa, 5 cm gross, zwittrig.

Frucht, Samen

Eiförmige bis runde Beere, 5 cm gross, hell scharlachrot bei Reife, mehrere Samen im gelblichen Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Gegenständig, unpaarig gefiedert mit nur einem Paar Fiederblättchen; Fiederblättchen bis 15 cm lang und 9 cm breit.

Blütezeit

Dezember.

Kultur

Benötigt gleichmässig warme Temperaturen, reichen, feuchten, durchlässigen Boden, während Hitzeperioden viel Wasser; ausserhalb Tropen kann man den Tempelbaum in einem geheizten Gewächshaus ziehen; Vermehrung durch Aussaat oder Stecklinge.



Verwendung, Nutzwert

Blätter als Gemüse in Indochina und Indien; Früchte essbar; medizinische Verwendung bei Verdauungsstörungen, Erkrankung der Harnwege, Nierensteinen, Muskelkrämpfen, Fieber und als Abführmittel; Holz für Musikinstrumente, Schnitzgegenstände und Drechslerei.



Der Blütenstand des Tempelbaumes ist eine achselständige Doldentraube mit zwittrigen, blassgelben oder rosa Einzelblüten. Der Fruchtknoten mit der Narbe reicht weit aus der Blüte heraus.



Crinum asiaticum L.

Stau

Amaryllidaceae

Deutsch	Asiatische Hakenlilie, Giftlilie
Englisch	Asiatic Poison Bulb
Französisch	Crinum
Italienisch	Crinum
Madagassis	Kingatsa

Herkunft Tropisches Asien

Die Asiatische Hakenlilie, auch Giftlilie genannt, ist die grösste Zwiebelpflanze der Welt. Sie kann bis 2 m hoch werden und bildet Zwiebeln von bis zu 10 kg Gewicht.

Verwandtschaft

Amaryllisgewächse, die Gattung umfasst 115 Arten.

Etymologie

krinon (gr.), *crinon* (lat.) = Lilie, *asiaticum* (lat.) asiatisch.

Verbreitung

Indien, Sri Lanka, tropisches Südostasien, Polynesien.

Lebensraum

Sandige Meeresufer, oft in Mangrovenwäldern.

Lebensform

Zwiebelpflanze, bis 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Etwa 10-40 Blüten pro Dolde, Doldenstiel 45-80 cm lang, Kronröhre 6-13 cm lang, Kronlappen 6-12 cm lang und 4-16 mm breit, ausgebreitet oder zurückgekrümmt, weiss oder rötlich überlaufen, Staubfäden 5-10 cm lang und am Ende violett, Fruchtknoten unterständig.

Frucht, Samen

Frucht kugelförmig, grün, 4,5-6,5 cm gross, mit 2-4 cm grossen grünen Samen.

Blätter

Schwertförmig, fleischig, am Ende zugespitzt, streifenennervig, ganzrandig, glänzend, 30-150 cm lang und 4-20 cm breit, die äussersten Blätter abgespreizt, die inneren fast aufrecht.

Blütezeit

März-Oktob

Kultur

Benötigt viel Sonne, wächst auch im Halbschatten, braucht viel Wasser während der Wachstumsphase, wenig während der Ruhephase; Mindesttemperatur 16 °C, durchlässige Erde, leicht sauer, Vermehrung durch Brutbulben oder Samen im Frühling.

Verwendung, Nutzwert

Medizinische Verwendung



***Crinum asiaticum* als Medizinalpflanze**

Alle Teile der Pflanze sind giftig! Das Gift der Hakenlilie löst einen starken Brechreiz aus, weshalb sowohl der Blattsaft als auch Teile der Zwiebel bei Vergiftungen eingesetzt werden. Die Blätter der Giftlilie werden zerrieben gegen rheumatische Schmerzen und bei Verstauchungen aufgelegt.



Die Blüten der Hakenlilie haben eine 6-13 cm lange Kronenröhre, 6-12 cm lange und 4-16 mm breite Kronlappen, ausgebreitet oder zurückgekrümmt, weiss oder rötlich überlaufen. Die Staubfäden sind 5-10 cm lang, am Anfang weiss und bis zum Ende violett werdend.





Curcuma longa L.

Stauden

Zingiberaceae

Deutsch	Kurkuma, Gelbwurz, Safranwurz
Englisch	Indian Saffron, Yellow Ginger
Französisch	Safran des Indes, Curcuma long
Italienisch	Safferano dell Indie, Curcuma di Levante
Madagassisch	Tamotamo

Synonyme Curcuma domestica, Amomum curcuma

Herkunft Indien, Südostasien

Kurkuma lässt sich weit zurückverfolgen, bis zur vedischen Kultur Indiens vor fast 4'000 Jahren. Damals war Kurkuma nicht nur das wichtigste Gewürz, sondern galt auch als heilig. Auch heute noch wird Kurkuma in vielen Hindu-Ritualen verwendet, weil die gelbe Farbe die Sonne symbolisiert. Seit dem frühen Mittelalter ist Kurkuma auch in Nordafrika und Europa gebräuchlich. Auch wenn man in Mitteleuropa Kurkuma vor allem als Bestandteil des Currypulvers kennt, ist es sonst als Gewürz wenig bekannt.

Verwandtschaft

Ingwergewächse, verwandt mit Ingwer und Shampoo-Ingwer; die Gattung umfasst 52 Arten.

Etymologie

Curcuma (lat.) ist dem arabischen *kurkum* = Safran entlehnt, das wohl über mittelindisch *kurkuma* auf altindisch *kumkuman* = Safran zurückgeht; *longa* (lat.) = lang, bezieht sich auf die relativ langen Seitentriebe des Rhizoms.

Verbreitung

Ursprünglich Indien und Südostasien, heute fast in allen tropischen Gebieten kultiviert.

Lebensraum

Tropische Feuchtgebiete.

Lebensform

Ausdauernde, krautige Staude, bis 1,5 m hoch, mit dickfleischigem, verzweigtem Rhizom in Form eines knolligen Hauptrhizoms und fingerförmigen Rhizomverzweigungen.

Blüte, Blütenstand

Zylindrische Ähren, bis 20 x 10 cm gross auf 12-20 cm langen von den Blattstielen umschlossenen Blütenstängeln; Einzelblüten klein und weiss, gelblich bis rosa, mit nur einem Staubgefäss und einer Narbe, die beide zu einer Säule verschmolzen direkt zusammenstehen; sie sind aber meistens funktionsuntüchtig, wodurch selten Samen produziert werden.

Frucht, Samen

Längliche, kleine Kapsel.

Blätter

Blattspreiten bis 1 m lang und 18 cm breit an 20-45 cm langen Blattstielen, die am Boden einen kurzen Scheinstamm bilden; lanzettlich bis schmal oval, mit ausgeprägten Blattnerven, zugespitzt.

Kultur

Kurkuma ist eine empfindliche Pflanze, sie benötigt ein warmes Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit, der Boden sollte nicht zu feucht sein; Vermehrung primär durch Teilung, auch Aussaat ist möglich.



Die Kurkuma im Masoala Regenwald von Zürich ist aus eingesetzten Rhizomstücken aus dem Handel gewachsen.



Kurkuma - Gewürz, Farbstofflieferant und Medizinalpflanze

Gewürz

Indien ist weltweit der Hauptproduzent von Kurkuma. Von den 120'000 Tonnen pro Jahr werden aber nur etwa 10'000 Tonnen ausgeführt, der Rest wird vor Ort verbraucht, weil Kurkuma eines der wichtigsten Gewürze in der indischen Küche ist. In Europa ist Kurkuma als Gewürz nicht sehr verbreitet, in England ist es Bestandteil der Worcestershire-Sauce. Kurkumapulver ist ein wichtiger Bestandteil von Curry- und Senfmischungen.

Farbstoff

Das Farbpigment Curmin wird durch Dampfdestillation aus den Rhizomen gewonnen. Vor der Destillation werden die Rhizome mit heissem Wasser gebrüht, um ein Austreiben zu verhindern, dann erst werden sie getrocknet. Der Farbstoff wurde früher auch zur Färbung von Wolle und Seide eingesetzt, die Farbe ist aber nicht lichtecht und der Farbstoff wird ausser für die Färbung von Textilien in Asien zu religiösen Zwecken nur noch als Färbemittel in der Lebensmittelindustrie verwendet. Er findet weitreichende Verwendung als Lebensmittelzusatzstoff, z.B. bei der Herstellung von Margarine, Butter, Käse, Teigwaren, Kartoffelflocken, Reis-Fertiggerichte, Konfitüren, Marmelade, Likör und Senf oder wird als billiger Ersatz verwendet, um die Farbe von Safran in Gerichten vorzutäuschen.

Medizinalpflanze

Kurkuma wird seit langem in der traditionellen Medizin, vor allem in Indien, verwendet, um eine ganze Reihe von Beschwerden zu lindern. Dazu gehören Magen-Darm-Beschwerden, Entzündungen, Kopfschmerzen, Infektionen und Schnupfen. Äusserlich wird Kurkuma auch bei Ekzemen, Hautkrankheiten und zur Wundheilung eingesetzt.



Kurkuma ist im Handel in der Form von 1.5-3 cm langen Rhizomstücken erhältlich. Der in den Rhizomen enthaltene Farbstoff ist so dicht vorhanden, dass auf hellem Papier ein stark gelber Abrieb entsteht (rechts).



Cyathea arborea (L.) Sm.

Baumfarn

Cyatheaceae

Deutsch Becherfarn, Westindischer Baumfarn
 Englisch West Indian Tree Fern
 Französisch Fougère arborescente
 Italienisch Felce arborea
 Madagassisches Ampangabe

Synonyme Polypodium arboreum

Herkunft Venezuela, Nordkolumbien, Westindien

Die Vorfahren des Baumfarns besiedelten die Erde bereits vor 400 Millionen Jahren und werden deshalb zu den lebenden Fossilien gezählt. Zu dieser Zeit erreichten sie Stammhöhen von bis zu 30 m. Mit dem Aufkommen der Samenpflanzen wurden die Baumfarne verdrängt. Farnbäume haben eine hohe Vermehrungskapazität, während seiner Lebensdauer kann z.B. ein *Cyathea arborea* bis zu 1,25 Billionen Sporen entwickeln. *Cyathea arborea* ist nach dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen eine geschützte Pflanzenart.

Verwandtschaft

Cyatheaceae, sie ist eine Familie der Baumfarne (*Cyatheales*), die Gattung *Cyathea* umfasst etwa 600 Arten, davon kommen rund 40 Arten auf Madagaskar vor, ausser 2 Arten sind diese alle endemisch.

Etymologie

Cyathus (lat.) = Becher, *arboreus* (lat.) = baumähnlich.

Verbreitung: Venezuela, Nordkolumbien, Westindien.

Lebensraum

Tropischer Regenwald von der unteren Bergwaldstufe bis zum verhältnismässig kühlen Nebel- und Wolkenwald.

Lebensform

Immergrüner Baumfarn, bis 10 m hoch mit schlankem, 1,5-12,5 cm dickem Stamm, mit vielen kleinen schwarzen Wurzeln an der verbreiterten Basis und rings um den Stamm, schirmähnliche Krone aus langen Wedeln; Erdwurzeln dienen lediglich der Verankerung, Feuchtigkeit wird über die Stammwurzeln aufgenommen.

Sporenbehälter, Sporen

Baumfarne wie auch die Farne bilden keine eigentlichen Früchte, sondern ungeschlechtliche Sporen, die auf der Unterseite der Blattwedel in Sporenbehältern (Sporangien) sitzen. Diese Sporangien sind wiederum zu Häufchen (Sori) zusammengefasst, bei *Cyathea arborea* an den Fiederblättchen nah beieinander, linear in zwei Reihen angeordnet.

Blätter

2-3 m lange und bis zu 2 m breite, sich neigende Wedel, Blattstiel mit Stacheln besetzt; zweifach gefiedert, Fiederblättchen bis 9 mm lang, wellig gezähnt, nach unten gebogen, Oberseite tief grün, Unterseite matt hellgrün.

Kultur

Feuchte Luft, Sonne oder Halbschatten, humusreiche, Feuchtigkeit haltende aber durchlässige Erde, benötigt bei Hitze viel Wasser, Mindesttemperatur 10-13 °C, Vermehrung durch Sporen. Bei der Kultur ist darauf zu achten, dass der Vegetationspunkt und der Stamm feucht bleiben, resp. regelmässig gegossen werden. Im Stamm erfolgt keine Wasserleitung sondern nur durch Wurzeln, die vom Vegetationspunkt dem Stamm entlang nach unten gewachsen sind; deshalb sind Baumfarne von oben oder von der Seite her zu giessen.



Verwendung, Nutzwert
 Zierpflanze in Tropenhäusern, in Madagaskar
 Blumentöpfe aus der Stammbasis.

Stammbildung bei den Baumfarnen

Die Stämme der Baumfarne sind in der Regel schlank, man bezeichnet sie als *Blattwurzelstämme*. Im Innern des Stammes bilden Gefässplatten eine netzförmige Röhre. Sie ist von einem Mantel umgeben, der aus den stehen gebliebenen untersten Teilen der Blattstiele und zahlreichen herab laufenden Adventivwurzeln (Wurzeln aus der Sprossachse hervorgehend) besteht. Der Mantel übernimmt den Hauptteil der Festigungsfunktion. Die Wedel hinterlassen beim Abfall grosse ovale Narben, die vor allem an den oberen, noch nicht durch den Wurzelmantel verhüllten Stammteilen deutlich zu sehen sind.

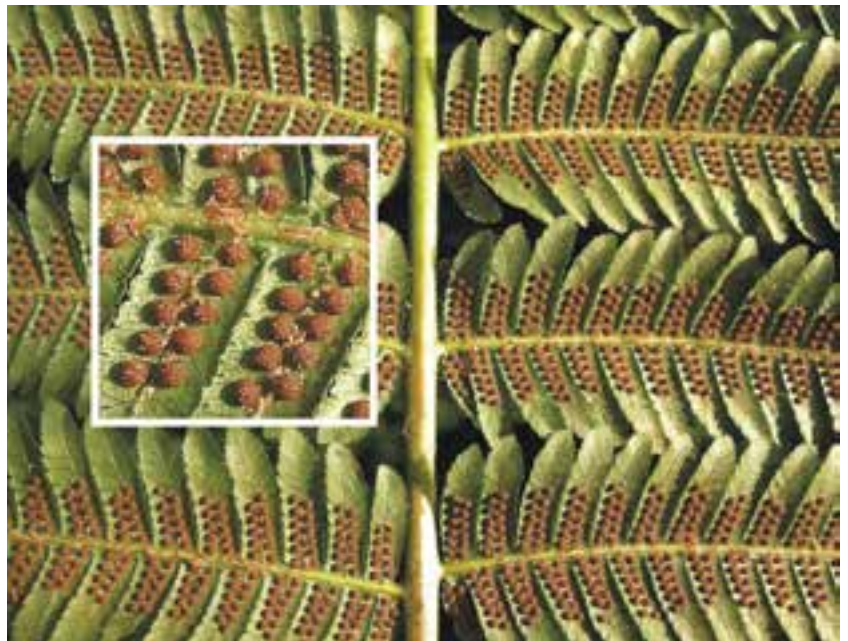


Die Blätter des Westindischen Baumfarns sind zweifach gefiedert. Die Fiederblättchen sind 9 mm lang, wellig gezähnt, nach unten gebogen, Oberseite tiefgrün, Unterseite matt hellgrün.

Die Häufchen der Sporenbehälter (Sori) sind an den Fiederblättchen nah beieinander, streng linear in zwei Reihen angeordnet.



Sich ausrollender Wedel.



△ *Die Blattstiele der Wedel sind mit Stacheln besetzt.*

Viele aus dem Stamm nach unten gewachsene ▷ *Wurzeln umgeben die verbreiterte Stammbasis*





Cyathea medullaris (G. Forst.) Sw.

Baumfarn

Cyatheaceae

Deutsch	Schwarzer Baumfarn, Mamaku
Englisch	Black Tree Fern, Sagofern
Französisch	Cyathée
Italienisch	Felce arborea
Madagassisches	Ampangabe

Synonyme Polypodium medullare, Sphaeropteris medullaris

Herkunft Australien, Neuseeland, Tasmanien, Pazifische Inseln

Die Vorfahren des Baumfarns besiedelten die Erde bereits vor 400 Millionen Jahren und werden deshalb zu den lebenden Fossilien gezählt. Zu dieser Zeit erreichten sie Stammhöhen von bis zu 30 m. Mit dem Aufkommen der Samenpflanzen wurden die Baumfarne verdrängt. Farnbäume haben eine hohe Vermehrungskapazität, während seiner Lebensdauer kann z.B. ein *Cyathea medullaris* bis zu 1,25 Billionen Sporen entwickeln.

Verwandtschaft

Cyatheaceae, sie ist eine Familie der Baumfarne (*Cyatheaales*), die Gattung *Cyathea* umfasst etwa 600 Arten, davon kommen rund 40 Arten auf Madagaskar vor, ausser 2 Arten sind diese alle endemisch.

Etymologie

Cyathus (lat.) = Becher; *medullaris* (lat.) = markig, bezieht sich auf das stärkehaltige Mark.

Verbreitung

Ursprünglich Australien, Neuseeland, Tasmanien, Inseln im Südpazifik; heute Tropen und Subtropen weltweit verbreitet.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald von der unteren Bergwaldstufe bis zum relativ kühlen Nebel- und Wolkenwald.

Lebensform

Schnellwüchsiger, immergrüner Baumfarn, bis zu 15-20 m hoch, mit schlankem, schwärzlichem, behaartem Stamm mit Schuppen und rings um den Stamm nach unten wachsenden Wurzeln, schirmähnliche Krone aus langen Wedeln; Erdwurzeln dienen lediglich der Verankerung, Feuchtigkeit wird über die Stammwurzeln aufgenommen.

Sporenbehälter, Sporen

Baumfarne wie auch die Farne bilden keine eigentlichen Früchte, sondern ungeschlechtliche Sporen, die auf der Unterseite der Blattwedel in Sporenbehältern (Sporangien) sitzen. Diese Sporangien sind wiederum zu Häufchen (Sori) zusammengefasst, bei *Cyathea medullaris* locker in zwei Reihen an den Fiederblättern angeordnet.

Blätter

6-7 m lange und bis zu 2 m breite, sich neigende Wedel, Basis mit schwarzen, spreuartigen Schuppen besetzt, zweifach gefiedert, Fiederblättchen bis 9 mm lang und gezähnt, Oberseite leuchtend grün, Unterseite matt hellgrün.

Kultur

Feuchte Luft, Halbschatten, humusreiche, Feuchtigkeit haltende aber durchlässige Erde, benötigt bei Hitze viel Wasser, Mindesttemperatur 5-10 °C, Vermehrung durch Sporen. Bei der Kultur ist darauf zu achten, dass der Vegetationspunkt und der Stamm feucht bleiben, resp. regelmässig gegossen wird. Im Stamm erfolgt keine Wasserleitung sondern nur durch Wurzeln, die vom Vegetationspunkt dem Stamm entlang nach unten gewachsen sind; deshalb sind Baumfarne von oben oder von der Seite her zu giesen.



Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze in Tropenhäusern, das zentrale Mark des Stammes ist stärkehaltig und kann als Nahrung verwendet werden.

Stammbildung bei den Baumfarne

Die Stämme der Baumfarne sind in der Regel schlank, man bezeichnet sie als *Blattwurzelstämme*. Im Innern des Stammes bilden Gefässplatten eine netzförmige Röhre. Sie ist von einem Mantel umgeben, der aus den stehen gebliebenen untersten Teilen der Blattstiele und zahlreichen herab laufenden Adventivwurzeln (Wurzeln aus der Sprossachse hervorgehend) besteht. Der Mantel übernimmt den Hauptteil der Festigungsfunktion. Die Wedel hinterlassen beim Abfall grosse ovale Narben, die vor allem an den oberen, noch nicht durch den Wurzelmantel verhüllten Stammteilen deutlich zu sehen sind.



Die Blätter des Schwarzen Baumfarns sind zweifach gefiedert. Die Fiederblättchen sind 9 mm lang, deutlich gezähnt und nach unten gebogen, Oberseite leuchtend grün, Unterseite matt hellgrün.

Die Häufchen der Sporenbehälter (Sori) sind an den Fiederblättchen linear in zwei Reihen angeordnet, lockerer und weiter auseinander als bei *Cyathea arborea*.



Sich ausrollender Wedel.



△ Die Blattstiele der Wedel sind dicht mit Haaren besetzt.

Viele aus dem Stamm nach unten gewachsene Wurzeln umgeben die verbreiterte Stammbasis, sie dienen der Nährstoff- und Wasserversorgung ▷





Cymbopogon citratus (DC. ex Nees) Stapf

Stau

Poaceae

Deutsch	Westindisches Zitronengras, Lemongras
Englisch	West Indian Lemongrass, Fever Grass
Französisch	Citronelle, Herbe citron
Italienisch	Cymbopogone
Madagassis	Fantakamanitra, Veromanitra

Synonyme Andropogon ceriferus, A. citratus, A. citriodorum

Herkunft Zentralamerika, Karibik

Das Zitronengras in der Küche

Das Aroma ist kräftig, säuerlich und erinnert sehr an Zitrone. Der untere Teil der Blätter wird getrocknet, pulverisiert oder frisch verwendet. Nur ganz junge, zarte oder sehr fein gehackte Teile können gegessen werden, da die Stengel sehr schnell strohig werden. Das Zitronengras wirkt appetitanregend, magenstärkend und verdauungsfördernd. Nebst der Würzung von Speisen wird es auch zur Zubereitung von Tee verwendet.

Verwandtschaft

Süßgrasgewächse, Gattung *Cymbopogon* mit etwa 50 Arten.

Etymologie

Cymbopogon (lat.) leitet sich vom Griechischen ab; *kymbos* = Hohlgefäß, *pogon* = Bart; Bezeichnung bezieht sich auf den hohlen Stengel und die begranneten Deckspelzen; *citratus* (lat.) = zitronenartig; das madagassische *Veromanitra* heisst übersetzt auf Deutsch Zitronenkraut.

Verbreitung

Weltweit in den tropischen Gebieten kultiviert, auch in Madagaskar aber vor allem in Südostasien.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete.

Lebensform

Büschel aus langen graugrünen Blättern an grundständigen Stengeln, bis zu 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Lang gestielte, hohe, die Blätter weit überragende zusammengesetzte Ähre.

Blätter

Schilffartig lang und schmal, streifenförmig, in schmale Spitze auslaufend, graugrün.

Kultur

Sonniger Standort, durchlässiger, feuchter und fruchtbarer Boden, in Kultur selten blühend und noch seltener Samenbildung, Vermehrung durch Aussaat oder Teilung der Horste.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz, Parfüm, Kosmetika, Aromastoffe in Getränken und Lebensmitteln, Volksmedizin, Insektenabwehrmittel, Sicherung von Böschungen und Gräben.



Westindisches Zitronengras – vielfältig genutzte Pflanze

Gewürz

Lemongras ist aus der orientalischen Küche nicht wegzudenken. Die Blätter werden vor allem frisch verwendet. Der frische, zitronenartige Geschmack mit einem Hauch von Rosenduft verleiht den damit zubereiteten Speisen einen besonders runden, für den Mitteleuropäer exotischen Geschmack. Dieser für vietnamesische und indonesische Gerichte typische Geschmack ist in Europa eher unbekannt.

Parfüm, Kosmetika

Das im Öl etwa zu 75% enthaltene Citral benutzt man zur Herstellung von Ionon, dem synthetischen Veilchenduft. Das Öl wird auch zur Parfümierung von Seifen eingesetzt.

Aromastoff

In der Lebensmittelherstellung wird es zur Aromatisierung von Erfrischungsgetränken, Süssigkeiten und anderen Lebensmitteln genutzt. Frische oder getrocknete Blätter können als Tee gegen Müdigkeit und Konzentrationsschwäche aufbereitet werden.

Vollksmedizin

Das bitter schmeckende Gras erhöht die Schweißbildung, wirkt antibakteriell, harntreibend, krampflösend und verdauungsfördernd. In der indischen Volksmedizin wird das Zitrusgras bei Appetitlosigkeit und Magen-Darm-Beschwerden verwendet, in der brasilianischen bei Fieber und nervöser Unruhe. Das ätherische Öl des Zitronengrases wird bei Schmerzen im Magen-Darm-Bereich und Cholera eingesetzt; äusserlich bei Krätze, Läusen, Rheuma und Verstauchungen. Auf die Haut aufgetragen wirkt es als Insektenabwehrmittel. In reiner Form eingenommen kann das Öl aber sogar tödlich wirken.

Böschungssicherung

Da Zitronengras eine dichte Wurzelmasse bildet, wird die Pflanze auch zur Sicherung von rutschigen Böschungen und erosionsgefährdeten Gräben verwendet.



Die schilfartigen Blätter sind lang, schmal und streifenförmig.



In Läden mit asiatischen Produkten kann das Zitronengras geschnitten und getrocknet gekauft werden.



Cynometra cauliflora L.

Baum / Strauch

Fabaceae

Deutsch Nam Nam
Englisch Nam-Nam-Tree
Madagassisches Mampay

Herkunft Südostasien

Die nahrhaften Samen reifer Nam-Nam-Früchte können roh gegessen werden. In der Regel verzehrt man sie aber gekocht oder geröstet. In Zuckerwasser gegart oder eingekocht, werden sie als Kompott serviert. In Südostasien dient Nam Nam zum Würzen von Speisen und ist Bestandteil von scharfen Gewürzsaucen. Unreife Hülsen sind sehr sauer; sie werden mit Zucker und Gewürzen als „Pickles“ eingelegt.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung umfasst rund 70 Arten, in Madagaskar kommen 10 endemische Arten vor.

Etymologie

cauliflora (lat.) = stamblütig, bezieht sich auf die am Stamm sprossenden Blütenbüschel.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute auf Pazifischen und Karibischen Inseln sowie in Mittelamerika und Afrika angebaut.

Lebensraum

Tropische Gebiete, sowohl in immerfeuchtem Klima als auch in Regionen mit längeren Trockenzeiten, wächst auch am Rande von Mangrovensümpfen.

Lebensform

Langsam wachsender, kleiner, immergrüner, tief verzweigter Baum oder Strauch von 5-15 m Höhe, die Zweige sind von einem Blattpaar zum anderen zickzackförmig geknickt.

Blüte, Blütenstand

Gruppen zu 4-5 kleinen Einzelblüten aus Knoten des Stammes gewachsen, Einzelblüten rötlich weiss.

Frucht, Samen

Am Stamm hängende, nierenförmige Hülse, 9 x 6 x 4 cm gross, mit bis zu 8 mm dicker, harter, aussen unregelmässig grob runzeliger, leicht filziger, blaugrüner, matter Schale; 1 Same, bis 6 x 4 cm gross, im Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Wechselständig, nur aus 1 Fiederpaar zusammengesetzt, Fiederblätter fast sitzend, verlängert eiförmig, unsymmetrisch, bis 16 x 5,5 cm gross; mit auffällig heller Mittelrippe, junge Blätter erscheinen als rosa bis rötlich gefärbtes Schüttellaub.

Kultur

Feuchtes Klima, feuchte aber durchlässige Erde, nicht winterhart; Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Frucht und Samen als Nahrungsmittel.



Die Zweige sind von einem Blattpaar zum anderen zickzackförmig geknickt.

Die Blätter sind aus nur 1 Fiederpaar zusammengesetzt und die Fiederblätter sind fast sitzend.



Stammblütigkeit und Schüttellaub

Bei der *Stammblütigkeit* (Kauliflorie) bilden sich Blüten direkt am Stamm oder auch an älterem Astholz. Das hat für die Pflanze den Vorteil, dass die Blüten für die Bestäuber leicht erreichbar sind, oft Vögel, Fledertiere oder andere kleine Tiere, die Nektar lieben.

Baum mit der typisch tropischen Erscheinung der *Laubschütte* bzw. des *Schüttellaubes*: Rasches Austreiben ganzer Zweigsysteme samt ihren Blättern, was dazu führt, dass der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes und daher die Blätter zuerst rot gefärbt sind und welk erscheinen.



Nam Nam ist ein Baum mit der typisch tropischen Erscheinung der *Laubschütte* bzw. des *Schüttellaubes*. Weil der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes sind die Blätter zuerst rötlich gefärbt und erscheinen welk.



Nam Nam gehört zu den Bäumen mit *Stammblütigkeit*, d.h. die Blüten bilden sich direkt am Stamm oder auch an älterem Astholz. Dementsprechend wächst die Frucht mit ihrem Stiel ebenfalls aus dem Stamm heraus.



Cynometra ramiflora

Miq.

Baum / Strauch

Fabaceae

Deutsch Froschfrucht
Englisch Frog Fruit
Madagassisch Mampay

Synonyme Cynometra bijuga, C. neo-caledonica

Herkunft Südostasien

Im Gegensatz zu *Cynometra cauliflora* sind die Früchte bei *Cynometra ramiflora* nicht essbar.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung umfasst rund 70 Arten, in Madagaskar kommen 10 endemische Arten vor.

Etymologie

ramiflora (lat.) = zweigblütig, bezieht sich auf die direkt an den Zweigen spriessenden Blüten.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute auch auf den Pazifischen Inseln und in Australien verbreitet; als Zierpflanze weltweit in den Tropen verbreitet.

Lebensraum

Tropische Gebiete mit immerfeuchtem Klima, wächst auch am Rande von Mangrovensümpfen.

Lebensform

Immergrüner, tief verzweigter Baum oder Strauch, bis zu 15 m hoch, mit gräulich-brauner, fast blass-rosa gefärbter Rinde, die Zweige sind von einem Fiederblatt zum anderen zickzackförmig geknickt.

Blüte, Blütenstand

Weiss, bis zu 1 cm gross, erscheinen in Büscheln direkt an den Zweigen hinter den Blättern.

Frucht, Samen

An den Zweigen hängende, nierenförmige Hülse, 4 x 2,5 x 2 cm gross, mit bis zu 6 mm dicker, harter, aussen unregelmässig grob gerunzelter, Schale; 1 Same bis 2 x 1 cm gross im Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Wechselständig, 1-2paarig zusammengesetzte Fiederblätter, fast sitzend, verlängert eiförmig, unsymmetrisch, bis 20 x 6 cm gross, lederig und mit auffällig heller Mittelrippe; junge Blätter erscheinen als rosa bis rötlich gefärbtes Schüttellaub.

Kultur

Feuchtes Klima, feuchte aber durchlässige Erde, nicht winterhart, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Holz für Herstellung von Holzkohle und als Brennholz.



Die Zweige sind von einem Fiederblatt zum anderen zickzackförmig geknickt und die Blätter sind 1-2paarig gefiedert



Zweigblütigkeit und Schüttellaub

Bei der *Zweigblütigkeit* (Ramiflorie) bilden sich Blüten direkt an den Zweigen, stammwärts hinter den Blättern. Das hat für die Pflanze den Vorteil, dass die Blüten für die Bestäuber leicht erreichbar sind, oft Vögel, Fledertiere oder andere kleine Tiere, die Nektar lieben.

Baum mit der typisch tropischen Erscheinung der *Laubschütte* bzw. des *Schüttellaubes*: Rasches Austreiben ganzer Zweigsysteme samt ihren Blättern, was dazu führt, dass der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes; die jungen Blätter sind deshalb zuerst rot und schlaff.



Bei der Zweigblütigkeit (Ramiflorie) bilden sich Blüten direkt an den Zweigen, stammwärts hinter den Blättern.



Die nierenförmige Fruchtform hat beim Baum zum deutschen Namen Froschfrucht geführt bzw. dem englischen Namen Frog Fruit.

Die aufgeschnittene Frucht zeigt das bis 6 mm dicke Fruchtfleisch, in dem der Same eingebettet ist.





Cyperus haspan L.

Staupe

Cyperaceae

Deutsch Zypergras
 Englisch Galingale
 Französisch Souchet
 Italienisch Cipero
 Madagassisoh Vendronola

Synonyme Cyperus microcarpus, C. aphyllus

Herkunft Trop. Zentralafrika

Der Cyperus haspan sieht dem echten Papyrus sehr ähnlich, ist aber deutlich kleiner.

Verwandtschaft
 Riedgrasgewächse

Etymologie
 Cyperus (lat.) ist aus dem Griechischen abgeleitet; *kypeiros* = Wasser- oder Wiesenpflanze mit aromatischer Wurzel; *haspan* = aus einer Sprache Sri Lankas.

Verbreitung
 Tropen, Subtropen.

Lebensraum
 Sümpfe, See- und Flussufer.

Lebensform
 Staupe, bis 80 cm hoch.

Blüte, Blütenstand
 Mehrstrahlige Dolde über dem Blattschopf, aus zahlreichen Ähren zusammengesetzt.

Frucht, Samen
 Nussähnliche Schliessfrüchte.

Blätter
 Endständig in einem Schopf direkt unter dem Blütenstand an dreikantigem Spross, bis 20 cm lang und bis 1 cm breit, streifenervig, kräftig grün.

Blütezeit
 Fast ganzjährig.

Kultur
 Sonne bis Halbschatten, feuchte bis nasse, nahrhafte Erde, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 16 °C, Vermehrung durch Teilung des Rhizoms oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert
 Zierpflanze in Gartenteichen



Die Blätter bilden einen endständigen Schopf und wachsen mit einer Kahnform in spiralförmiger Abfolge aus dem Stengel heraus.





Die mehrstrahlige Dolde ist aus zahlreichen Ähren zusammengesetzt.



Cyperus papyrus L.

Staude

Cyperaceae

Deutsch	Papyrusstaude, Papierstaude
Englisch	Egyptian Paper Plant, Paper Reed
Französisch	Souchet à papier, Papyrus
Italienisch	Papiero, Pianta del papiro
Madagassisches	Lohakoho

Herkunft Tropisches Zentralafrika, Sudan

Nebst der Herstellung von Papier aus dem Sprossmark wurde die Wurzelknolle im alten Ägypten als Nahrung verwendet. Aus der Sprossachse gewonnene Fasern wurden zu Flechtwerk verarbeitet oder zur Herstellung von Booten genutzt. Die Seetüchtigkeit der Papyrusboote wurde durch den norwegischen Forscher Thor Heyerdahl unter Beweis gestellt. Er zeigte auf, dass die Überquerung des Atlantischen Ozeans schon früh in einfachen Booten, nur mit Hilfe von Wind und Meeresströmungen möglich war. In seinem zweiten Versuch startete er mit dem Papyrusboot Ra II Anfang Mai 1970 in Marokko und erreichte nach 57 Tagen Barbados.

Verwandtschaft

Riedgrasgewächse, Gattung Cyperus mit etwa 300 Arten.

Etymologie

Cyperus (lat.) ist aus dem Griechischen abgeleitet; *kypeiros* = Wasser- oder Wiesenpflanze mit aromatischer Wurzel; *papyrus* (lat.) = Papier.

Verbreitung

Zentralafrika, Sudan, Ägypten heute weltweit in den Tropen und Subtropen.

Lebensraum

Sümpfe, See- und Flussufer.

Lebensform

Staude, bis 3 m hoch mit im Schlamm kriechendem Wurzelstock.

Blüte, Blütenstand

Mehrschichtige Dolde über dem Blattschopf, aus zahlreichen Ähren zusammengesetzt.

Frucht, Samen

Nussähnliche Schliessfrüchte.

Blätter

Endständig in einem Schopf direkt unter dem Blütenstand an dreikantigem bis 10 cm dickem Spross, bis 60 cm lang, fadenförmig.

Blütezeit

Fast ganzjährig.

Kultur

Sonne bis Halbschatten, feuchte bis nasse, nährstoffreiche Erde, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 16 °C, Vermehrung durch Teilung des Rhizoms oder Stecklinge.



Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze in Gartenteichen, Bootsbau, Flechtwerke, Papierherstellung zu Souvenirzwecken.

Cyperus papyrus und die Geschichte des Papiers

Das erste Papier wurde vor rund 200 Mio. Jahren von den Wespen erfunden. Das Material für ihre Nester gewinnen sie aus so genannt vergrautem Holz. Sie nagen feine Splitter ab und vermengen sie mit Speichel, der als Leim dient. Beim Nestbau werden dann diese Papierkügelchen mit den Kiefern zu feinen Streifen ausgestrichen und aneinander geklebt.

Papyrus – Erfindung der Ägypter. Papyrus als Beschreibstoff ist in Ägypten bis zum 3.Jt.v.Chr. nachweisbar. Das Zellmark des Sprosses wurde in lange Streifen geschnitten und in einer ersten Lage dicht nebeneinander auf eine saugfähige Unterlage gelegt. Darauf legte man eine zweite Schicht Streifen rechtwinklig zur ersten. Dann wurden die Streifen mit absorbierendem Material überdeckt, mit einem Hammer weich geschlagen und anschliessend gepresst, wobei der stärkehaltige Pflanzensaft als Leim wirkte. Die trockenen Blätter wurden mit einem glatten Kiesel, Knochen- oder Holzstück poliert. Die einzelnen Papyrusblätter wurden zum Teil zu 40 m langen Rollen zusammengefügt. Schreibflüssigkeit war eine Art Tusche, die als Farbstoff Russ oder auch Ocker enthielt. Zum Schreiben diente ein schräg gekappter Binsenhalme und später der Rohrhalm mit gespaltener Spitze. Die griechische Bezeichnung für das Streifenmaterial lautete *byblos*, ein Wort, das sich in *biblion* (= Buch) und im deutschen Wort *Bibel* erhalten hat. Bis ins frühe Mittelalter diente Papyrus als Schreibmaterial, erst dann wurde er langsam durch das Pergament ersetzt.

Das heutige Papier, geschöpft aus veredelten Holz- oder Textilfasern wurde vor etwa 2000 Jahren in China erfunden.



△

Das erste Papier wurde vor rund 200 Mio. Jahren von den Wespen erfunden. Das Material für ihre Nester gewinnen sie aus vergrautem Holz. Sie nagen feine Splitter ab und vermengen sie mit Speichel, der als Leim dient. Beim Nestbau werden dann diese Papierkügelchen mit den Kiefern zu feinen Streifen ausgestrichen und aneinander geklebt.

◁

Diese Papyrusstück ist nach dem Rezept der Ägypter aus Papyrusstengeln des Masoala Regenwaldes in Zürich hergestellt worden: Die Streifen wurden aus dem Zellmark der Stengel geschnitten und in der ersten Lage dicht nebeneinander auf eine saugfähige Unterlage gelegt, darauf die zweite Schicht von Streifen rechtwinklig zur ersten. Dann wurden die beiden Lagen mit saugfähigem Material überdeckt, mit dem Hammer weich geschlagen und anschliessend gepresst, wobei der stärkehaltige Pflanzensaft als Leim wirkte.



Dalbergia baronii

Baker

Baum

Fabaceae

Deutsch	Madagaskar-Palisander
Englisch	Madagascar Rosewood
Französisch	Palissandre de Madagascar, Palissandre rouge des marais
Italienisch	Palissandro
Madagassisch	Voamboana, Hazovola

Synonyme Albergia greveana

Herkunft Madagaskar

Das Holz der *Dalbergia baronii* ist mit seiner Färbung und Maserung dem Rio Palisander sehr ähnlich und hat sich verbreitet als Ersatz für dieses Holz etabliert. Durch die intensive Verwendung des Holzes im Ausland und auch in Madagaskar selber ist die Art bedroht und wird in ihrem Bestand als gefährdet eingestuft. *Dalbergia baronii* wird zu Studienzwecken kultiviert, um ihre forstwirtschaftlichen Charakteristiken zu erforschen.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung *Dalbergia* umfasst 125 Arten, davon kommen 25 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Die Gattung *Dalbergia* ist benannt nach dem schwedischen Arzt Nils Dalberg (1730-1820); *baronii* (lat.) = Art nach dem Namen des Botanikers Eugenio Baroni (1865-1943) benannt; *Voamboana* ist das madagassische Wort für Palisander.

Verbreitung

Madagaskar.

Lebensraum

Immergrüner, feuchter Regenwald im Tiefland von Ost-Madagaskar, entlang von Bächen und Flüssen, in Sumpfbereichen und am Rand von Mangrovengebieten, oft vergesellschaftet mit *Bruguiera gymnorhiza* (Mangrove).

Lebensform

Langsam wachsender, laubabwerfender Baum bis 25 m hoch, Stammdurchmesser bis über 60 cm; Rinde weisslich bis schwach bräunlich, rissig.

Blüte, Blütenstand

Crème-weiss, 4-5 mm lang, in blattachselständigen 2-4 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Länglich verkehrt eiförmige, an der Basis pfeilförmige Hülsen mit 1, 2 oder 3 Samen, 2-7 cm lang je nach Anzahl Samen; Hülsen öffnen sich nicht bei Samenreife und sind mit Flughilfen versehen; ausschliesslich Windverbreitung.

Blätter

Unpaarig gefiedert bis 10 cm lang, 19-25 Fiederblätter wechselständig an der Blattspindel, länglich elliptisch mit ganz feiner Spitze am runden Blättchenende, bis 25 mm lang und 10 mm breit; Blattspindel und Fiederblättchenstiele mit ganz kurzen Härchen besetzt.



Blütezeit

Januar bis März

Verwendung, Nutzwert

Das Holz ist hart und variiert von gelbbrot bis braun mit intensiver violetter und schwarz-roter Maserung. Es wird vor allem im Musikinstrumentenbau verwendet aber in Madagaskar auch im Innenausbau, für Möbel, Intarsien Drechslerei und Parkett eingesetzt.

Klangholz Palisander

Palisanderholz hat eine hohe Dichte, es wiegt 1,15 Tonnen pro Kubikmeter. Es ist doppelt so schwer wie Eiche, und schwimmt nicht in Wasser. Palisander gehört zu den als *Klangholz* bezeichneten Hölzern. Das sind Hölzer, die langsam gewachsen und dadurch hart und dicht sind. Es sollte möglichst gerade gewachsen sein und keine Äste haben. Klangholz wird viele Jahre luftgetrocknet, um sicher zu gehen, dass möglichst alle Spannungen im Holz abgebaut worden sind. Die hohe Dichte des Holzes ergibt einen guten Klang. Deshalb wird Palisander oft zum Bau verschiedener Musikinstrumente verwendet: Tief tönende Holzblasinstrumente (Fagott), Blockflöten, Marimbaphone, Xylophone, Griffbretter, Böden und Zargen von Gitarren.

Das Holz vom Madagaskar-Palisander variiert von gelbbrot bis braun mit intensiver violetter und schwarz-roter Maserung. Es ist im Aussehen dem Rio Palisander sehr ähnlich.



Bildquelle: www.rarewoodsandveneers.com



Bildquelle: www.sg-veneers.com



Block für die Herstellung von Blockflöten

Bildquelle: www.hmdiffusion.com



Dalbergia latifolia

Roxb.

Baum

Fabaceae

Deutsch Ostindischer Palisander, Javapalisander
 Englisch East Indian Rosewood, Blackwood
 Französisch Palissandre de l'Asie, Palissandre des Indes
 Italienisch Palissandro delle Indie Orientali

Synonyme Dalbergia emarginata, Amerimnon latifolium

Herkunft Indien, Indonesien

Palisander gilt als Edelholz und ist der Handelsname für bestimmte Holzarten der Gattung Dalbergia. Im Englischen heisst das Palisanderholz *rosewood*, durch die Übersetzung *Rosenholz* ins Deutsche wird auch das Palisanderholz der Gattung Dalbergia damit bezeichnet, da es oft einen leicht süsslichen Duft und das frisch aufgeschnittene Kernholz eine rot-violette Färbung aufweist. Allerdings wird das Holz an der Luft rasch schwarz und es wird daher gelegentlich mit Ebenholz verwechselt. Mit Rosenholz wird aber ebenfalls das Holz anderer Pflanzengattungen als der Dalbergia bezeichnet.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung Dalbergia umfasst 125 Arten, davon kommen 25 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Die Gattung *Dalbergia* ist benannt nach dem schwedischen Arzt Nils Dalberg (1730-1820); *latifolia* (lat.) = breitblättrig.

Verbreitung

Indien, Sri Lanka, Indonesien, Malaysia, Vietnam, Myanmar, Philippinen, Afrika, Madagaskar.

Lebensraum

Tropische halb immergrüne Regenwälder und tropische feuchte Regenwälder bis 1'200 m, häufig mit Teak vergesellschaftet.

Lebensform

Langsamwüchsiger Baum bis 20 m hoch, Stammdurchmesser bis 1,3 m; Rinde grau bis braun, unregelmässig rissig und bis 1 cm dick; in trockeneren Gebieten laubabwerfend, in feuchten Gebieten immergrün.

Blüte, Blütenstand

Weiss, 5-10 mm lang, in blattachselständigen, kurze nur bis 6 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Länglich lanzettliche Hülsen mit 1-4 braunen Samen, bis 6 cm lang je nach Anzahl Samen; Hülsen öffnen sich nicht bei Samenreife und sind mit Flughilfen versehen; ausschliesslich Windverbreitung.

Blätter

Unpaarig gefiedert bis 25 cm lang, 5-9 Fiederblätter wechselständig an der Blattspindel, breitoval, an der Spitze leicht eingebuchtet, bis 55 mm lang und 45 mm breit.

Blütezeit

Juli, manchmal auch früher.

Kultur

Vermehrung durch Samen, Wurzelstecklinge oder Stockausschläge.



Verwendung, Nutzwert

Schattenbaum in Kaffeeplantagen und an Strassenrändern; das Holz variiert von hellrosa bis purpurrot, grau, braun bis fast schwarz und ist extrem hart: Musikinstrumentenbau, Ausstattungsholz für Furniere zur Herstellung wertvoller Möbel, Intarsien, Drechslerarbeiten, Innenausbau, Parkett und auch Bootsbau; Blätter und Wurzeln werden medizinisch verwendet.



Der Ostindische Palisander blüht an relativ kurzen, nur 6 cm langen Rispen mit 5-10 mm langen, weissen Schmetterlingsblüten.



Dalbergia nigrescens

Kurz

Baum

Fabaceae

Deutsch	Palisander
Englisch	Rosewood
Französisch	Palissandre
Italienisch	Palissandro

Synonyme Dalbergia lanceolaria

Herkunft Tropisches Asien

Palisander gilt als Edelh Holz und ist der Handelsname für bestimmte Holzarten der Gattung *Dalbergia*. Im Englischen heisst das Palisanderholz *rosewood*, durch die Übersetzung *Rosenholz* ins Deutsche wird auch das Palisanderholz der Gattung *Dalbergia* damit bezeichnet, da es oft einen leicht süsslichen Duft aufweist. Das Holz der *Dalbergia nigrescens* wird an der Luft rasch schwarz und daher gerne mit Ebenholz verwechselt. Wegen der nur mässigen Härte wird es nicht wie das Holz anderer *Dalbergia*-Arten als Klangholz für die Herstellung von Musikinstrumenten verwendet.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütengewächse/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung *Dalbergia* umfasst 125 Arten, davon kommen 25 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Die Gattung *Dalbergia* ist benannt nach dem schwedischen Arzt Nils Dalberg (1730-1820), *nigrescens* (lat.) = schwärzlich, schwarz werdend.

Verbreitung

Südostasien, Indien, Pakistan, Burma, Bangladesch, Sri Lanka, Tansania, Mauritius.

Lebensraum

Tropische feuchte Regenwälder.

Lebensform

Baum bis 20 m hoch, Stammdurchmesser bis über 1 m, Rinde glatt, grau, blättert regelmässig in runden Plättchen ab; ist zur Blütezeit meist blattlos.

Blüte, Blütenstand

Weisslich bis schwach rosa, 5-10 mm lang, mit dunkel rot-braunen Kelchblättern in blattachsel- und endständigen, grossen bis 15 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Kurze an beiden Enden zugespitzte Hülsen an langem Stiel mit meist nur 1 Samen; Hülsen öffnen sich nicht bei Samenreife und sind mit Flughilfen versehen, ausschliesslich Windverbreitung.

Blätter

Unpaarig gefiedert bis 15 cm lang, 11-15 Fiederblätter wechselständig an der Blattspindel, an der Spitze oft leicht eingebuchtet, bis 35 mm lang und 15 mm breit.

Blütezeit

Mai bis Juni.

Besondere Merkmale

Die gefiederten Blätter falten sich bei Dämmerung zusammen.



Verwendung, Nutzwert

Das Holz ist vor dem Trocknen gelblich-weiss und dunkelt durch den Trocknungsprozess zu braun bis schwarz. Es ist nur mässig hart und gilt auch nicht als sehr dauerhaft. Es wird zu Bauzwecken verwendet.



Die Blätter der Dalbergia nigrescens sind unpaarig gefiedert und bis 15 cm lang mit 11-15 wechselständigen Fiederblättern. Die Spitze der bis 35 mm langen und 15 mm breiten Fiederblättchen ist oft leicht eingebuchtet.





Dalbergia normandii

Bosser & R. Rabev.

Baum

Fabaceae

Deutsch	Madagaskar-Palisander
Englisch	Madagascar Rosewood
Französisch	Palissandre de Madagascar, Bois de rose
Italienisch	Palissandro
Madagassisch	Andramena, Hazovola
Herkunft	Madagaskar

Dalbergia normandii ist zu einem ganz seltenen Baum geworden und kommt nur noch an zwei Standorten im Nordosten von Madagaskar vor: Nördlich des Masoala Nationalparks in der Umgebung von Antalaha und auf der Insel Nosy Sainte-Marie. Die Bestände auf Madagaskar sind wegen der ausgezeichneten Qualität des Holzes arg ausgebeutet worden.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung *Dalbergia* umfasst 125 Arten, davon kommen 25 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Die Gattung *Dalbergia* ist benannt nach dem schwedischen Arzt Nils Dalberg (1730-1820); *normandii* (lat.) = Art nach dem Namen des Botanikers Didier Normand (1908-2002) benannt.

Verbreitung

Madagaskar.

Lebensraum

Immergrüne feuchte Küstenwälder.

Lebensform

Langsamwachsender, laubabwerfender Baum bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Rötlich, 9-12 mm lang, in endständigen 10-20 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Längliche, an der Basis keilförmige Hülsen mit 1 oder 2 Samen, 5-10 cm lang und 1,5-2 cm breit, je nach Anzahl Samen; Hülsen öffnen sich nicht bei Samenreife und sind mit Flughilfen versehen; ausschliesslich Windverbreitung.

Blätter

Unpaarig gefiedert bis 10 cm lang, 5-9 Fiederblätter wechselständig an der Blattspindel, eiförmig 2,5-6 cm lang und 1,6-3,2 cm breit, dünn, lederig, zugespitzt.

Blütezeit

Wahrscheinlich November-Dezember.



Bildquelle: www.rarewoodsandveneers.com



Bildquelle: www.sg-veneers.com

Das Holz von der Dalbergia normandii ist im Aussehen praktisch identisch mit dem Holz der Dalbergia baronii und der deutsche Name des Baumes ist auch Madagaskar-Palisander. Es variiert auch von gelbbrot bis braun mit intensiver violetter und schwarz-roter Maserung. Es ist im Aussehen dem Rio Palisander ebenfalls sehr ähnlich.

Verwendung, Nutzwert

Das Holz der *Dalbergia normandii* gilt als ausgezeichnetes Palisanderholz und wird vor allem in der Herstellung von exklusiven Möbelstücken verwendet.



Im Gegensatz zum Holz der Dalbergia baronii wird das Holz nicht für den Musikinstrumentenbau verwendet. Es gilt aber als ausgezeichnetes Palisanderholz und wird vor allem in der Herstellung von exklusiven Möbelstücken verwendet.

Bildquelle: www.edelholzverkauf.de



Dalbergia oliveri

Gamble ex Prain

Baum

Fabaceae

Deutsch	Burmesischer Palisander, Vietnam-Palisander
Englisch	East Asian Rosewood, Vietnamese Rosewood
Französisch	Palissandre de l'Asie, Palissandre des Indes
Synonyme	Dalbergia emarginata, Amerimnom latifolium
Herkunft	Südostasien

Dalbergia oliveri ist wegen ihres sehr schönen roten und wohlriechenden Holzes übernutzt worden und ist heute eine bedrohte Baumart. Eine geschützte Population existiert im Nam-Cát-Thiên-Nationalpark von Vietnam. In den beiden thailändischen Provinzen Satun (Süd-Thailand) und Non Khai (Nordost-Thailand) gilt er als der lokale Baum der Provinz. In Burma ist das Holz in der Figureschnitzerei sehr beliebt.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung *Dalbergia* umfasst 125 Arten, davon kommen 25 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Die Gattung *Dalbergia* ist benannt nach dem schwedischen Arzt Nils Dalberg (1730-1820), *oliveri* (lat.) kommt von *olivum* (lat.) = wohlriechend.

Verbreitung

Burma, Thailand, Vietnam, Kambodscha.

Lebensraum

Dichte und immergrüne und teils laubabwerfende Regenwälder bis 900 m, entlang von Bächen, Flüssen und in Feuchtgebieten.

Lebensform

Langsamwachsender laubabwerfender Baum bis 30 m hoch mit ausladender Krone, Stammdicke 50-60 cm.

Blüte, Blütenstand

Weiss bis lila, in bis zu 15 cm langen Rispen.

Frucht, Samen

Längliche an der Basis keilförmige Hülsen mit 1 oder 2 Samen, bis 6 cm lang und 1,3 cm breit, je nach Anzahl Samen, Hülsen öffnen sich nicht bei Samenreife und sind mit Flughilfen versehen; ausschliesslich Windverbreitung.

Blätter

Unpaarig gefiedert bis 20 cm lang, 7-13 Fiederblätter wechselständig an der Blattspindel, bis 5 cm lang und 2 cm breit.

Blütezeit

Ende März bis anfangs Juni.

Verwendung, Nutzwert

Das Holz ist hart und dicht, farblich variiert es von hellem rosa-braun über ziegelrot bis braun mit dunkler Maserung. Es wird für den Musikinstrumentenbau, Schnitzereien und luxuriöse Kleinmöbel verwendet.





Die unpaarig gefiederten Blätter des Burmesischen Palisanders sind bis 20 cm lang. Die 7-13 Fiederblätter stehen wechselständig an der Blattspindel und sind bis 5 cm lang und 2 cm breit.





Davallia sp. J.E. Smith

Davalliaceae

Staudenfarn, Epiphyt

Deutsch	Hasenpfotenfarn, Krugfarn
Englisch	Hare's Foot Fern
Französisch	Davallia
Italienisch	Felce zampa

Herkunft Tropen und Subtropen Asien und Afrika

Die meisten Arten der Familie *Davalliaceae* sind Epiphyten, d.h. sie wachsen auf anderen Pflanzen, wobei sie normalerweise die besiedelte Pflanze nicht beeinträchtigen.

Verwandtschaft

Fussfarngewächse, die Familie umfasst etwa 50 Arten. Mit etwa 30 Arten ist die Gattung *Davallia* die grösste innerhalb der Familie.

Etymologie

Die Gattung *Davallia* ist nach Edmund Davall, 1763-98, Schweizer Botaniker mit englischer Herkunft benannt.

Verbreitung

Tropen und Subtropen, vor allem Südostasien bis Polynesien, zwei Arten auf Madagaskar.

Lebensraum

Feuchte, nicht allzu stark besonnte Standorte.

Lebensform

Meist epiphytisch, teilweise auch epipetrisch (auf Steinen) wachsende Büschel von zarten, ausladenden Wedeln.

Sporenbhälter, Sporen

Die Sporenbhälter sind am Rand der feinen Blatteile angeordnet und von einem muschel- bis beutelförmigen Schleier bedeckt.

Blätter

3fach sehr fein gefiederte, bis etwa 1 m lange Wedel meist mit glänzender Oberfläche; im Umriss etwa dreieckig, Spreitenabschnitte und Fiederblättchen wechselständig, Spreitenabschnitt 1. Ordnung bis 10,0 x 20,0 cm, Spreitenabschnitt 2. Ordnung 2,0 x 5,0 cm, Fiederblättchen 2-3 fach gelappt und 0,1 x 0,4 cm gross.

Kultur

Kultivierung in Töpfen oder Ampeln; bedingt winterhart bis frostempfindlich, Mindesttemperatur 5° C, benötigt Halbschatten und stark faseriges, torfhaltiges und feuchtes Substrat; verwelkte Wedel regelmässig entfernen; Vermehrung durch Teilung des Rhizoms oder durch Sporen.





Die Sporenbehälter sind am Rand der feinen, nur 1 mm breiten Blatteile angeordnet und von einem muschel- bis beutelförmigen Schleier bedeckt



Die Rhizome, die eigentlichen Sprossachsen, sind bei den meisten Vertretern der Fussfarne stark beschuppt.



Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf.

Baum

Fabaceae

Deutsch	Flammenbaum, Feuerbaum
Englisch	Flame Tree
Französisch	Flamboyant, Fleur de paradis
Italienisch	Poinciana
Madagassisches	Tanahu

Synonyme Poinciana regia

Herkunft Madagaskar

Der auf Madagaskar heimische Baum wurde dort von Wissenschaftlern erst 1824 entdeckt. Er ist heute als Park-, Strassen- und Schattenbaum sehr beliebt und über die ganzen Tropen verbreitet; in Nord-Australien und Jamaika ist er bereits ausgewildert. In Puerto Rico wurde *Delonix regia* wegen seiner Schönheit sogar zum Nationalbaum auserwählt. An den natürlichen Standorten in Madagaskar ist er allerdings aufgrund der fortschreitenden Zerstörung der Lebensräume und die Holzkohleproduktion extrem selten geworden und konnte lediglich 1932 noch einmal wiederentdeckt werden.

Verwandtschaft

Johannisbrotgewächse, verwandt mit Gewürzrinde (*Cassia*) und Merbau (*Intsia*); die Gattung *Delonix* umfasst 10 Arten.

Etymologie

Delonix ist zusammengesetzt aus dem griechischen *delos* = deutlich und *onyx* = Nagel, wegen der genagelten Blütenblätter; *regia* (lat.) = königlich.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute als Zierbaum weltweit in den Tropen verbreitet.

Lebensraum

Laubabwerfende Tropenwälder auf kalkigem oder sandigem Grund, oft Erosions- oder Flussschluchten, bis 300 m ü.M.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 15-18 m hoch, im Alter mit weiter, schirmförmiger Krone, wurzelt ausgesprochen flach und alte Exemplare neigen zur Bildung von Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Orangerot bis scharlachrot, bis 15 cm Durchmesser, in lockeren, endständigen bis zu 25 cm hohen Doldentrauben, von den 5 lang genagelten Blütenblättern ist eines deutlich länger, schmaler, innen fleckig weiss-gelb und rötlich gefärbt; die Blüte setzt gegen Ende der Trockenzeit, vor dem Blattaustrieb ein, Bestäubung durch Vögel und auch Insekten.

Frucht, Samen

Schwarzbraune, abgeflachte, holzige Hülsen, 30-60 cm lang und 4-7 cm breit, meist etwas gekrümmt und querrippig, an beiden Enden zugespitzt, hängen manchmal bis zur nächsten Blüte am Baum, die sehr harte Samenhülle kann zu Keimverzögerung von 1-2 Jahren führen.



Blätter

Wechselständig, doppelt gefiedert, bis 60 cm lang, zusammengesetzt aus 11-18 Fiederpaaren, jede dieser Fiedern trägt 20-30 Paare längliche, bis 8 mm lange und 3 mm breite ganzrandige Blättchen (Sekundärfiedern); die Blätter werden zu Beginn der Trockenzeit abgeworfen und treiben dann wieder zu Beginn der Regenzeit.

Blütezeit

September-Januar.

Kultur

Der Baum liebt pralle Sonne und fruchtbaren, durchlässigen Boden; Vermehrung durch Samen oder Stecklinge; es gibt gelb und orange blühende Kulturvarianten.

Verwendung, Nutzwert

Hauptnutzung als *Zierbaum* in Gärten, Parks und als *Alleebaum*; *Holz* für Bauzwecke; *Rinde* liefert Harz und Farbstoff; *Blüten* liefern ebenfalls Farbstoff.



Die Blätter des Flammbaums sind doppelt gefiedert und bis 60 cm lang. Sie sind zusammengesetzt aus 11-18 gegenständigen Fiederpaaren und jede dieser Fiedern trägt 20-30 gegenständige längliche, bis 8 mm lange und 3 mm breite Fiederblättchen.





Dianella ensifolia (L.) DC.

Halbstrauch

Liliacea

Deutsch	Neuseeländische Flachslilie
Englisch	New Zealand Lily Plant, Flax-lily
Französisch	Dianella
Italienisch	Dianella
Madagassisch	Obilahidiny

Synonyme Dianella odorata, D. nemorosa

Herkunft Südostasien, China

Die harten, charakteristisch riechenden Wurzeln der Dianella werden in der Kosmetikindustrie eingesetzt. Der Brei aus den Wurzeln wird als Wurmmittel gebraucht. Ausserdem haben die Wurzeln eine desinfizierende Wirkung und ihre Asche nützt gegen Herpes. Die Blätter werden zu Brei verarbeitet zur Desinfektion von Wunden eingesetzt.

Verwandtschaft

Liliengewächse, verwandt mit Lilien, Tulpen; die Gattung *Dianella* umfasst 25-30 Arten.

Etymologie

Dianella (lat.), Gattung 1786 von Jean Baptiste Antoine Pierre de Monnet de Lamarck mit dem Diminutiv der römischen Göttin Diana benannt; *ensifolia* (lat.) = schwertblättrig.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, China, heute Madagaskar, Indien, Sri Lanka, Japan, Pazifische Inseln.

Lebensraum

Lichte Wälder in tiefen Lagen tropischer und subtropischer Gebiete.

Lebensform

Immergrüner, Rhizom bildender Halbstrauch, bis 1,5 m hoch, Stengel mit zusammengedrücktem Querschnitt.

Blüte, Blütenstand

Endständige, lockere, vielfach verzweigte Rispe, Einzelblüten bis 12 mm gross, zwittrig, klein mit purpur-blauen Kronblättern und gelb-orangen Staubblättern.

Frucht, Samen

Fleischige, lilafarbene Beere, 9-15 mm gross mit 3-4 ovalen, schwarzen Samen.

Blätter

Rosettenartig an der Stengelbasis angeordnet und am Stengel zweizeilig aus Scheide wachsend, bis 60 cm lang und 4 cm breit.

Blütezeit

März-August.

Kultur

Sonne oder Halbschatten, nährstoffreiche, gut durchlässige Erde, nicht winterhart; Vermehrung durch Rhizomteilung und Samen.

Verwendung, Nutzwert

Wurzeln in Kosmetikindustrie, Wurzeln und Blätter für medizinische Verwendung.





△
Die Blüte der Neuseeländischen Flachslilie ist zwittrig mit purpur-blauen Kronblättern, gelb-orangen Staubblättern und bis 12 mm gross.

Die bis 15 mm grosse, fleischige, lilafarbene Beere enthält 3-4 ovale, schwarze Samen ▷





Dillenia indica L.

Baum

Dilleniaceae

Deutsch	Elefantenapfel, Indischer Rosenapfel
Englisch	Elephant Apple Tree
Französisch	Dillénie à grande fleurs, Dillénie élégante
Synonyme	Dillenia elliptica, D. speciosa
Herkunft	Südostasien

Dillenia indica ist mit ihren prächtigen und grossen Blüten weltweit eine beliebte Zierpflanze für Gewächshaus und Wintergarten. Von der Frucht werden nur die faserig-fleischigen, saftigen, sauer-aromatischen, etwas bitteren Kelchblätter genutzt. Man verwendet sie als gekochtes Gemüse, als würzige Zutat in Curry, Süssspeisen und Saucen oder man verarbeitet sie zu Gelee. Püriert ergeben die Kelchblätter mit Wasser und Zucker ein schmackhaftes Getränk. Weil die abfallenden Früchte in Indien und Sri Lanka gerne von Elefanten gefressen werden, erhielt die Pflanze den Namen Elefantenapfel.

Verwandtschaft

Rosenapfelgewächse, die Gattung *Dillenia* umfasst 60 Arten, die von Madagaskar über Südostasien bis zu den Fidschiinseln vorkommen; in Madagaskar gibt es nur 1 endemische Art: *Dillenia triquetra*.

Etymologie

Dillenia ist als Gattung nach dem deutschen Botaniker J.J. Dillenius (1684-1747) benannt; *indica* (lat.) = indisch.

Verbreitung

Indien, Sri Lanka, Indochina, Malaiischer Archipel; weltweit in den Tropen, in Gewächshäusern und Wintergärten als Zierbaum gepflanzt.

Lebensraum

Tropische und subtropische Wälder mit leichtem bis mässigem Niederschlag, bevorzugt Flussniederungen.

Lebensform

Baum, 6-8 m hoch mit weit ausladenden Ästen, die in einem Blattschopf enden, mit auffallend glattem, kakaobraunem, relativ kurzem Stamm.

Blüte, Blütenstand

Weiss, 15-20 cm Durchmesser, einzeln stehend und nur einen Tag blühend.

Frucht, Samen

Apfelförmig, grün, bis 15 cm Durchmesser, aufgebaut aus den 5 sich überlappenden, dick-fleischig gewordenen Kelchblättern, darin verborgen befindet sich die Samenanlage.

Blätter

Wechselständig, länglich, bis 35 cm lang; bis zu 40 Nervenpaare, die parallel zueinander in Zähne des Blattrandes laufen.

Blütezeit

Juni-August.



Kultur

Frostempfindlich, benötigt Sonne, tropisches Klima und viel Wasser; humusreichen, feuchten aber durchlässigen, sauren bis neutralen Boden, als Jungpflanze etwas Schatten.

Besondere Merkmale

Dicke Kelchblätter, die sich nach der Blüte stark vergrössern und fleischig werden.

Verwendung, Nutzwert

Vielseitige Nutzung der Frucht; die scharfe Wurzelrinde wird als Arznei genutzt; das Holz wird für den Haus- und Bootsbau verwendet.



Die wechselständigen Blätter sind bis zu 35 cm lang. Die fiederigen Nervenpaare, bis zu 40 pro Blatt, laufen parallel zueinander in die Zähne des Blattrandes.



Dioscorea bulbifera L.

Liane

Dioscoreaceae

Deutsch	Kartoffel-Yam, Luftkartoffel
Englisch	Air Potato, Bulb Yam
Französisch	Igname bulbifère, Pomme de terre de l'air
Italienisch	Pane degli ottentotti
Madagassisch	Hofika

Synonyme Dioscorea sativa, Helmia bulbifera

Herkunft Tropisches Asien

Heute zählt der Yam neben Maniok und Süsskartoffel zu den bedeutenden Knollenfrüchten der Tropen. In Westafrika nimmt er eine führende Stellung als Nahrungsmittel ein. Der Name Yam stammt aus der westafrikanischen Sprache des Mandevolkes, dort wird die Pflanze Niam genannt. Kartoffel-Yams wird vor allem im asiatischen Raum, aber auch in Afrika als Nahrungspflanze kultiviert. Die Pflanze kann in Gebieten, wo sie nicht genutzt wird, aber rasch zur Plage werden. So wird sie in Florida, wo sie schon während der Sklavenzeit von Afrika eingeschleppt wurde, heute gezielt bekämpft.

Verwandtschaft

Yamswurzwächse, die Gattung umfasst etwa 600 Arten, davon haben 13 Arten wirtschaftliche Bedeutung.

Etymologie

Dioscorea (lat.), Gattung nach dem griechischen Arzt Pedanios Dioskorides (um 40-90) benannt; er schrieb in der zweiten Hälfte des ersten nachchristlichen Jahrhunderts seine berühmte Arzneimittellehre; *bulbifera* (lat.) = Zwiebel tragend, bezieht sich auf die Brutzwiebeln an den Zweigen.

Verbreitung

Tropisches Afrika, Indien, Indonesien, Japan, Mikronesien, Nordaustralien.

Lebensraum

Rand tropischer Mischwälder, Flussufer, Talabhänge, 100-2'000 m ü.M., regelmässiger Niederschlag, Mittel Jahrestemperatur mindestens 20 °C.

Lebensform

Mehrjährige, linkswindige Kletterpflanze mit Wurzelknollen und bis 2 kg schweren, blattachselständigen Brutzwiebeln (Sprossknollen); nach Fruchtreife stirbt die Pflanze bis auf das ausdauernde Wurzelsystem ab.

Blüte, Blütenstand

Hängende, bis 30 cm lange Ähren, männliche und weibliche Blüten je in getrennten Ähren, Einzelblüten klein, weiss, nach Zimt duftend.

Frucht, Samen

Dreifach geflügelte, 1,5-3 cm grosse Kapsel mit geflügelten, dunkelbraunen Samen.

Blätter

Gegenständig, herzförmig, zugespitzt, auffällige Längsnerven, 8-20 cm x 5-16 cm gross.



Blütezeit
Juli-Oktober.

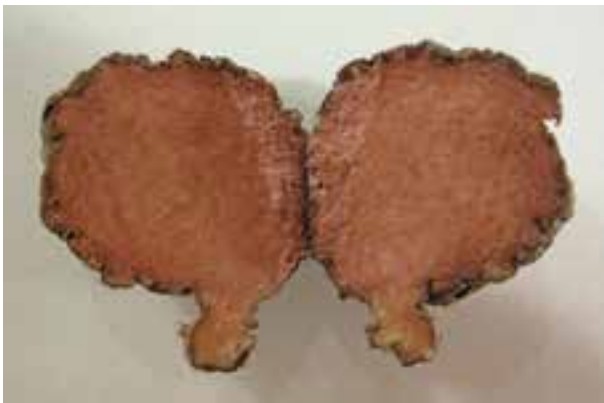
Kultur
Volle Sonne bis Halbschatten, durchlässiges, fruchtbares Substrat, immer feucht halten, frostempfindlich, Vermehrung durch Samen, Stengelstecklinge, kleine Knollenstücke und Sprossknollen, Kletterhilfe geben.

Besondere Merkmale
Auffälligstes Merkmal der Kartoffel-Yam sind die an den Ranken wachsenden, kartoffelähnlichen Knollen.

Verwendung, Nutzwert
Knollen und Sprossknollen als Nahrungsmittel und Verwendung in der Volksmedizin; Zierpflanze.



△
Die Kartoffel-Yam bildet in den Blattachseln Brutzwiebeln (Sprossknollen), die beim Absterben der Pflanze bei Fruchtreife auf den Boden fallen. Daraus keimt dann eine junge Pflanze.



◁
Aufgeschnittene Brutzwiebel.



Dioscorea quaternata

J.F. Gmel.

Liane

Dioscoreaceae

Deutsch	Wilde Yamswurzel, Yams
Englisch	Fourleaf Wild Yam, Colic Root
Französisch	Dioscorée velue, Ignose
Synonyme	Dioscorea glauca, D. villosa
Herkunft	Nord- und Mittelamerika

Die überirdische Wurzelknolle der Wilden Yamswurzel erscheint wie der Rückenpanzer einer Schildkröte. Sie ist das Nährstoffreservoir, aus dem die Pflanze nach dem Einziehen wieder neu austreibt.

Verwandtschaft

Yamswurzwächse, die Gattung umfasst etwa 600 Arten, davon haben 13 Arten wirtschaftliche Bedeutung.

Etymologie

Dioscorea (lat.), Gattung nach dem griechischen Arzt Pedanios Dioskorides (um 40-90) benannt; er schrieb in der zweiten Hälfte des ersten nachchristlichen Jahrhunderts seine berühmte Arzneimittellehre; *quaternata* (lat.) = je vier, bezieht sich auf die unteren Blätter der Pflanze, die meist zu viert in einem Quirl stehen.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches und subtropisches Amerika, heute weltweit kultiviert.

Lebensraum

Mässig feuchte Wälder und Dickichte, Wälder an Flussufern, Schuttabhänge, Strassenränder.

Lebensform

Mehrjährig, linkswindige Kletterpflanze mit überirdischer Wurzelknolle, nach Fruchtreife stirbt die Pflanze bis auf das ausdauernde Wurzelsystem ab.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, bis 15 cm lange Rispen, jeweils 2 männliche Blüten gegenständig an den Knoten, weibliche Blüten an Ähren, die aus den Knoten herauswachsen; Einzelblüten klein, cremeweiss.

Frucht, Samen

Gelbgrüne, dreifach geflügelte, 1,5-2,4 cm lange Kapseln, mit 2 flachen, geflügelten Samen pro Kapsel.

Blätter

Herzförmig, oft lang gestielt, bis 12 cm lang und 10 cm breit, 9-11 deutlich ausgeprägte Längsnerven; untere Blätter stehen meist zu viert in einem Quirl, die oberen sind gegenständig.

Blütezeit

Mai-August.

Kultur

Sonniger Standort, nährstoffreiches Substrat, feucht halten, Vermehrung durch Samen oder Knollenteilung, Kletterhilfe geben.



Verwendung, Nutzwert

Die Wurzelknolle ist essbar und wird auch in der Volksmedizin verwendet.

Die linkswindige Kletterpflanze verfügt über eine überirdische Wurzelknolle, die essbar ist und in der Volksmedizin verwendet wird.





Diospyros malabarica

Kost.

Baum

Ebenaceae

Deutsch Ebenholz
Englisch Malabar Ebony
Französisch Ebénier
Italienisch Ebano

Synonyme Diospyros embryopteris, D. glutinifera

Herkunft Indien

Das Holz vom Baum *Diospyros malabarica* wird auf dem Edelh Holzmarkt äusserst selten angeboten. Das Holz hat einen cremefarbenen Grundton mit schwarzen Adern. Es wird unter dem Namen *Black & White Ebony*, *Royal White Ebony* oder *Weisses Ebenholz* angeboten. Wegen seiner Schönheit und Seltenheit ist es seit Jahrhunderten sehr begehrt und war vor allem den Königen und Herrschern der Herkunftsländer vorbehalten.

Verwandtschaft

Ebenholzgewächse, zu der Gattung *Diospyros* zählen 475 Arten, dazu gehört auch der Baum der Kakifrukt.

Etymologie

Diospyros kommt vom griechischen Wort *diospyros* und bedeutet eine der Weichselkirsche ähnliche Frucht; es setzt sich aus *dios* = göttlich und *pyros* = Korn zusammen; *malabarica* (lat.) = von der Malabarküste (SW-Indien) stammend.

Verbreitung

Indien, Südostasien, Indonesien.

Lebensraum

Tropische Regenwälder vom Tiefland bis auf 500 m ü.M., entlang von Bächen, Flüssen, 1'300-2'750 mm Niederschlag jährlich, Temperatur 18-33 °C, mit relativ kurzer, feuchter Trockenzeit.

Lebensform

Baum bis 35 m hoch mit 30-80 cm dickem Stamm, der oft 10-20 m weit hinauf astfrei ist; Rinde dunkel und schuppig.

Blüte, Blütenstand

Crème-weiss, 10-15 mm Durchmesser; der Baum ist einhäusig, die weiblichen Blüten stehen einzeln, die männlichen sind in einer Trugdolde zusammen.

Frucht, Samen

Runde gelblichgrüne bis braune Beerenfrucht mit bis zu 6 Samen, 2-5 cm Durchmesser, meist etwas länger als breit.

Blätter

Wechselständig, bis 20 cm lang und 8 cm breit, ganzrandig, oben dunkelgrün glänzend, unten hellgrün und matt.

Blütezeit

Unterschiedlich je nach Standort.

Verwendung, Nutzwert

Das Holz wird vor allem für Drechslerarbeiten verwendet; unreife Früchte werden zur Färbung von Textilfasern und zur Gerbung eingesetzt; das Öl der Samen ist Bestandteil der traditionellen indischen Medizin.



Ebenholz – das schwarze Gold

In allen Zeiten gehörten die aus Ebenholz gefertigten Gegenstände zum Luxus der Mächtigen und Reichen in der ganzen Welt. Dank diesen Prachtsachen wurden die ersten Händler nach der Entdeckungszeit reich. Von alten Zeiten an wurde das schwarze Ebenholz nach Gewicht wie Gold geschätzt. Noch heute wird diese wertvolle Holzart nach Gewicht, wie Edelmetalle, verkauft. Ebenholzgewächse haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Tropen. Die grösste Artenvielfalt herrscht in Südasien. Es sind Bäume mit hartem und sehr schwerem Holz, die Farbe reicht von Schwarz über Dunkelbraun und Rot bis Grün, auch weisses und mehrfarbiges Holz kommt vor. Ebenholz gehört mit einem Gewicht von bis zu 1,4 t/m³ (Eiche 0,67 t/m³) zu den schwersten Hölzern überhaupt und seine Haltbarkeit gleicht dem von Stahl. Seine Verwendung als Vollholz ist sehr vielfältig: Spazierstöcke, Billard-Queues, Griffe für technische Geräte, Messergriffe, Griffschalen, gedrechselte oder geschnitzte Gegenstände, Knöpfe, Spielsteine, Schachfiguren, Käämme, Bürstenrücken, Einlegearbeiten, Musikinstrumente oder Teile davon wie Klaviertasten, Griffbretter, Wirbel, Bogenschrauben, Kastagnetten, Trommelstöcke, Xylophonbretter, das Rohr für Flöten, Klarinetten, Oboen sowie als farbstreifiges Furnier für Möbel, Vertäfelungen und Intarsien.



Schwarzen Klaviertasten nutzen sich wegen der Härte des Holzes durch das Spielen nicht ab.



Im Musikinstrumentenbau ist das Ebenholz heute und auch in Zukunft unverzichtbar. Wie das Palisanderholz zählt auch das Ebenholz zu den Klanghölzern. Durch das langsame Wachstum wird das Holz sehr hart und dicht, was für einen guten Klang sehr wichtig ist.



Das Griffregister der Saiteninstrumente und die Wirbel zur Spannung der Saiten sind meist aus Ebenholz.

Der Korpus von Blasinstrumenten wie Klarinette, Piccolo oder auch Oboe werden aus Ebenholz gefertigt.



Diospyros mollis

Griff.

Baum

Ebenaceae

Deutsch Ebenholz
Englisch Ebony
Französisch Ebénier
Italienisch Ebano

Synonyme Diospyros ehretioides

Herkunft Südliches Asien

Ebenholzgewächse haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Tropen. Die grösste Artenvielfalt herrscht in Südasiens. Es sind Bäume mit hartem und sehr schwerem Holz, die Farbe reicht von Schwarz über Dunkelbraun und Rot bis Grün, auch weisses und mehrfarbiges Holz kommt vor. Ebenholz gehört mit einem Gewicht von bis zu 1,4 t/m³ (Eiche 0,67 t/m³) zu den schwersten Hölzern überhaupt. Seine Verwendung reicht von Kunsttischlerei, Musikinstrumentenherstellung über Figureschnitzerei, Drechslerei bis zur Herstellung von Alltagsgegenständen wie Messergriffe, Knöpfe, Käämme und Bürstenrücken.

Verwandschaft

Ebenholzgewächse, zu der Gattung *Diospyros* zählen 475 Arten, dazu gehört auch der Baum der Kakifrucht.

Etymologie

Diospyros kommt vom griechischen Wort *diospyros* und bedeutet eine der Weichselkirsche ähnliche Frucht; es setzt sich aus *dios* = göttlich und *pyros* = Korn zusammen; *mollis* (lat.) = weich, locker, zart.

Verbreitung

Indien, Kambodscha, Thailand, Burma, Insel Hainan (China).

Lebensraum

Feuchte Tropenwälder, an Abhängen oder in Tälern.

Lebensform

Baum bis 16 m hoch, Stamm bis 1,5 m dick.

Blüte, Blütenstand

Gelb-grün, sehr klein und behaart; der Baum ist einhäusig, die männlichen Blüten stehen zu dritt in einer Trugdolde, weibliche stehen in grosser Zahl und ganz kurz gestielt auch in einer Trugdolde; die Blüten entwickeln sich an den neuen Zweigen des laufenden Jahres.

Frucht, Samen

Grün-gelbliche, kugelige Beeren, 3-3,5 cm Durchmesser; pro weiblichen Blütenstand entwickelt sich meist nur 1 Beere.

Blätter

Wechselständig, kurze Stiele, bis 10 cm lang und 4 cm breit.

Verwendung, Nutzwert

Kunsttischlerei, Musikinstrumentenherstellung, Figureschnitzerei, Drechslerei, Herstellung von Alltagsgegenständen wie Messergriffe, Knöpfe, Käämme und Bürstenrücken.



Ebenholz – das schwarze Gold

In allen Zeiten gehörten die aus Ebenholz gefertigten Gegenstände zum Luxus der Mächtigen und Reichen in der ganzen Welt. Dank diesen Prachtsachen wurden die ersten Händler nach der Entdeckungszeit reich. Von alten Zeiten an wurde das schwarze Ebenholz nach Gewicht wie Gold geschätzt. Noch heute wird diese wertvolle Holzart nach Gewicht, wie Edelmetalle, verkauft. Ebenholzwachse haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Tropen. Die grösste Artenvielfalt herrscht in Südasiens. Es sind Bäume mit hartem und sehr schwerem Holz, die Farbe reicht von Schwarz über Dunkelbraun und Rot bis Grün, auch weisses und mehrfarbiges Holz kommt vor. Ebenholz gehört mit einem Gewicht von bis zu 1,4 t/m³ (Eiche 0,67 t/m³) zu den schwersten Hölzern überhaupt und seine Haltbarkeit gleicht dem von Stahl. Seine Verwendung als Vollholz ist sehr vielfältig: Spazierstöcke, Billard-Queues, Griffe für technische Geräte, Messergriffe, Griffschalen, gedrechselte oder geschnitzte Gegenstände, Knöpfe, Spielsteine, Schachfiguren, Käämme, Bürstenrücken, Einlegearbeiten, Musikinstrumente oder Teile davon wie Klaviertasten, Griffbretter, Wirbel, Bogenschrauben, Kastagnetten, Trommelstöcke, Xylophonbretter, das Rohr für Flöten, Klarinetten, Oboen sowie als farbstreifiges Furnier für Möbel, Vertäfelungen und Intarsien.



Ebenholz wird heute noch bei Gebrauchsgegenständen eingesetzt, die strapazierfähig und dauerhaft sein sollen.

△

Vor allem Griffe von grossen Messern, aber auch Schachfiguren und Knöpfe werden immer noch aus Ebenholz hergestellt.



In Afrika werden Käämme in den verschiedensten Formen kunstvoll aus Ebenholz geschnitzt. ▷



Dipterocarpus chartaceus

Symington

Baum

Dipterocarpaceae

Deutsch	Zweiflügelfruchtbaum, Keruing
Englisch	Gurjun Oil Tree
Französisch	Diptérocarpus
Synonyme	Dipterocarpus skinneri
Herkunft	Südostasien

Das Keruing-Öl, auch bekannt als Garjan-Balsam, wurde seit Jahrhunderten für Öllampen, als Hautbalsam und Basis für Parfüms verwendet. Das Harz des Keruing wird zur Herstellung von Firnissen mit Terpentin gelöst. In den Ursprungsländern hat man aus dem Harz auch Fackeln hergestellt. Der Geruch des verbrennenden Harzes ist angenehm, weshalb man früher das Produkt auch als Weihrauch nutzte. Zur Gewinnung des Harzes und des Harzöls werden die Stämme meist in einer Höhe von über 3 m verletzt. Das Harz bzw. Harzöl tritt an den Wundstellen aus und wird aufgefangen.

Verwandtschaft

Flügelfruchtgewächse, sie gehören in die Ordnung der Malvengewächse, die Gattung umfasst 69 Arten.

Etymologie

Dipterocarpus (lat.), *dipteros* (gr.) = zweiflügelig und *karpos* (gr.) = Frucht, bezieht sich auf die zweifach geflügelte Frucht; *chartaceus* (lat.) = papierartig, bezieht sich auf die abgefallenen, trockenen Blätter.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute auch Indien; in Südostasien dominieren Bäume der Dipterocarpaceen (Familie der Flügelfruchtgewächse) fast alle Wälder; die Gattung *Dipterocarpus* kommt oft nahezu in reinen Beständen vor.

Lebensraum

Immergrüne Tiefland-Regenwälder entlang von Küsten, mit sandiger Erde, nicht über 100 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner, sehr grosser Baum, bis 50 m hoch, bildet kräftige Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Ährentrauben mit 3-9 Blüten, Einzelblüten bis zu 7 cm gross, mit 5 weissen Blütenblättern, süsslich duftend.

Frucht, Samen

Nussartig aussehende Frucht, gebildet aus 3 der 5 Kelchblätter, mit 1 Samen; 2 Kelchblätter, 8-13 cm lang und 1,7-2,5 cm breit, sind für die Verbreitung zu Flügeln ausgebildet.

Blätter

Zweizeilig, wechselständig, bis 30 cm lang und 10 cm breit, ausgeprägt Fiedernerven.



Verwendung, Nutzwert

Holz unter dem Namen „Keruing“ gehandelt für Hausbau, Tischlerei, Sperrholz und Parkett; Keruing-Öl in der Kosmetik, Herstellung von Lacken und medizinischer Verwendung zur Therapie von Leprosen.



*Die Blätter des Zweiflügel-
fruchtbaum sind wechselständig,
bis 30 cm lang und 10 cm breit.
Auffallend sind die ausgeprägten
Fiedernerven.*



Dombeya wallichii (Lindl.) Benth. et Hook

Baum / Strauch

Dipterocarpaceae

Deutsch	Hortensienbaum
Englisch	Pink Ball Tree, African Mallow
Französisch	Hortensia en arbre
Italienisch	Albero delle ortensie
Madagassisch	Mankilody

Synonyme Astrapaea wallichii

Herkunft Madagaskar

Der Hortensienbaum ist mit der weit verbreiteten Gartenhortensie nicht verwandt, obwohl die Blüte in ihrer Erscheinung sehr ähnlich ist.

Verwandtschaft

Sterkuliengewächse, verwandt mit Kolabaum, Kakaobaum; die Gattung umfasst 225 Arten, davon kommen gegen 180 Arten in Madagaskar vor, 170 Arten sind endemisch.

Etymologie

Gattung *Dombeya* (lat.) benannt nach Joseph Dombey (1742-1794), französischer Botaniker; *wallichii* (lat.) = Art benannt nach Nathan Wallich (1786-1854), englischer Botaniker.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute in den Tropen und Subtropen weltweit als Zierbaum kultiviert.

Lebensraum

Wälder der Tropen und Subtropen.

Lebensform

Immergrüner Baum bis 8 m hoch oder Strauch, als Baum mit weit ausladender Krone.

Blüte, Blütenstand

Halbkugelige, kopfartige Dolden, 12-15 cm breit, an langem Stiel hängend, in den Blattachseln entspringend; Einzelblüten dicht gedrängt, bis 2 cm gross, 5zählig, rosa oder lachsfarben, mit vortretender 5fach gespreizter Narbe.

Frucht, Samen

Kleine, 5teilige Kapseln mit vielen Samen.

Blätter

Wechselständig, lindenblattförmig und in eine Spitze gezogen, 20-25 cm breit, Blattrand gezähnt, die Flügel ihres herzförmigen Grundes überdecken sich mit den Rändern; Nebenblätter herzförmig bis 5 cm lang.

Blütezeit

April-Mai.

Kultur

Volle Sonne, viel Wasser, viel Dünger, warm.

Besondere Merkmale

Die verwelkten Reste der Blütenblätter umschliessen die Samenkapseln fast bis zur Reife.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze.





Die wechselständigen Blätter des Hortensienbaumes sind lindenblattförmig und in eine deutliche Spitze gezogen. Sie sind 20-25 cm breit und die Flügel ihres herzförmigen Grundes überdecken sich oft mit den Rändern.



Die halbkugelige, kopfartige Dolde ist 12-15 cm breit, an langem Stiel hängend und in den Blattachseln entspringend. Die Einzelblüten sind dicht gedrängt, bis 2 cm gross, 5zählig, rosa oder lachsfarben, mit vortretender 5fach gespreizter Narbe.



Dracaena marginata

Lam.

Baum, Strauch

Dracaenaceae

Deutsch	Gerandeter Drachenbaum, Madagaskar Drachenbaum
Englisch	Madagascar Dragon Tree
Französisch	Dragonnier de Madagascar, Dragon végétal
Italienisch	Pianta del dragone del Madagascar, Dracena del Madagascar
Madagassisch	Fananara

Synonyme Draco marginata

Herkunft Madagaskar, Reunion

Ritzt man den Drachenbaum an, läuft aus der Wunde ein farblos, harziger Saft, der beim Eintrocknen dunkelrot wird. Dies ist das so genannte "Drachenblut". Wenn Triebe beschädigt werden oder man sie schneidet, treiben sie in den allermeisten Fällen neu aus und bilden normalerweise zwei neue Triebe. Auch dies ist ein Bezug zu Drachen, denen nach der Sage ebenfalls mehrere Köpfe nachwachsen, wenn man einen Kopf abschlägt.

Verwandtschaft

Drachenbaumgewächse, Agavengewächse; die Gattung *Dracaena* umfasst 60 Arten.

Etymologie

Drakaina (gr.), *dracaena* (lat.) = weiblicher Drache, *marginata* (lat.) = gerändert.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute in Tropen und Subtropen weltweit verbreitet.

Lebensraum

Feuchtwarme Gebiete mit relativ viel Licht.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 20 m.

Blüte, Blütenstand

Bei ausgewachsenen Pflanzen können im Sommer grosse Rispen kleiner rot-weißer Blüten erscheinen.

Frucht, Samen

Kugelige, fleischige Beeren.

Blätter

Schmal-linealisch-lanzettlich, 30-40 cm lang, streifennervig, ganzrandig, ober- und unterseitig dunkelgrün mit rotem Rand, die Blätter sitzen schopfförmig auf den Trieben.

Blütezeit

Blüht sehr selten.

Kultur

Hell, keine direkte Sonne; möglichst gleich bleibend warm; Substrat feucht halten, darf kurzfristig austrocknen, keine Staunässe, Vermehrung durch Kopf- oder Stammstecklinge, auch mittels Samen möglich.

Besondere Merkmale

Einfacher Stamm, verzweigt sich meist erst im Alter, der junge Stamm und jüngere Äste sind regelmässig geringelt, wobei diese Ringe ursprünglich durch die Blattscheide von mittlerweile abgefallenen Blättern bedingt sind.

Verwendung, Nutzwert

Holz für Bootsbau, Harz für Lacke, Polituren.



Verwendung von Holz und Harz der Drachenbäume

Das Stammholz wird für den Bootsbau eingesetzt. Das Harz dient der Herstellung von Lacken und Polituren. Der Sage nach haben die Ureinwohner von Teneriffa, die Guanchen, mit dem Harz ("Blut") des Drachenbaums die Verstorbenen einbalsamiert bzw. mumifiziert.



Der Artname marginata = gerändert, bezieht sich auf die rot geränderten Blätter.



Drynaria willdenowii (Bory) T. Moore Staudenfarn / Epiphyt
Polypodiaceae

Deutsch Korbarn, Willdenows Drynarie
 Englisch Basket Fern
 Französisch Drynaria
 Italienisch Drynaria
 Madagassisch Tangatrambo

Synonyme Polypodium willdenowii, Phymathodes thouarsii

Herkunft Vermutlich Madagaskar

Der Korbarn gehört zu den so genannten Epiphyten, d.h. er wächst aufsitzend auf anderen Pflanzen, aber ohne zu parasitieren.

Verwandtschaft

Tüpfelfarngewächse, die Gattung umfasst rund 20 Arten; *Drynaria willdenowii* kommt als einzige Art in Madagaskar vor.

Etymologie

Drynaria (lat.), kommt vom griechischen *dryinos* = Eiche, die Wedelblätter der Drynarien erinnern in der Form an Eichenblätter; *willdenowii* (lat.), die Art wurde benannt nach Carl Ludwig Willdenow (1765-1812), deutscher Botaniker, der einer der bedeutendsten Systematiker seiner Zeit war.

Verbreitung

Madagaskar und Komoren.

Lebensraum

Feuchter Regenwald, vor allem im Tiefland.

Lebensform

Epiphytisch wachsende Pflanze.

Sporenbehälter, Sporen

Bildet Sporen an der Unterseite der gefiederten Laubblätter; die Sporenlager (Sori) sind 1-2 mm gross, in je 2 regelmässigen Reihen zwischen den niedrigen Seitennerven der Fiederblätter, mit relativ grossem Abstand von Sporenlager zu Sporenlager.

Blätter

Drynarien bilden 2 Blattarten: Unfruchtbare Nischenblätter unpaarig gefiedert, bis 30 cm lang und 15 cm breit, ungestielt, zuerst grün, später braun und verrottend; fruchtbare Laubblätter unpaarig gefiedert, bis 100 cm lang und 50 cm breit, anfangs aufrecht, später überhängend, Fiederblättchen bis 30 cm lang und 5 cm breit, schmal lanzettlich, zugespitzt, der Blattspindel entlang verbunden.



Drynaria, eine Pflanze mit „Arbeitsteilung“ bei den Blättern

Der differenzierte Aufbau der zwei verschiedenen Blattarten der Drynarien führt zu einer gewissen „Arbeitsteilung“. Die *Laubblätter* betreiben Fotosynthese und bringen die Sporen hervor. Diese entwickeln sich aus der Mitte der Rosette und stehen zunächst aufrecht und später überhängen sie. Die *Nischenblätter*, bilden nach oben offene Nischen, in denen sich mit der Zeit durch die Verrottung der Nischenblätter Humus bildet. Die dicht auf Stämmen, Ästen oder auch Felsunterlagen sitzende Blattrosette wird aus Jungblättern gebildet, die bald absterben, verbräunen und am Ende mehr oder weniger deutlich tütenförmig abstehen. Die biologische Bedeutung dieser Blattform besteht darin, dass durch sie die Pflanze in die Lage versetzt wird, sich auf der von ihr besiedelten Unterlage selbst einen „Boden“ zu schaffen. Unter den Nischenblättern und in den Nischen entsteht durch Verwitterung von Blattresten und anderem bald Humus, der von den Wurzeln dieses Epiphyten durchzogen wird.



Die unfruchtbaren Nischenblätter des Korbfarns bilden nach oben offene Nischen, in denen sich mit der Zeit durch die Verrottung der Nischenblätter Humus bildet.



Die Sporenlager sind 1-2 mm gross und in je 2 regelmässigen Reihen zwischen den niedrigen Seitennerven der fruchtbaren Fiederblätter angeordnet, mit relativ grossem Abstand.





Durio zibethinus Rumph. ex Murray
Bombacaceae

Baum

Deutsch Durianbaum, Stinkfruchtbaum
Englisch Durian Tree

Synonyme Durio feotida, D. acuminatissima

Herkunft Malaiischer Archipel, Borneo, Sumatra

Keine andere Frucht spaltet die Menschheit so sehr wie die Durian. Die Fruchtwand hat einen Geruch, den man als Mischung aus Terpentin, Knoblauch, Limburgerkäse und faulen Eiern bezeichnen könnte. Wegen der Geruchsbelästigung ist die Mitnahme der Frucht in Hotels oder Flugzeuge nicht gestattet. In Asien gilt aber die Frucht wegen des köstlichen Fruchtfleisches des Samenmantels als die Königin der Früchte und wird sogar von den Orang-Utans als Lieblingsfrucht bevorzugt gefressen. Die Eingeborenen bringen es auf den Punkt, sie sagen, die Frucht ist himmlisch, der Geruch ist höllisch.

Verwandtschaft

Wollbaumgewächse, verwandt mit Kapokbaum; die Gattung umfasst 27 Arten, davon sind die Früchte von 9 Arten essbar.

Etymologie

Durio (lat.), kommt vom indonesischen Wort *duri* für Dorn, Stachel und bezieht sich auf die Stacheln auf der Aussenhaut der Frucht; *zibethinum* (lat.) = Zibit oder Zibetschaum, das Sekret der Zibetkatzen wurde so genannt, in frischem Zustand eine salbenartige Masse von widerwärtig fäkalischem Geruch, stark verdünnt aber angenehm moschusartig riechend und seit dem Mittelalter vor allem bei den Arabern hoch geschätzter Duftstoff; bezeichnet wurde die Art, weil deren gemeinhin „Stinkfrucht“ genannten Früchte widerwärtig riechen.

Verbreitung

Ursprünglich malaiischer Archipel, Borneo, Sumatra, heute in ganz Südostasien, in Afrika und sehr selten in Mittel- und Südamerika kultiviert; Hauptproduzenten von Durianfrüchten sind Indonesien, Malaysia und Thailand.

Lebensraum

Feuchttropischer Regenwald bis 800 m ü.M., Schwemmgebiete oder lehmige Standorte.

Lebensform

Immergrüner Laubbaum, bis 40 m hoch, Stammdurchmesser bis 1,2 m; schlanker, hoher Stamm, hoch am Stamm starke, waagrecht abstehende Äste; alte Bäume mit blumenkohlartiger Kronenperipherie; in Plantagen kultivierte Bäume werden max. 10 m hoch und entwickeln eine charakteristische, fast vom Stammfuss ausgehende Krone mit breiter Basis und nach oben konisch spitz zulaufend.

Blüte, Blütenstand

Am Stamm oder an dickeren Ästen (Kauliflorie) hängender, rispiger Blütenstand mit bis zu 30 Blüten; Einzelblüten gelblichweiss, 5-6 cm gross, die Blütenblätter umfassen die zahlreichen in 4-5 Büscheln gegliederten Staubblätter; sie öffnen sich am späten Nachmittag, sind am nächsten Tag bereits verblüht und sind nur etwa zwischen 5 Uhr nachmittags und 6 Uhr morgens bestäubungsfähig; Hauptbestäubung nachts durch den langrüsseligen Asiatischen Höhlenflughund (*Eonycteris spelaea*).



Die Jungpflanze im Masoala Regenwald von Zürich ist aus dem Samen einer Frucht aus dem Handel gezogen und eingesetzt worden.



Frucht, Samen

Kugelige oder eiförmige, fleischige, 5klappige Kapseln an 10-20 cm langen Stielen, bis 30 cm lang und 8 kg schwer; äussere Fruchtwand mit pyramidenförmigen 3-7-kantigen, bis 1 cm langen Stacheln besetzt; 10-15 kastaniengrosse Samen in eine cremig-fleischige, gelbliche Samenhülle (Arillus) eingebettet.

Blätter

Wechselständig, elliptisch oder elliptisch lanzettlich, 8-16 cm lang und 4-6 cm breit, zugespitzt; Oberseite tief olivgrün, Unterseite mit silbrigen bis kupferfarbigen Schuppen bedeckt.

Kultur

Die Bäume werden in zahlreichen Sorten zumeist von Kleinbauern in Fruchtgärten aus Samen gezogen und tragen ab dem Alter von 7-15 Jahren; in gewerblichen Obstplantagen wird heute zur Vermehrung allein die Pfropfung betrieben, um eine genetische Aufspaltung bei Vermehrung durch Samen zu vermeiden und so die geschmackliche Qualität der Früchte sicherzustellen.

Verwendung, Nutzwert

Früchte für Rohverzehr, Herstellung von Marmelade, Saucen, Speiseeis, Fruchtsaft, Currygerichten und Kuchen; Verwendung als Aphrodisiakum, *Wurzel Rinde und Blätter* werden in der Volksmedizin verwendet; *Holz*: Innenausbau, Sperrholz und Herstellung von Holzsandalen.

Stammblütigkeit

Bei der *Stammblütigkeit* (Kauliflorie) bilden sich Blüten direkt am Stamm oder auch an älterem Astholz. Das hat für die Pflanze zwei Vorteile: Die Blüten sind für die Bestäuber leicht erreichbar, oft Vögel, Fledertiere oder andere kleine Säugetiere, die Nektar lieben. Die zum Teil sehr grossen und entsprechend schweren Früchte haben einen besseren Halt. Der Durianbaum kann Früchte mit einem Totalgewicht von bis zu 1'000 kg tragen; dieses grosse Gewicht wäre an den schwächeren Zweigen der Baumkrone nicht tragbar. Kauliflorie gibt es fast nur bei tropischen Pflanzen, z.B. auch beim Kakaobaum. Eine Ausnahme ist der hiesige Seidelbast, der in der mitteleuropäischen Flora ein Relikt aus wärmeren Zeiten ist.



In Läden mit asiatischen Produkten kann die Durianfrucht auch in Zürich frisch gekauft werden.

Als weiteres Produkt ist die Durianfrucht in getrockneter Form als Kuchen erhältlich. Die Geruchsentwicklung bei diesem Produkt ist wesentlich geringer als bei einer frischen Frucht.



Dypsis lastelliana

(Baill.) Beentje & J. Dransf.

Palme

Areaceae

Deutsch Teddybär-Palme
 Englisch Redneck Palm, Red-sheated Triangular Palm
 Französisch Palmier à col rouge de Madagascar
 Madagassisch Menavozona, Sira

Synonyme Neodypsis lastelliana

Herkunft Madagaskar

Einzelstämmige Palme mit schlankem Stamm bis zu 40 cm Durchmesser, Kronenschaft mit rötlichbraunem, filzartigem Haarflaum überzogen, bis 10 m hoch.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung *Dypsis* umfasst 140 Arten, davon sind in Madagaskar ausser 2 Arten alle endemisch, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Dypsis (lat.) stammt von *dyptein* (griech.) = untertauchen; der Name *Teddybärpalme* bezieht sich auf den rötlichbraun bis schwarzviolett behaarten Kronenschaft; *Menavozona* der Betsimisarakasprache heisst auf Deutsch übersetzt *Roter Hals*, *Mena* = rot, *vozona* = Hals; *Sira* der Betsimisarakasprache heisst auf Deutsch übersetzt *Salz* und bezieht sich auf das früher zu Salz verarbeitete Mark.

Verbreitung

Madagaskar, in Kultur weltweit verbreitet.

Lebensraum

Abhänge im feuchten Tieflandwald auf kristallinem Untergrund, 1-450 m ü.M., auch sandige Küste.

Lebensform

Einzelstämmige schlanke Fiederpalme mit ausladender Krone, bis 10 m hoch, 9-15 herabhängende Fiedern, Stamm bis 40 cm dick und quer geringelt.

Blüte, Blütenstand

Bis 60 cm lange achselständige Rispen, mit vielen getrennt geschlechtlichen, gelben Blüten, 3 mm gross.

Frucht, Samen

Verkehrteiförmig, leicht asymmetrisch, 18-24 x 12-17 mm gross, Same 12-21 x 10.5-16 mm gross.

Blätter

Fiederblätter, dunkelgrün, weit auseinander gespreizt und herabhängend, Fiederblättchen bis 80 cm lang.

Kultur

Die Teddybärpalme ist anspruchslos, verträgt auch pralle Sonne, dann aber braucht sie viel Wasser, Vermehrung durch Samen.

Verwendung, Nutzwert

Das Mark wurde früher zu Salz verarbeitet, das Palmherz ist giftig.



Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiederig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Die getrenntgeschlechtlichen, 3 mm grossen Blüten stehen an einer bis 60 cm langen achselständigen Rispe.



Der Name Teddybärpalme bezieht sich auf den rötlichbraun bis schwarzviolett behaarten Kronenschaft. Auch der Name Menavozona in der Betsimisarakasprache bezieht sich auf diese Behaarung, er heisst übersetzt auf Deutsch Roter Hals.





Dypsis lutescens

(H. Wendl.) Beentje & Dransf

Palme

Areaceae

Deutsch	Goldfruchtpalme, Goldblattpalme
Englisch	Golden Cane Palm, Yellow Palm
Französisch	Palmier d'Arec, Palmier cane d'or
Italienisch	Palma anatra d'oro
Madagassisch	Lafahazo

Synonyme Areca lutescens, Chrysalidocarpus lutescens

Herkunft Madagaskar

Bei direkter, starker Sonneneinstrahlung verfärben sich die Blätter goldgelb, was zur Namensgebung *Goldblattpalme* geführt hat. Der zweite deutsche Name *Goldfruchtpalme* rührt von den gelben Früchten her.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung *Dypsis* umfasst 140 Arten, davon sind in Madagaskar ausser 2 Arten alle endemisch, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Dypsis (lat.) stammt von *dyptein* (griech.) = untertauchen, *lutescens* (lat.) = gelblich; *Goldblattpalme*: Fiederblätter verfärben sich goldgelb bei direkter, starker Sonneneinstrahlung; *Goldfruchtpalme*: Die einzelnen Früchte in den Fruchständen sind gelb gefärbt.

Verbreitung

Ursprünglich endemisch an der Ostküste von Madagaskar, heute weltweit kultiviert.

Lebensraum

Sandige Küstenwälder, 5-35 m ü.M.

Lebensform

Fiederpalme mit in Gruppen stehenden, schlanken, 12-15 cm dicken, glatten, grünen, durch stammumfassende Blattstielnarben quer geringelte Stämme, Krone mit 5-11, anfangs aufrechte, später in eleganten Bögen überhängende Blätter.

Blüte, Blütenstand

Blütenstände als Rispen in den Blattachseln, getrennt geschlechtlich in Dreiergruppen, wo sich zwischen zwei männlichen eine weibliche Blüte entwickelt, gelblich.

Frucht, Samen

Früchte 12-18 x 7-10 mm gross, gelb bis violett, Samen eiförmig 11-16 x 6-9.5 mm gross.

Blätter

Fiedern bis zu 2 m lang, Fiederblättchen bis 60 cm lang, linealisch-lanzettlich, grün, nur an sonnigen Standorten goldgelb überlaufen.

Kultur

Die Goldfruchtpalme verzweigt sich an der Basis der Stämme. Sie ist deshalb eine der wenigen Palmen, die zurückgeschnitten werden kann. Bevorzugt Halbschatten, leicht sauren und durchlässigen Boden, nicht mit kalkhaltigem Wasser giessen.



Verwendung, Nutzwert

Die Goldblattpalme ist eine beliebte Zimmerpflanze und eignet sich gut für die Haltung im Wintergarten, wahrscheinlich ist sie die meist verkaufte Palme der Welt.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Die getrennt geschlechtlichen Blüten stehen in Dreiergruppen an reich verzweigter Rispe. In den Dreiergruppen stehen jeweils eine weibliche Blüte zwischen zwei männlichen.

Die Früchte sind 12-18 x 7-10 mm gross und enthalten einen eiförmigen Samen.





Dypsis madagascariensis

Areaceae

Becc.) Beentje.
& J. Dransf

Palme

Deutsch Madagaskarpalme, Lucuba-Palme
 Englisch Malagasy Palm, Lucuba Palm, Plume Palm
 Französisch Palmier plume, Palmier de Madagascar
 Madagassisch Banty, Herihery

Synonyme Chrysalidocarpus madagascariensis, Ch. lucubensis

Herkunft Madagaskar

Dypsis madagascariensis ist wegen der Zerstörung ihrer Lebensräume stark bedroht. Auch wird die Palme immer noch genutzt, um Palmherzen zu gewinnen. Palmherz ist das essbare Mark des wachsenden Stammes und der jungen Blätter am oberen Ende einer Palme (Vegetationskegel). Als Palmkohl werden Palmherzen mit jungen, sie umhüllenden und noch nicht entfaltet Blättern bezeichnet. Zur Ernte werden 10-15 Jahre alte Palmen gefällt, denn nach der Entfernung des Marks könnten sie ohnehin nicht mehr weiterwachsen.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung Dypsis umfasst 140 Arten, davon sind in Madagaskar ausser 2 Arten alle endemisch, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Dypsis stammt von *dypterin* (griech.) = untertauchen; *madagascariensis* (lat.) = die Art stammt von Madagaskar, so genannt endemisch.

Verbreitung

Endemisch in West- und Nordwest-Madagaskar; als Zierpflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Feuchter Regenwald, teilabwerfende Laubwälder, Trockenwälder und Plateauwälder bis 650 m ü.M., auch Buschland und Küstenwälder.

Lebensform

Einzel oder in Gruppen von 2-4 Stämmen wachsende Fiederpalme mit 7-12 Fiedern, 2-18 m hoch, Stamm 7-20 cm dick und deutlich geringelt.

Blüte, Blütenstand

Bis 50 cm lange Rispe mit vielen getrennt geschlechtlichen, gelblich-grünen Blüten.

Frucht, Samen

Oval bis elliptisch, 1,5 x 1 cm gross, grünlich bis purpurfarbig, 1 Samen, dünn und elliptisch, 6 x 12 mm gross.

Blätter

7-12 Fiederblätter je Stamm, bis zu 5 m lang; Blättchen bis 60 cm lang, stehen dreizeilig an der Blattspindel, meistens stehen 2 Blättchen jeweils nah beieinander.

Blütezeit

Viel Licht, gut durchlässige Erde, nicht winterhart; Vermehrung durch Samen.



Verwendung, Nutzwert

Früchte werden gerne von den Kindern gegessen; Zierpflanze in Tropengärten, Wintergärten und als Zimmerpflanze.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt. Das Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Wachstum am Vegetationspunkt (Palmherz).



Bei der Madagaskarpalme stehen die Fiederblättchen in dreizeiliger Anordnung an der Blattspindel.

Frische Fiederblätter wachsen speerartig aus der Mitte der Krone heraus.

Der Stamm der Madagaskarpalme ist unregelmässig geringelt.





Dypsis utilis (Jum.) Beentje & J. Dransf.
Areaceae

Palme

Deutsch	Vonitra-Palme
Englisch	Vonitra Palm
Madagassisch	Vonitra, Vonitrandrano
Synonyme	Vonitra utilis
Herkunft	Madagaskar

Die Vonitra-Palme ist sehr stark bedroht und kommt im Osten Madagaskars nur noch an wenigen Standorten vor. Sie wächst häufig in kleinen Gruppen am Ufer von Bächen und ist eine der wichtigen Palmen für die Piassava-Produktion. Piassava von der *Dypsis utilis* wurde früher exportiert. *Piassava* ist ein Sammelbegriff für verschiedene elastische Palmfasern, die zur Herstellung von Seilen, Bürsten und insbesondere Besen verwendet werden. Die Fasern wurden früher bei der Verschiffung von Zucker aus Brasilien zwischen die Zuckersäcke gepackt, um das Gut vor Feuchtigkeit zu schützen.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung *Dypsis* umfasst 140 Arten, davon sind in Madagaskar ausser 2 Arten alle endemisch; in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Dypsis stammt von *dypterin* (griech.) = untertauchen; *utilis* (lat.) = nützlich, bezieht sich auf die Nutzung der Fasern.

Verbreitung

Ost-Madagaskar.

Lebensraum

Flussufer in sumpfigen oder feuchten Wäldern, bis auf 1'000 m ü.M.

Lebensform

Einzeln oder in Gruppen von 2-4 Stämmen wachsende Fiederpalme mit 13-14 Fiedern, bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Bis 70 cm lange, schlanke Rispe mit vielen getrennt geschlechtlichen, purpurnen bis roten Blüten.

Frucht, Samen

Oval, 3 x 2 cm gross, purpurfarbig bis schwarz, 1 Samen 2 x 1,5 cm gross.

Blätter

13-14 Fiederblätter je Stamm, bis zu 5 m lang, Blättchen bis 60 cm lang und wechselständig an der Blattspindel angeordnet; lange Faserbündel in den Blattscheiden; abgestorbene Blätter werden nicht abgeworfen.

Verwendung, Nutzwert

Faserverwendung für Flechtarbeiten.

Die Faserbündel in den Blattscheiden werden für Flechtarbeiten verwendet.



Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Das Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Wachstum am Vegetationspunkt (Palmherz).



Eichhornia crassipes

(Mart.) Solms

Wasserpflanze

Pontederiaceae

Deutsch	Wasserhyazinthe, Eichhornie
Englisch	Water Hyacinth, Nile Lily
Französisch	Jacynthe d'eau
Italienisch	Giacinto d'acqua
Madagassisches	Jasintandrano, Telezanalika

Synonyme Eichhornia speciosa, Heteranthera formosa

Herkunft Tropisches Südamerika

Die Geschichte der Wasserhyazinthe ist die Geschichte einer Pflanze, welche die Menschen wegen ihrer Schönheit als Zierpflanze kultivieren wollten und dann wurde sie zum schlimmsten Wasserunkraut der tropischen Welt. Sie wurde 1888 aus ihrer Heimat Brasilien ausgeführt. Zuerst nach Nordamerika, vier Jahre später nach Java und auf andere südostasiatische Inseln gebracht. Dann wurde sie innerhalb weniger Jahre nach Australien, Japan, Indien und Afrika verschleppt. In Madagaskar wird die Pflanze auch Telezanalika = Hundsbrücke genannt, da der Pflanzenteppich sogar kleine Säugetiere tragen kann.



Verwandtschaft

Hechtkrautgewächse, die Gattung umfasst 7 Arten.

Etymologie

Eichhornia (lat.), Gattung nach dem preussischen Staatsmann Johann Albrecht Friedrich von Eichhorn (1779-1856) benannt; *crassipes* (lat.) = Dickfuss, bezieht sich auf die stark verdickten Blattstiele.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Amerika, heute in alle Tropengebiete verschleppt, auch nach Madagaskar.

Lebensraum

Offene Wasserflächen oder Sumpfgebiete.

Lebensform

Mehrkjährige, frei schwimmende, selten im Schlamm verankerte Rosette, 20-50 cm hoch und breit, mit langen, behaarten Wurzeln, im Wasser ohne Verankerung.

Blüte, Blütenstand

Bis 35 cm hohe Scheinähre mit 4-6 cm grossen, hellblauen bis blauviolett Blüten; nach der Blüte krümmt sich der Blütenstand nach unten ins Wasser.

Frucht, Samen

Grüne, runzelige, 3fährige Kapseln, etwa 1,5 cm lang, mit vielen schmalflügeligen Samen; durch das Abtauchen des Blütenstandes nach der Blüte reifen die Früchte im Wasser.

Blätter

Rundlich bis nierenförmig, löffelförmig geformt, 5-15 cm gross, mit sehr feinen, gebogen verlaufenden Längsnerven, Blattstiele deutlich blasenartig aufgetrieben mit lufthaltigem Gewebe im Innern, was die Pflanze schwimmfähig macht.



Die Blattstiele der Wasserhyazinthe sind blasenartig aufgetrieben und haben ein lufthaltiges Gewebe im Innern, was die Pflanze schwimmfähig macht.

Die rundlichen bis nierenförmigen Blätter haben sehr feine, gebogen verlaufende Längsnerven.



Blütezeit
Sommer.

Kultur
Sonniger Standort in warmem Wasser, Temperaturen 10-28 °C, Grösse hängt vom Nährstoffgehalt des Wassers ab, Vermehrung durch Teilung.

Verwendung, Nutzwert
Fasern für Möbel, Matten, Seile, Papier; grüne Pflanze für Dünger, Biogas und Viehfutter und medizinische Verwendung.

Gigantische Wachstumsrate

Die Wasserhyazinthe vermehrt sich durch Ausläufer, die in den Achseln der Blattrosetten entstehen. Damit kann eine einzige Rosette in einem Jahr über 3'000 Nachkommen hervorbringen. Ohne Fressfeinde vermehrt sich die Schwimmpflanze massenhaft. Eine Wasserhyazinthendecke verdoppelt ihre Fläche in nur zwei Wochen. Im Verlauf einer Vegetationsperiode wird aus nur 10 Pflanzen rund eine halbe Hektare bedeckt. Das Gewicht dieser Biomasse kann über 100 Tonnen betragen. So führte z.B. der Kongo im Jahr 1962 bei Kinshasa pro Stunde 150 Tonnen Wasserhyazinthen. Durch den Lichtmangel sterben die Wasserpflanzen unter dem Pflanzenteppich ab und auch die Fische sterben in der Folge. Ausserdem behindert der dicke Schwimmpflanzenteppich die Schifffahrt. In Flüssen sinkt die Fliessgeschwindigkeit, dadurch kommt es zur Ablagerung von Schlamm dadurch entstehen ideale Brutstätten für Malariamücken. Bei kontrollierter Pflanzung der Wasserhyazinthe gibt es aber auch positive Aspekte. Eine Anwendung ist die Kultivierung auf Abwässern zur Reinigung derselben, in Kombination mit Biogasproduktion. Eichhornia scheint Schwermetalle in hoher Konzentration aus dem umgebenden Wassers zu akkumulieren. Auf Abwasserkanälen kann die Ernte wegen des hohen Nährstoffgehaltes bis zu 800 Tonnen Trockengewicht pro Hektar/Tag steigen. Ohne Schwermetallbelastung können die Pflanzen als Schweine-, Rinder- und Pferdefutter, aber auch als menschliche Nahrung (Blüten, Stengel, Blätter) verwendet werden. Die hohe Biomassenproduktion kann als Mulch- und Düngestoff eingesetzt werden oder Grundstoff zu Zelluloseherstellung sein.



Der Blütenstand der Wasserhyazinthe ist eine bis 35 cm hohe Scheinähre mit 4-6 cm grossen, hellblauen bis blavioletten Blüten. Nach der Blüte senkt sich der Blütenstand nach unten ins Wasser zur Bildung der Früchte.



Elaeis guineensis

Jacq.

Palme

Areaceae

Deutsch	Afrikanische Ölpalme, Ölpalme
Englisch	African Oil Palm, Macaw Fat, Oil Palm
Französisch	Palmier à huile
Italienisch	Palma da olio, Palma avoira
Madagassisches	Tsingilo

Herkunft Westafrika

Eingeborene in West- und Zentralafrika gewannen schon im 15. Jh. das Öl aus den Früchten, es ist bis heute ihre Ernährungsbasis. Erst ab 1850 kam das Palmöl nach Europa und mit der Produktion von Margarine ab 1869 stieg die Nachfrage bis heute rasant. In Malaysia und Indonesien, wo heute bereits 80% der globalen Palmölproduktion erfolgt, schreitet die Zerstörung des Regenwaldes für neue Plantagen immer schneller voran. Gegensteuer geben heute Grossverteiler, die ihr Palmöl nur noch aus Plantagen beziehen, wo nach strengen Kriterien nachhaltig produziert wird.

Verwandtschaft

Palmengewächse, verwandte Art ist die Amerikanische Ölpalme (*Elaeis oleifera*), *Elaeis madagascariensis* gilt als eine Varietät von *Elaeis guineensis*, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Elaeis stammt vom Griechischen *elaia* = Ölbaum ab; *guineensis* (lat.) = aus Guinea stammend.

Verbreitung

West- und Zentralafrika, in Madagaskar wahrscheinlich eingeführt, kultiviert in Südostasien, Mittel- und Südamerika.

Lebensraum

Tropischer Regenwald, zwischen 10° nördlicher und 10° südlicher Breite, bis in Höhen von gegen 1'000 m.ü.M.

Lebensform

Fiederpalme bis 30 m hoch, dichte Krone mit bis zu 40 Fiederblättern, 30-50 cm dicker Stamm, bis 100 Jahre alt.

Blüte, Blütenstand

Pro Blattachsel eingeschlechtliche Blütenrispen, in periodischem Wechsel werden weibliche (bis 6'000 Blüten) und männliche (bis 140'000 Blüten) Blütenstände gebildet, Anlage der Blütenstände erfolgt 33-34 Monate vor der Blüte, Bestäubung vorwiegend durch Insekten (Käfer).

Frucht, Samen

3-4 cm grosse, fleischige Steinfrüchte, Aussenschale schwarz, violett, rot oder orange, in grossen kolbenförmigen etwa 70 cm langen Fruchtständen von bis zu 4'000 Einzelfrüchten und von bis zu 30 kg, Reifedauer ab Bestäubung 5-9 Monate.

Blätter

Fiederblätter bis 8 m lang mit 200-300 bis 1,2 m langen Blättchen, Blattstiel etwa 1 m lang mit bis zu 5 cm langen Dornen.

Blütezeit

Ganzjährig



Kultur

Tiefgründiger, nährstoffreicher Boden, gleichmässige Temperatur von 24-28 °C, durchschnittlich 5-6 Stunden. Sonne täglich ist optimal, Niederschläge mindestens 1'500 mm jährlich, Vermehrung nur durch Samen.

Besondere Merkmale

Die Blattstiele sind mit langen Dornen besetzt.

Verwendung, Nutzwert

Palmöl für Margarine, Kochfett, Reinigungsmittel, Kerzenfabrikation, Kosmetik und industrielle Zwecke; *Palmfett* für Speisefett, Seifen und andere Kosmetika; Palmwein und Arrak aus den männlichen *Blütenständen*; *Pressrückstände* als Tierfutter und Heizmaterial; *Stamm* und *Blätter* als Baumaterial.

Aufbereitung und Verwendung der Palmfrüchte

Palmöl

Die von Hand geernteten Fruchtstände müssen noch am Erntetag unter heissem Dampf erhitzt werden, um das Enzym Lipase zu zerstören und so eine Spaltung des in der *äusseren Fruchtschicht* vorhandenen Fettes in Glycerin und Fettsäure zu verhindern. Nach dem Erhitzen werden die Früchte zuerst gequetscht, um das Fleisch von den Steinen zu lösen und dann gepresst, im Fruchtfleisch sind 47% Fett enthalten. Das gewonnene orangefarbene Palmöl wird je nach Verwendungszweck noch gebleicht. Wegen seines hohen Schmelzpunktes von 30-37 °C ist es bei Zimmertemperatur ein gelbliches, festes Fett. Die Pressrückstände des Fruchtfleisches enthalten viel Rohfaser und werden getrocknet als Heizmaterial im Fabrikationsprozess eingesetzt und die Asche als Düngemittel verwendet.

Palmkernöl

Die Steine sind gut zu lagern und müssen nicht sofort verarbeitet werden. Mit Maschinen werden die ölhaltigen Kerne herausgelöst und dann gepresst, 40-52% ihres Volumens ist Fett. Das Palmkernfett enthält über 50% Laurinsäure die schaumbildend wirkt. Deswegen wird das Palmkernöl von der Seifenindustrie bevorzugt. Es schmilzt zwischen 20 und 24 °C und wird ebenfalls als Speisefett verwendet. Der Presskuchen aus den Samen dient als Viehfutter.

Medizinische Verwendung

Palmöl und Palmkernöl werden als Gegenmittel bei Vergiftungen und äusserlich zusammen mit Kräutern als Lotion bei Hautkrankheiten angewendet. Palmkernöl wird zur Regulation der Körpertemperatur bei krampfenden Kindern gebraucht.



Die Ölpalme hat eine sehr dichte Krone und die Blattstiele sind mit langen Dornen besetzt.



Beispiele von Produkten, die Palmöl enthalten:

Kosmetik (Gesichtscreme), Seifen, Speisefette und Margarine

Ensete sp.

Musaceae

Stauden

Deutsch	Abessinische Banane, Zierbanane, Schmuckbanane
Englisch	Abyssinian Banana, Bruce's Banana
Französisch	Bananier d'Abyssinie, Bananier ensete
Italienisch	Banana d'Abissinia

Herkunft Äthiopien



Die Bananengattung *Ensete* kommt in Zentral- sowie Süd- und Ostafrika vor und wird vor allem als Nahrungspflanze genutzt. Die jungen Blattscheiden und das stärkereiche Rhizom werden gekocht gegessen, zum Teil auch zu Brot verarbeitet. Aus älteren Blattscheiden werden aber auch Fasern zur Herstellung von Seilen und Säcken gewonnen.

Verwandtschaft

Bananengewächse, die Gattung umfasst 7 Arten.

Etymologie

Ensete = äthiopische Benennung dieser Banane.

Verbreitung

Kultiviert im tropischen Ost-, Süd- und Zentralafrika, als Zierpflanze in allen tropischen Ländern der Welt verbreitet.

Lebensraum

Bananen brauchen tiefgründige, feuchte (aber nicht sumpfige), durchlässige und nährstoffreiche Böden; gleichmässig feuchtwarmes Klima, mittlere Jahrestemperatur von 25 °C und 1'200-2'000 mm Niederschlag.

Lebensform

Krautige Staude mit kräftigem Scheinstamm, 8-12 m hoch, stirbt nach der Fruchtreife ab.

Blüte, Blütenstand

Aus dem Scheinstamm bildet sich ein bogig überhängender, zuletzt 50-150 cm langer Blütenstand mit rosafarbenen Hüllblättern. Die untersten 10-12 Tragblätter bringen je 14-18 in doppelten Reihen angeordnete weibliche Blüten hervor, in den endständigen Tragblättern werden rein männliche Blüten entwickelt.

Frucht, Samen

Bis 10 cm lange, länglich-zylindrische bis birnenförmige Beerenfrüchte mit grossen Samen, nicht essbar.

Blätter

Büschelartig angeordnete, kurz- oder ungestielte Blätter, bis zu 10 m lang, länglich oder linealisch, ungeteilt und ganzrandig, bogig überhängend, fast senkrecht von der Mittelrippe abstehende Seitennerven, dazwischen durch den Wind oft fiederartig eingerissen.

Kultur

Einheitserde oder lehmig-humose Mischung aus Kompost und Gartenerde, Sommer 1 x wöchentlich düngen, stets feucht halten, Winter 10-15 °C, heller Standort, Vermehrung über Samen oder vegetativ.

Verwendung, Nutzwert

Gemüse, Mehl, Fasergewinnung.



Die Banane – eine Staude

Die verschiedenen Bananenarten sind keine Bäume sondern Stauden, die jeweils nach der Fruchtreife absterben. Der Scheinstamm der Ensete erreicht eine Höhe von bis zu 7 m, verdickt sich mit zunehmendem Alter am Stammfuss und bildet keine Schösslinge, Ensete vermehrt sich nur über Samen. Die Staude hat einen knolligen unterirdischen Wurzelstock, an dem die stattlichen, hohen Blätter entspringen. Die Blattscheiden sind ineinander gefaltet, so dass ein Scheinstamm entsteht, an dessen oberem Ende die Blattspreiten schopffartig abstehen. Sie reissen unter Windeinwirkung oft vom Rand her parallel zu den senkrecht von der Mittelrippe abgehenden Seitennerven ein. Auf diese Weise wird die Angriffsfläche für Wind und Tropenregen vermindert. Im Zentrum der ineinander gefalteten Blattscheiden findet sich im Rhizom an Bodennähe der Vegetationskegel, er erstreckt sich nach einer Entwicklung von 9-10 Monaten durch den Scheinstamm hindurch und bildet am Ende einen bogig überhängenden Blütenstand, an dem in dichter Folge zahlreiche, bereifte, bläuliche, braunrote bis gelbe Tragblätter (Hochblätter) stehen. Die Hochblätter entfalten sich von der Basis zur Spitze und fallen bei der Fruchtentwicklung ab.



Bananenstauden bilden immer nur einen einzigen Blütenstand, der oben aus der Mitte der Staude herauswächst.

Die bis 10 cm langen Früchte mit grossen, im Fruchtfleisch eingebetteten Samen sind nicht essbar.





Erythrina perrieri

R. Vig.

Baum

Fabaceae

Deutsch	Korallenbaum, Korallenbohne, Scharlachbaum
Englisch	Coral Tree, Coral Bean
Französisch	Érythrine, Érythrine crête-de-coq, Arbre-à-corail
Italienisch	Eritrinia, Albero corallo
Madagassisch	Anava, Majonga, Vombara

Herkunft Madagaskar

Die Art *Erythrina perrieri* ist stark bedroht. Sie kommt nur noch selten und einzig auf dem Ankarana-Plateau vor. Die noch übriggebliebenen Exemplare sind zusätzlich gefährdet durch das Übergreifen von Feuern, wenn alljährlich das Grasland abgebrannt wird.

Verwandtschaft

Hülsenfrüchtler, die Gattung *Erythrina* umfasst rund 120 Arten; in Madagaskar kommen 6 Arten vor, drei davon sind endemisch: *E. ankaranensis*, *E. hazomboay* und *E. perrieri*; verwandt mit den Gattungen *Albizia*, *Bauhinia*, *Cassia*, *Cynometra*, *Dalbergia*, *Delonix* und *Intsia*.

Etymologie

Erythrina (lat.) ist abgeleitet vom griechischen *erythros* = rot und bezieht sich auf die scharlachroten Blüten und den roten Samen; der Arname *perrieri* bezieht sich auf den französischen Botaniker Joseph Marie Henri Alfred Perrier de la Bâthie, 1873-1958.

Verbreitung

Madagaskar, nur auf dem Ankarana-Plateau.

Lebensraum

Waldgebiete mit Kalkfelsen.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, 10-15 cm hoch, Blüte vor dem Laubaustrieb, Dornen am Stamm und an dickeren Ästen.

Blüte, Blütenstand

Endständige Traube, 30-37 cm lang, Einzelblüten 50 mm lang, Fahnen purpur rot mit dunklen Nerven, Flügel und Schiffchen grünlich gelb, Staubblatt violett; Bestäubung durch Vögel und Insekten.

Frucht, Samen

Lanzettlich geformte Hülsen, 50 mm lang, Samen nierenförmig und 10 mm lang.

Blätter

Wechselständig, lang gestielt, 3zählig gefiedert, Fiederblätter 50 mm lang und 40 mm breit, stumpf zugespitzt.

Blütezeit

September

Verwendung, Nutzwert

Schattenbaum in Kaffee- und Kakaopflanzungen; Herstellung von Schmuck aus den Samen.



***Erythrina*-Arten als Schattenbäume und Lieferanten für Schmuckketten**

Arten des Korallenbaumes werden mit ihren langen, gefiederten Blättern von Madagaskar über Südostasien, Polynesien bis Mittel- und Südamerika in Kaffee- und Kakaopflanzungen oft als Schattenbaum und Zwischenreihenpflanze im Mischanbau verwendet. Der spanische Name des Korallenbaumes, *Madre des cacao* (Mutter des Kakaos), deutet auf die Verwendung des Korallenbaumes als Schattenbaum in Kakaopflanzungen hin. In Mittelamerika und in der Karibik werden in Kaffe- oder Kakaopflanzungen etwa 250 Korallenbäume pro Hektar gepflanzt. Sie werden durch zweimaliges Köpfen pro Jahr in einer Höhe von 4-6 m gehalten. Dadurch erhalten Kaffee und Kakao, in einigen Fällen auch Bananen, die für hohen Fruchtansatz nötige Schattierung. Weiterhin kommt es zur Stickstoffanreicherung und durch das Mulchen der entnommenen Kronenteile zur Zunahme der organischen Substanz im Boden.

In vielen Ländern der Tropen werden aus dem Samen von Korallenbäumen attraktive Ketten, Armbänder oder Rosenkränze hergestellt. Es ist aber Vorsicht geboten, da die Samen des Korallenbaumes Alkaloide mit curareähnlicher Wirkung enthalten, welche im Gegensatz zu Curare aber auch bei oraler Aufnahme toxisch wirken. Curare wirkt bei der Aufnahme über die Blutbahn, nicht aber über den Verdauungstrakt tödlich. Der Genuss von Beute, die mit Curarepfeilen erledigt wurde, ist daher ungefährlich.



Eugenia cumini (L.) Bruce

Baum

Myrtaceae

Deutsch Jambolanapflaume, Wachsjambuse
 Englisch Jambolan, Malabar Plum
 Französisch Faux pistachier, Prune de Java
 Italienisch Aceituna dulce
 Madagassisch Varotra

Synonyme Eugenia jambolana, Syzygium cumini

Herkunft Südostasien, Indien

Die Jambolanapflaume ist ein typisches Beispiel einer Medizinalpflanze, die mit ihren Früchten auch der Ernährung dient. Die getrocknete Rinde wird medizinisch angewendet bei akutem Durchfall, Entzündungen der Mund- und Rachenschleimhaut, oberflächlichen Hautentzündungen, Bronchitis und Asthma. Die getrockneten Samen und auch die getrockneten Früchte werden angewendet bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse und des Magens, hohem Blutdruck, bei Nervenleiden, Depressionen und Erschöpfungszuständen.

Verwandtschaft

Myrtengewächse, verwandt mit Guava, Gewürznelke; die Gattung Eugenia umfasst rund 1'000 Arten, rund 40 Arten kommen endemisch in Madagaskar vor.

Etymologie

Eugenia (lat.), Gattungsname von Linné nach Eugen, Prinz von Savoyen-Carignant, 1663-1736, österr. Staatsmann und Feldmarschall frz. Herkunft, der auch Förderer von Kunst und Wissenschaft war; *cumini* (lat.) kommt vom lat. *cuminum* = Kümmel und bezieht sich auf den kümmelartigen Geruch der ätherischen Öle der Jambolanapflaume.

Verbreitung

Ursprünglich Indien und Südostasien, heute auch Sri Lanka, Süd-China, Ost-Australien, Westindien, Florida, Madagaskar und Mauritius

Lebensraum

Tropische und subtropische Regenwälder von Meereshöhe bis 1'800 m ü.M., 1'500-10'000 mm Niederschlag jährlich, Blüte und Fruchtung bevorzugen trockenes Wetter.

Lebensform

Schnell wachsender, immergrüner Baum, bis 30 m hoch, oft gabelt sich der Baum kurz über dem Grund in mehrere Stämme.

Blüte, Blütenstand

Seitenständige, bis 12 cm lange Rispen; Einzelblüten, 6-7 mm gross, weiss, duftend, Pinselblüten mit aus den Kronblättern geformtem Blütenbecher, mit bis 100 herausragenden, langen Staubblättern.

Frucht, Samen

Anfangs dunkelrote, später violette bis fast schwarz wirkende, ovale Beere, bis 5 cm lang, meistens nur 1 Same, oval und bis 4 cm lang.

Blätter

Gegenständig, länglich oval oder elliptisch, zugespitzt, bis 25 cm lang und 10 cm breit, nach Terpentin duftend.



Blütezeit
März-April.

Kultur

Die Jambolanapflaume ist eine sehr pflegeleichte Kübelpflanze, braucht viel Sonne im Sommer, Überwinterung bei ca. 15 °C; Vermehrung durch Stecklinge oder Samen.

Verwendung, Nutzwert

Früchte für Nahrung, Wein- und Essigerstellung; Rinde, getrocknete Früchte und Samen für medizinische Anwendung; Holz für leichten Hausbau, einfache Möbel und Brennholz; Zierpflanze im Gewächshaus.





Eugenia jambos L.

Baum

Myrtaceae

Deutsch	Rosenapfel, Aprikosenjambose
Englisch	Rose-apple Tree, Plum Rose
Französisch	Prunier de Malabar, Jambosier
Italienisch	Melarosa
Madagassisches	Jamborzano

Synonyme Jambos vulgaris, Syzygium jambos

Herkunft Südostasien

Der Name Rosenapfel kommt davon, dass das Fruchtfleisch einen rosenähnlichen Geschmack aufweist. Destillierter Saft ergibt eine Flüssigkeit, die dem echten Rosenwasser ähnlich ist. Die Frucht wird aber vor allem roh gegessen und auch zu Gelees und Kompott verarbeitet. Die Fruchthälften können nach dem Entfernen der Samen mit Reis und Fleisch gefüllt werden. In einzelnen Ländern werden die Früchte in Zucker mit Zimt kandiert.

Verwandtschaft

Myrthengewächse, verwandt mit Guava und Myrte; die Gattung *Eugenia* umfasst rund 1'000 Arten.

Etymologie

Die Gattung *Eugenia* ist nach dem Prinzen Eugen von Savoyen (1663-1736), ein Förderer der Botanik, benannt; *jambos* kommt vom altindischen Wort *jamba* für Rosenapfel.

Verbreitung

Weltweit in den Tropen kultiviert, auch in Madagaskar.

Lebensraum

Tropen und Subtropen, in äquatorialen Gebieten bis 2'000 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner, dicht belaubter Baum, bis 12 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Pinselförmig, in endständigen Trugdolden von 4-5 Blüten, die 4 rundlichen, grünen Kelchblätter sind bei geöffneter Blüte zurückgeschlagen, pro Blüte 200-400 crème-weiße Staubfäden, bis 4 cm lang.

Frucht, Samen

Kreisel- bis birnenförmige, bis 6 cm dicke, grünliche oder weissliche, auch hochrote Steinbeere mit verdickten, bleibenden, eine Krone bildenden Kelchblättern; mit rosenähnlichem Duft und erfrischendem, mild süsslichem Geschmack.

Blätter

Gegenständig, lanzettlich, 9-20 cm lang und bis zu 5 cm breit, Blattoberseite dunkelgrün glänzend mit Öldrüsen, randparalleler Nerv als Gattungsmerkmal; der Neuaustrieb ist anfangs rötlich gefärbt.



Kultur

Eugenia jambos lässt sich als Strauch-Kübelpflanze gut kultivieren, Mindesttemperatur 15 °C, durchlässiges Substrat, regelmässig giessen, weder Staunässe noch ein zu starkes Austrocknen des Substrates wird gut vertragen.

Besondere Merkmale

Die vegetativen Teile des Baums und die Samen sind giftig.

Verwendung, Nutzwert

Frucht als Frischobst und zur Herstellung von Konserven, Gelee, Marmelade oder Sirup; Zier- und Schattenbaum; Holz hauptsächlich als Brennholz genutzt; *Rinde* enthält Farbstoffe.



Der randparallele Nerv bei den Blättern ist ein Gattungsmerkmal der Eugenia- und Syzygium-Arten.

Der endständige Blütenstand trägt 4-5 Einzelblüten. Die 4 rundlichen, grünen Kelchblätter sind bei geöffneter Blüte zurückgeschlagen, 200-400 crème-weiße, bis 4 cm lange Staubfäden geben der Blüte ein pinselförmiges Aussehen.

Die verdickten, zurückbleibenden Kelchblätter bilden an der Frucht eine Krone.





Euphorbia geroldii

Rauh

Strauch

Euphorbiaceae

Deutsch	Wolfsmilch
Englisch	Spurge
Französisch	Euphorbe
Italienisch	Euforgia

Herkunft Madagaskar

Der weisse Milchsaft der Wolfsmilch ist giftig.

Verwandtschaft

Wolfsmilchgewächse, verwandt mit Weihnachtsstern (*Euphorbia pulcherrima*) und Christudorn (*Euphorbia milii*), die Gattung umfasst rund 2'000 Arten.

Etymologie

König Juba II aus Mauretanien widmete 54 v. Chr. diese Gattung seinem Arzt Euphorbos (daher *Euphorbia*). Linné übernahm den Namen später; *geroldii* (lat.) = Raymond Gerold war der Entdecker der Art. *Wolfsmilch* bezieht sich auf den milchigen Saft, Wolf wohl wegen der Giftigkeit („reissend wie die Wölfe“).

Verbreitung

Madagaskar.

Lebensraum

Küstenregenwälder Madagaskars im Nordosten.

Lebensform

Halbsukkulenter Strauch.

Blüte, Blütenstand

Blüten zu zweit auf gabelig geteilten Stielen an den Triebenden, Blüten von zwei leuchtend roten Hochblättern umgeben, mit den Hochblättern bis 18 mm gross, Selbstbefruchtung nicht möglich.

Frucht, Samen

Dreifächerige, trockene Kapseln.

Blätter

Spiralig gegenständig, ganzrandig und leicht gewellt, lanzettlich-eiförmig, zugespitzt, bis 10 cm lang und bis 5 cm breit, fieder-nervig, oberseitig dunkelgrün, unterseitig hellgrün.

Blütezeit

Blüht mehrfach im Jahr.

Kultur

Standort leicht schattig, Sommer viel Wasser, Winter weniger giessen, normale Düngung, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge. *Euphorbia geroldii* kann auch als Bonsai kultiviert werden.

Besondere Merkmale

Sieht dem Christudorn ähnlich, hat aber keine Dornen.

Verwendung, Nutzwert

Zimmerpflanze.



Umgang mit der Giftigkeit von Euphorbien

Alle sukkulenten Wolfsmilchgewächse enthalten einen giftigen Saft, der schon bei kleinsten Verletzungen oder auch nur bei blosser Berührung der Pflanzen austritt. Der Saft ist milchweiss und gerinnt zu einem Latex. Bei einigen Arten ist die Giftigkeit nur schwach ausgeprägt, etliche sind jedoch höchst gefährlich. Ursache sind die im Saft enthaltenen Reizstoffe, insbesondere eine Vielzahl von Di- und Tri-Terpenen. Auf Schleimhäute oder in die Augen geraten, können selbst winzige Spritzer lang anhaltende, heftigste Schmerzen verursachen. Zudem wirken etliche der Inhaltsstoffe als Tumor fördernd. Vorsichtshalber sollten Kinder und Tiere nicht an diese Pflanzen gelangen können. Für den Stecklingschnitt und für alle sonstigen Arbeiten, bei denen Euphorbiensaft austreten kann, sollten Gummihandschuhe und Schutzbrille getragen werden. Während der Arbeiten an der Pflanze sollte man nicht in die Augen greifen. Nach der Arbeit ist Händewaschen und eine Reinigung der benutzten Geräte angesagt.



Oben: Die 2 mm grossen Blüten sind von zwei viel grösseren Hochblättern umgeben.

Mitte links: Blüte mit dreiteiligem Fruchtknoten.

Mitte rechts: Dreifächerige, noch nicht ausgereifte Samenkapsel.

Unten: Reife Samenkapseln kurz vor dem Abfallen.



Euphorbia leuconeura

Bioss.

Sukkulente

Euphorbiaceae

Deutsch	Wolfsmilch
Englisch	Spurge, Madagascar Jewel
Französisch	Euphorbe
Italienisch	Euforgia

Synonyme Euphorbia fournieri

Herkunft Madagaskar

Der weisse Milchsaft der Wolfsmilch ist giftig.

Verwandtschaft

Wolfsmilchgewächse, verwandt mit Weihnachtsstern und Christusdorn, die Gattung umfasst rund 2'000 Arten.

Etymologie

König Juba II aus Mauretanien widmete 54 v. Chr. diese Gattung seinem Arzt Euphorbos (daher *Euphorbia*). Linné übernahm den Namen später; *leuconeura* (*lat.*) = weissnervig, kommt aus dem Griechischen *leukos* = weiss und *neuron* = Sehne, Nerv; bezieht sich auf die hellen Blattnerven; *Wolfsmilch* bezieht sich auf den milchigen Saft, Wolf wohl wegen der Giftigkeit („reissend wie die Wölfe“).

Verbreitung

Madagaskar.

Lebensraum

Küstenregenwälder Madagaskars im Nordwesten.

Lebensform

Stammsukkulente, selten verzweigt, Stamm 4-5kantig, bis 70 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Tropfenförmig, ca. 8 mm lang mit zurückgebildeten Blütenblättern und jeweils dreigeteilten Staubblättern. Die Blüten entspringen paarweise aus den Blattachseln im oberen Bereich der Pflanze und sind um den ganzen Stamm herum angeordnet, selbst befruchtend.

Frucht, Samen

Jede Blüte bildet ein 1 mm grosses, rundes, schwarzes, hartes Samenkorn, das die Pflanze über einen Meter weit wegschleudern kann.

Blätter

Länglich spitzoval und ganzrandig, bis 20 cm lang und bis zu 5 cm breit, setzen direkt an der glatten Seite des Stammes an mit bis zu 5 cm langen rötlich gefärbten Stielen, fiedernervig, Nervatur blattoberseitig eingepreßt und heller als die Blattfläche, oberseitig dunkelgrün, unterseitig rötlich gefärbt.

Blütezeit

März-Oktober.

Kultur

Standort leicht schattig, Sommer häufig wässern, Winter Wasserbedarf stark einschränken, normale Düngung, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Samen.



Besondere Merkmale

Stammgrund rund. Ab einer Höhe von 7 bis 10 cm entwickelt sich der Stamm vier- bis fünfkantig. Die Kanten sind dicht mit kurzen braunen und weichen Nebenblattdornen besetzt.

Verwendung, Nutzwert

Zimmerpflanze.

Umgang mit der Giftigkeit von Euphorbien

Alle sukkulenten Wolfsmilchgewächse enthalten einen giftigen Saft, der schon bei kleinsten Verletzungen oder auch nur bei blosser Berührung der Pflanzen austritt. Der Saft ist milchweiss und gerinnt zu einem Latex. Bei einigen Arten ist die Giftigkeit nur schwach ausgeprägt, etliche sind jedoch höchst gefährlich. Ursache sind die im Saft enthaltenen Reizstoffe, insbesondere eine Vielzahl von Di- und Tri-Terpenen. Auf Schleimhäute oder in die Augen geraten, können selbst winzige Spritzer lang anhaltende, heftigste Schmerzen verursachen. Zudem wirken etliche der Inhaltsstoffe als Tumor fördernd. Vorsichtshalber sollten Kinder und Tiere nicht an diese Pflanzen gelangen können. Für den Stecklingschnitt und für alle sonstigen Arbeiten, bei denen Euphorbiensaft austreten kann, sollten Gummihandschuhe und Schutzbrille getragen werden. Während der Arbeiten an der Pflanze sollte man nicht in die Augen greifen. Nach der Arbeit ist Händewaschen und eine Reinigung der benutzten Geräte angesagt.



Die tropfenförmigen weissen Blüten sind rund 8 mm lang und um den ganzen Stamm herum angeordnet. Die Blütenblätter sind zurückgebogen und die Staubblätter jeweils dreigeteilt. Sie entspringen paarweise aus den Blattachseln im oberen Bereich der Pflanze. Die Blüten sind selbstbefruchtend.

Ab einer Höhe von 7-10 cm entwickelt sich der Stamm vier- bis fünfkantig. Die Kanten sind dicht mit kurzen braunen und weichen Nebenblattdornen besetzt, diese Dornenleisten reichen bis in den Blattschopf hinein. Gut sichtbar sind auch die Blattnarben.





Ficus altissima

Blume

Baum

Moraceae

Deutsch Hohe Feige, Loftyfeige
 Englisch Lofty Fig, False Banyan
 Französisch Figuier
 Italienisch Ficus

Synonyme Ficus laccifera

Herkunft Südostasien

Die Hohe Feige ist als Würgefeige ein Gewinner im Kampf um den begrenzten Faktor Licht im Regenwald. Wenn der Same im Kot von Vögeln auf einem Ast oder in einer Astgabel ausgeschieden wird, keimt er an diesem hellen Ort als Aufsitzpflanze und lebt vorerst nur vom Regenwasser und den Nährstoffen der Rinde des Wirtsbaums. Sobald die herunter wachsenden Luftwurzeln den Boden berühren, beginnt ein schnelles Wachstum mit immer mehr und dickeren Wurzeln, die den Wirtsbaum umschliessen. Dieser stirbt alsbald ab und die Würgefeige steht allein da, innen hohl, weil der tote Stamm des Wirtsbaumes durch Pilze und Insekten abgebaut wurde.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt; *altissima* (lat.) = sehr hoch.

Verbreitung

Südchina, Insel Hainan, Sri Lanka, Südostasien, Borneo und Philippinen.

Lebensraum

Tropenwälder in Höhenlagen zwischen 1'200-2'500 m ü.M.; Jahresniederschläge 1'200-2'500 mm, mittlere Jahrestemperatur 21-27 °C.

Lebensform

Laubabwerfender Baum mit einem Stamm von 5-12 m Höhe, darüber eine vielastige Krone, er kann ein Alter von 200-300 Jahren erreichen; er wächst als Halbepiphyt vor allem an Stellen, die häufig von den Samen verbreitenden Vögeln und Kleinsäugetern aufgesucht werden, wie auf Kopfbäumen in Siedlungsnähe, Bäume mit Höhlungen sowie Stümpfe, Mauern und Felspartien.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Fruchtverband von kleinen Steinfrüchtchen, umhüllt von einem fleischigen Mantel, gelb bis orange, 1,7-2,8 cm Durchmesser, stehen paarig an den Zweigen.





Die Hohe Feige ist ein laubabwerfender Bau., Im Masoala Regenwald von Zürich tun es die Bäume mehrmals im Jahr. Mit einer kurzen Pause nach dem Blattabwurf treiben sie wieder neu aus. Auch bei diesen Bäumen tritt beim Neuaustrieb die Erscheinung der Laubschütte bzw. des Schüttellaubes auf. Weil der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes sind die Blätter zuerst rötlich gefärbt und erscheinen welk.

Blätter

Wechselständig, ganzrandig, 8-21 cm lang und 5-12 cm breit, eiförmig, relativ dick und hart mit kleiner Träufelspitze.

Kultur

Heller bis halbschattiger Standort, mittelschwere humose Erde, Temperatur nicht unter 16 °C, Vermehrung aus Kopf- und Triebstecklingen, anfällig gegen Schildläuse und Spinnmilben.

Besondere Merkmale

Stamm meist hohl und ein Gebilde von verdickten Wurzeln.

Verwendung, Nutzwert

Keine kommerzielle Nutzung; *Heilpflanze* in Südwest-China; *Parkbaum* und *Ziergehölz* an Tempeln und Pagoden.

Heiliger Baum

Würgfeigen sind wegen ihrer Grösse, ihrer Auffälligkeit, Langlebigkeit und Konkurrenzkraft fast immer heilige Bäume, die nicht gefällt werden dürfen. Man glaubt, die Bäume seien von Geistern der Ahnen bewohnt. Um diese zu beschwichtigen, werden regelmässig Tieropfer und andere Opfer dargebracht. Diese Kulthandlungen werden, stellvertretend für die anderen heiligen Bäume, meist nur an einem heiligen Baum vollzogen. Er ist an den Geisterhäuschen an seinem Stammfuss zu erkennen. Heilige Bäume sind ein Zeichen soziokultureller Beziehungen des Menschen zum Wald und haben über ihre ökologische Funktion hinaus eine immense Bedeutung für das Verständnis der Menschen vom Wald, in dem und von dem sie leben.



Feigen im Blühzustand, im Innern besteht jetzt ein Hohlraum mit den radial nach innen gerichteten Einzelblüten. Äusserlich kann man den Reifegrad dann an der Verfärbung der Fruchtaussenhaut erkennen.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blühtzustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*)



Die Hohe Feige kann ihr Wachstum als Aufsitzpflanze auf einem Wirtsbaum beginnen und sich als sogenannte Würgfeige entwickeln. Bei den Stämmen links und unten ist der Stamm des Wirtsbaums schon umfassen mit dick gewachsenen Wurzeln.





Ficus benjamina Exotica L.

Baum

Moraceae

Deutsch Benjamin-Gummibaum, Birkenfeige
 Englisch Benjamin Fig, Weeping Fig
 Französisch Figuier, Ficus de Benjamin
 Italienisch Ficus beniamino

Synonyme Ficus nitida, Urostigma benjaminum

Herkunft Indien

Die Birkenfeige ist heute wohl die verbreitetste Zimmerpflanze für Hydrokultur. Die Pflanze braucht viel Licht, aber pralle Sonne schadet. 18-23 °C und eine durchschnittliche Luftfeuchtigkeit sind optimal. Bei zu trockener Luft und zu grosser Wärme kann die Pflanze von Schildläusen oder Spinnmilben befallen werden. Die Birkenfeige reagiert empfindlich auf Standortwechsel, wenn sich dabei der Lichteinfall ändert; dies kann zu Blattabfall führen. Zugluft, beispielsweise beim Lüften des Zimmers im Winter, nimmt die Pflanze übel. Sie reagiert mit dem Abwerfen der unteren Blätter.

Verwandschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt; *benjamina* (lat.) ist von *benjoine*, *benzoin* nach dem biblischen Namen Benjamin umgeformt worden; der Bezug zu *benzoin* kommt vom Harz, das aus dem Milchsaft von *Ficus benjamina* gewonnen wurde.

Verbreitung

Indien, Südostasien, Südchina und Nord-Australien.

Lebensraum

Tropen.

Lebensform

Baum, bis 30 m hoch, mit breiter Krone und hängenden Ästen; zum Boden gewachsene Luftwurzeln verdicken sich und werden so zur Stütze einer immer breiteren Krone.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Verband von kleinen Steinfrüchtchen, umhüllt von einem fleischigen Mantel, gelb bis orange, 1-1,5 cm Durchmesser, stehen paarig in den Blattachsen.

Blätter

Wechselständig, glänzend grün, leicht ledrig, oval und mit Träufelspitze, bis 12 cm lang und 3-5 cm breit; junges Laub ist hellgrün und etwas gewellt.



Verwendung, Nutzwert

Zimmerpflanze, vor allem in Hydrokultur; *Ficus benjamina* eignet sich auch gut als Zimmer-Bonsai, insbesondere aufgrund der Blattgrösse.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*)

Auch die Birkenfeige ist eine Würgfeige. Sie bildet aber ebenso beim Bodenwachstum Luftwurzeln und das während ihres ganzen Lebens. Diese wachsen als Haftwurzeln dem Stamm entlang nach unten (links und rechts unten) oder wachsen von den Seitenästen hängend gerade nach unten. Sobald sie den Boden erreichen und in ihn eindringen, wachsen sie rasch zu dicken Stützwurzeln heran. Diese verhelfen dem Baum mit seiner immer breiter werdenden Krone zur nötigen Stabilität gegen Sturmwinde. Die drei Stützwurzeln unter dem ausladenden Ast im Bild rechts sind aus noch feinen hängenden Luftwurzeln bei der Einpflanzung vor sechs Jahren heute schon zu faustdicken Stützwurzeln herangewachsen.





Ficus binnendijkii Miq.

Baum
Moraceae

Deutsch Schmalblättriger Gummibaum
Englisch Long Leaf Fig, Narrow Leaf Fig
Französisch Figuier
Italienisch Ficus

Synonyme Ficus longifolia

Herkunft Java

Ficus binnendijkii ist vor allem beliebt als Hydrokultur in Büros, da er recht unkompliziert und doch sehr dekorativ ist. Die Pflanze braucht weniger Licht als die Birkenfeige.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt; *binnendijkii* (lat.) = Art benannt nach Simon Binnendijk, Gärtner in Buitenzorg auf Java (1821-1886).

Verbreitung

Südostasien.

Lebensraum

Tropen.

Lebensform

Bis 8 m hoher Baum, mit vielen zum Boden gewachsenen Luftwurzeln um den Stamm herum.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, grüngelb, kugelig, 1-1,5 cm gross.

Blätter

Wechselständig, bis zu 20 cm lang und 4 cm breit, frisch ausgetriebene Blätter rötlich gefärbt.

Kultur

Viel Licht, aber keine volle Sonne, Mindesttemperatur 16 °C, für hohe Luftfeuchtigkeit sorgen, mittelschwere humose, Erde; Vermehrung durch Kopfstecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zimmerpflanze, vor allem als Hydrokultur.



Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blühtzustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*)



Viele zum Boden gewachsen Luftwurzeln rings um den Stamm dienen der Standfestigkeit des Baumes.



Ficus cyathistipula

Warb.

Baum

Moraceae

Deutsch	Verzweigter Gummibaum, Feige
Englisch	Fig
Französisch	Figuier
Italienisch	Ficus

Herkunft Tropisches Afrika

Die Gattung *Ficus* ist die formenreichste der Familie der Maulbeergewächse. Zu ihr gehören Klettersträucher, Sträucher und Bäume. Alle *Ficus*-Arten enthalten in ihrem Saft Kautschuk und werden deshalb auch Gummibäume genannt. Mehrere *Ficus*-Arten eignen sich als dekorative Zimmerpflanzen und sind darum auch sehr beliebt.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *cyathistipula* (lat.) = mit becherförmigen Nebenblättern.

Verbreitung

West-, Zentral- und Ostafrika.

Lebensraum

Tropischer Regenwald, meist nah an Flussläufen, manchmal auch an felsigen Standorten, bis 1'800 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner, meist stark verzweigter Baum, bis 15 m hoch; kann als Aufsitzpflanze keimen und bildet dann Luftwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, blaugrün bis blassgelb, 2-3 cm Durchmesser, stehen einzeln, paarig oder zu dritt in den Blattachseln am Zweigende.

Blätter

Wechselständig, verkehrteiförmig oder verkehrt eilanzettlich, bis 22 cm lang und 7 cm breit, lederig, Blattnende abgerundet mit kleiner Träufelspitze.

Kultur

Heller bis halbschattiger Standort, mittelschwere humose Erde, Temperatur nicht unter 16 °C, nicht zu hohe Luftfeuchtigkeit, Vermehrung durch Kopfstecklinge.



Verwendung, Nutzwert

Zimmerpflanze, beliebt wegen des ausgeprägten Fruchtschmuckes.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*).



Ficus microcarpa L. f.

Baum

Moraceae

Deutsch	Chinesische Feige, Lorbeerfeige
Englisch	Chinese Banyan Tree, Indian Laurel
Französisch	Figuier
Italienisch	Ficus

Synonyme Ficus retusa, F. nitida

Herkunft Indien, Südostasien

Die Gattung *Ficus* ist die formenreichste der Familie der Maulbeergewächse. Zu ihr gehören Klettersträucher, Sträucher und Bäume. Alle *Ficus*-arten enthalten in ihrem Saft Kautschuk und werden deshalb auch Gummibäume genannt. Mehrere *Ficus*-arten eignen sich als dekorative Zimmerpflanzen und sind darum auch sehr beliebt.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *microcarpa* (lat.) = kleinfrüchtig, bezieht sich auf die relativ kleinen Früchte.

Verbreitung

Ursprünglich Indien und Südostasien, heute weltweit in den Tropen kultiviert.

Lebensraum

Tropischer Regenwald mit mittlerer Temperatur und mittleren Niederschlägen, kommt selten über 700 m ü.M. vor.

Lebensform

Langsam wachsender, immergrüner Baum, bis 20 m hoch, bis 20 m breite Krone mit dichtem Laubwerk; der bis 1 m dicke Stamm verzweigt sich 1-2 m über dem Grund; kann als Aufsitzpflanze keimen; entwickelt an den Zweigen zahlreiche Luftwurzeln, die im Boden verankert und verdickt die breite Krone stützen.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Kleine Steinfrüchtchen, umhüllt von einem fleischigen Mantel, gelb bis rötlich, 8 mm Durchmesser, stehen paarig in den Blattachsen.

Blätter

Wechselständig, oval-elliptisch, bis 10 cm lang, lederig, kurze stumpfe Spitze.



Kultur

Heller bis halbschattiger Standort, mittelschwere, humose und durchlässige Erde, Temperatur nicht unter 16 °C, Vermehrung durch Kopf- oder Triebstecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Strassen-, Schatten- und Parkbaum in den Tropen; Zimmer- und Büropflanze; *Ficus microcarpa* eignet sich auch gut als Zimmer-Bonsai, insbesondere aufgrund der Blattgrösse.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blühtzustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*).



Viele zum Boden gewachsen Luftwurzeln rings um den Stamm dienen der Standfestigkeit des Baumes.



Ficus polita Vahl

Baum

Moraceae

Deutsch	Herzblättrige Feige, Gummibaum
Englisch	Heart-leafed Fig, Rubber Fig
Französisch	Figuier
Italienisch	Ficus
Synonyme	Ficus podophylla, F. megapoda
Herkunft	Tropisches Afrika

Ficus polita gehört zu den stammbliütigen Feigen. Bei der Stammbliütigkeit (Kauliflorie) bilden sich Blüten direkt am Stamm oder auch an altem Astholz. Die nach der Befruchtung durch die artbezogene Feigenwespe wachsenden Früchte haben oft einen relativ langen Stiel. Kauliflore Pflanzen gibt es fast nur bei tropischen Pflanzenfamilien. Eine Ausnahme ist der Seidelbast bei uns, der ein Relikt aus wärmeren Zeiten in der mitteleuropäischen Flora ist.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *polita* (lat.) = glänzend, bezieht sich auf die glänzende Oberseite der Blätter.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Afrika, heute auch in Südafrika und Madagaskar.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald, Küsten- und Dünenwälder, kommt auch in Savannen vor.

Lebensform

Baum bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, grünlich bis purpurn, kugelförmig, 3-4 cm gross, stehen einzeln oder zu zweit auf der Rinde des Stammes oder an den Hauptästen.

Blätter

Herzförmig mit scharfer Spitze, bis 16 x 10 cm gross, Blattstiel bis 12 cm lang.

Verwendung, Nutzwert

Schattenbaum, Grenzmarkierung.



Der Artname polita = glänzend, bezieht sich auf die glänzende Oberseite der Blätter.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*).



Ficus religiosa L.

Baum

Moraceae

Deutsch	Pipalbaum, Pappelfeige
Englisch	Peepul Tree, Sacred Fig
Französisch	Figuier des pagodes
Italienisch	Fico delle pagode, Fico del diavolo
Madagassisch	Aviavin-karana

Synonyme Urostigma religiosum

Herkunft Indien, Sri Lanka

Der Pipalbaum bildet an seinen Blättern eine ausgeprägte Träufelspitze. Dies ist eine länglich auslaufende Blattspitze, die bei tropischen Pflanzen häufig ist. Sie begünstigt das Ableiten von Niederschlagsflüssigkeit von der Blattfläche. Die Funktion der Träufelspitze liegt darin, dass die Blätter schneller trocknen. Dadurch wird die Besiedlung durch Algen, Moos oder Flechten weitgehend aufgehalten. Das schnelle Trocknen wird gefördert durch einen langen, flexiblen Blattstiel und eine wachsige Blattoberfläche.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *religiosa* (lat.) = heilig. *Pipal* stammt vom Sanskritwort *Pipala* und ist etymologisch mit dem deutschen Wort *Pappel* verwandt, einem Baum, der äusserlich einige Ähnlichkeiten aufweist, wie die Blattform und das im Wind zitternde Blattwerk.

Verbreitung

Ursprünglich Indien und Sri Lanka, heute als Baum in tropischen Parks und Gewächshauspflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Tropische Gebiete in Wäldern, epiphytisch auch an oder auf Mauern.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, bis 30 m hoch, bildet Luftwurzeln, die sich zu Stützwurzeln entwickeln.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblätter, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Kleine Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, grün bis purpurn, kugelig, paarweise an den Zweigen sitzend, 12 mm gross.



Blätter

Herzförmig, den Pappelblättern ähnlich, bis 17 cm lang, lang gestielt, Oberseite glänzend, auffallend lange, schwanzförmige Träufelspitze

Kultur

Viel Licht oder Halbschatten, mittelschwere humose Erde, Temperatur nicht unter 18 °C; für hohe Luftfeuchtigkeit sorgen, sonst welken die Blätter; Vermehrung durch Kopf- oder Triebstecklingen.

Verwendung, Nutzwert

Schattenbaum in Alleen und bei buddhistischen Tempelanlagen; Blätter, Früchte und Rinde werden in der Volksmedizin verwendet.

Heiliger Baum der Buddhisten und Hindus

Hinduismus

Schon in vorbuddhistischer Zeit wurde dem Pipalbaum grosse Verehrung zuteil. Die Hindus betrachteten den Baum als Wohnsitz der hinduistischen Dreifaltigkeit, bestehend aus den Göttern *Brahma* (Weltschöpfer), *Vishnu* (Welterhalter) und *Shiva* (Weltzerstörer) mit ihren Frauen *Sarasvati* (Gelehrsamkeit), *Lakshmi* (Glück) und *Shakti* (Urenergie). Im hinduistischen Glauben genügt es, den Pipalbaum zu berühren, um die eingeschlafene Erinnerung an frühere Leben zu erwecken.

Buddhismus

Gemäss der buddhistischen Überlieferung erlangte *Siddharta Gautama* 528 v.Chr. unter einem Pipalbaum sitzend seine Erleuchtung. Erleuchtung heisst im Sanskrit *Bodhi* und so wurde Gautama zum Buddha = Erleuchteter, Erwachter. Der Pipalbaum wird deshalb auch Bodhibaum genannt. Der Pipalbaum gilt seither in der buddhistischen Kunst als Symbol des Buddha. In buddhistischen Tempelanlagen befindet sich immer mindestens ein Pipalbaum, der bei Vollmond im April/Mai in Erinnerung an die Erleuchtung Buddhas, Zentrum der Verehrung ist. Am Ort der Erleuchtung Buddhas, im indischen Bodh-Gaya, steht ein angeblicher Nachkomme des ursprünglichen Pipalbaumes. Als historisch belegt kann gelten, dass ein Zweig des ursprünglichen Pipalbaumes in Bodh-Gaya nach Sri Lanka gelangte. Der daraus gewachsene Baum kann heute noch in der Königsstadt Anuradhapura bewundert werden und ist ein wichtiger Pilgerort für Buddhisten. Der Baum musste aber schon vor längerer Zeit mit einer Eisenkonstruktion gesichert werden.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*)



Der Pipalbaum bildet an seinen Blättern eine ausgeprägte Träufelspitze. Sie ist eine länglich auslaufende Blattspitze bei Pflanzen tropischer Standorte. Sie begünstigt das Ableiten von Niederschlagsflüssigkeit von der Blattfläche und die Funktion der Träufelspitze liegt darin, die dauerhafte Etablierung eines feuchten Milieus auf der Blattoberfläche zu verhindern

Pipal stammt vom Sanskritwort *Pipala* und ist etymologisch mit dem deutschen Wort *Pappel* verwandt, einem Baum, der äusserlich einige Ähnlichkeiten aufweist, wie die Blattform und das im Wind zitternde Blattwerk.



Auch der Pipalbaum kann seine Entwicklung als Aufsitzpflanze beginnen um sich dann als Würgefeige zu entwickeln. Zum Boden gewachsene Luftwurzeln können wie beim *Ficus benjamina* zu Stützwurzeln gegen Sturmwinde heranwachsen.



Ficus rubiginosa

Desf. ex Vent.

Baum

Moraceae

Deutsch	Rostfeige, Australischer Gummibaum
Englisch	Rusty Leaf Fig, Port Jackson Fig
Französisch	Figuier
Italienisch	Ficus

Synonyme Ficus australis

Herkunft Australien

Die Rostfeige gilt als eine der widerstandsfähigsten Feigen. Im natürliche Raum wächst sie im feuchten Regenwald wie auch an trockeneren Standort. Epiphytisch wächst sie auf anderen Bäumen, aber auch auf kargem Untergrund wie Mauern oder Felsen. Als Kulturpflanze lässt sie sich sehr gut im Kaltthaus ziehen. Sehr beliebt ist die Pflanze für den Bonsai-Schnitt, vor allem bei Anfängern, denn sie ist sehr schnitttolerant.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch; in Australien kommen 40 Arten vor.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *rubiginosa* (lat.) = braunrot, bezieht sich auf die rostfarbene Behaarung der Blattunterseite.

Verbreitung

Ursprünglich Australien, heute auch Neuseeland, Pazifische Inseln und Nordamerika.

Lebensraum

Feuchte Tropenwälder, Küstenwälder bis offene Gebiete, epiphytisch auch auf oder an Mauern und Felsen.

Lebensform

Immergrüner, langsam wachsender Baum, bis 30 m hoch; untere Äste bilden Luftwurzeln, die nach dem Einwachsen in den Boden ein sekundäres Wurzelsystem bilden und den Baum stützen; der Baum kann auch Brettwurzeln ausbilden.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrucht, umhüllt von einem fleischigen Mantel, gelb bis rot, warzige Oberfläche, 10-12 mm gross.

Blätter

Wechselständig, oval bis 17 cm lang und 6 cm breit, Blattunterseite dicht, rostfarben behaart.



Kultur

Sehr genügsame Kalthauspflanze, heller bis halbschattiger Standort, Mindesttemperatur 10 °C, mässig feucht halten, mittelschwere humose Erde; Vermehrung durch Kopf- oder Stammstecklinge.

Besondere Merkmale

Blattunterseite dicht rostfarben behaart.

Verwendung, Nutzwert

Schatten- und Strassenbaum, Gewächshauspflanze, Bonsai-schnitt.



Der Artnamen *rubiginosa* = braunrot bezieht sich auf rostfarbenen Haare auf Blattunterseite.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*).



Ficus semicordata

Buch.-Ham. ex Sm.

Baum

Moraceae

Deutsch Gummibaum, Feige
Englisch Fig, Pokhara
Französisch Figuier
Italienisch Ficus

Synonyme Ficus cunia, F. conglomerata

Herkunft Nepal

Die Gattung *Ficus* ist die formenreichste der Familie der Maulbeergewächse. Zu ihr gehören Klettersträucher, Sträucher und Bäume. Alle *Ficus*-arten enthalten in ihrem Saft Kautschuk und werden deshalb auch Gummibäume genannt. Mehrere *Ficus*-arten eignen sich als dekorative Zimmerpflanzen und sind darum auch sehr beliebt.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *semicordata* (lat.) = halb herzförmig.

Verbreitung

Ursprünglich Nepal, heute auch in Indien, Burma, Süd-China, Indochina, Malaysia, Thailand.

Lebensraum

Bergnebelwald, Waldränder, Täler, 600-2'800 m ü.M.

Lebensform

Baum, 3-10 m hoch, breite, flache, schirmähnliche Krone.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln. *Ficus semicordata* ist stammbliütig, die Blüten sitzen auf einem mehrjährigen Blütenpolster.

Frucht, Samen

Steinfrucht, umhüllt von einem fleischigen Mantel, purpurfarben bei Reife, 2-2,5 cm gross, sitzt in einer Gruppe von mehreren Früchten am Stamm

Blätter

Wechselständig, zweizeilig, bis 10 mm dicker Blattstiel, Blattspreite länglich herzförmig, stark asymmetrisch, Blattrand fein gezähnt, papierartig.

Verwendung, Nutzwert

Blätter für Viehfutter, Schatten- und Strassenbaum.



Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostium) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen. (Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*)



Ficus semicordata gehört zu den stammlütigen (kaulifloren) Gewächsen, ihre Blüten bzw. Früchte entwickeln sich am Stamm.



Ficus tiliifolia

Baker

Baum

Moraceae

Deutsch Lindenblättrige Feige, Gummibaum

Englisch Fig

Französisch Figuier

Italienisch Ficus

Madagassisches Monokaberavina, Vanona

Synonyme Ficus pulvinifera, F. sphaerophylla

Herkunft Madagaskar

Die Gattung *Ficus* ist die formenreichste der Familie der Maulbeergewächse. Zu ihr gehören Klettersträucher, Sträucher und Bäume. Alle *Ficus*-Arten enthalten in ihrem Saft Kautschuk und werden deshalb auch Gummibäume genannt. Mehrere *Ficus*-Arten eignen sich als dekorative Zimmerpflanzen und sind darum auch sehr beliebt.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *tiliifolia* (lat.) = lindenblättrig.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute auch auf den Komoren und in Afrika angepflanzt.

Lebensraum

Regenwald bis auf 1'700 m ü.M.

Lebensform

Baum, 10-20 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) am Stamm (kauliflor) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, gelb-grün, kugelig, bis 2,0 cm gross, sitzen einzeln in Blattachseln oder in Gruppen an blattlosen Zweigen.

Blätter

Breit oval bis fast kreisförmig mit deutlicher Blattspitze, 7-22 cm x 6-20 cm gross.



Der Artname *tiliifolia* = lindenblättrig bezieht sich auf die den Lindenblättern ähnliche Form dieser Feige.

Spezielle Bestäubungsbiologie der Feigen

Die Bestäubungsbiologie in der Gattung *Ficus* ist ein Beispiel für eine Koevolution von Bäumen und Insekten. Jede *Ficus*-Art ist auf eine bestimmte Feigenwespenart angewiesen. Das hat zur Folge, dass eine ausserhalb des Lebensraums ihres Bestäubers kultivierte Feige keinen Samen bilden kann. Nach dem Schlupf aus einer Gallblüte verbringt die männliche Feigenwespe ihr kurzes Leben von einigen Stunden innerhalb der Feige und begattet dort die Weibchen. Das befruchtete Weibchen verlässt die Feige, nimmt beim Passieren der engen Schlupföffnung (Ostiolum) von männlichen Blüten Pollen mit und fliegt dann zu einem anderen Baum, dringt in eine Feige im Blütezustand ein, um die Eier abzulegen. Bei den Blüten mit langem Griffel gelingt die Eiablage nicht, beim Versuch überträgt es jedoch den mitgebrachten Pollen auf die Narbe, was zur Fruchtbildung führt. Nur in die Gallblüte mit kurzem Griffel passt die Legeröhre der Wespe. Dort legt es die Eier im Fruchtknoten ab und stirbt alsbald. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft über 3 Feigengenerationen ab, mit unterschiedlichen Anteilen der 3 Blütetypen. In der letzten Generation überwintern die Gallwespen.

(Bestäubungsbiologie der Essfeige siehe unter *Ficus triangularis*).



Die Lindenblättrige Feige gehört zu den stamblütigen (kaulifloren) Gewächsen, ihre Blüten bzw. Früchte entwickeln sich am Stamm.

Bei der Feigenblüte sind die Blüten in grosser Zahl innerhalb der fleischigen Hohlfrucht angeordnet, die männlichen Blüten befinden sich im Bereich der Schlupföffnung, dem Ostiolum und die weiblichen sind unterhalb der Öffnung auf der ganzen Innenwand verteilt.





Ficus triangularis

Warb.

Baum / Strauch

Moraceae

Deutsch Mistelfeige, Natalfeige
 Englisch Mistletoe Fig, Triangle Leaf Fig
 Französisch Figuier
 Italienisch Ficus

Synonyme Ficus natalensis

Herkunft Tropisches Afrika

Die Gattung *Ficus* ist die formenreichste der Familie der Maulbeergewächse. Zu ihr gehören Klettersträucher, Sträucher und Bäume. Alle *Ficus*-Arten enthalten in ihrem Saft Kautschuk und werden deshalb auch Gummibäume genannt. Mehrere *Ficus*-Arten eignen sich als dekorative Zimmerpflanzen und sind darum auch sehr beliebt.

Verwandtschaft

Maulbeergewächse, verwandt mit Brotfruchtbaum und Jackfruchtbaum; die Gattung *Ficus* umfasst rund 750 Arten; 25 Arten kommen in Madagaskar vor, 10 davon sind endemisch.

Etymologie

Ficus (lat.) ist aus einer Mittelmeersprache oder kleinasiatischen Sprache entlehnt, *triangularis* (lat.) = dreieckig, bezieht sich auf die spatelförmigen Blätter; Mistelfeige kommt daher, weil diese Feige häufig als epiphytischer Strauch auf Bäumen wächst.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Afrika, heute auch in anderen tropischen Gebieten angepflanzt.

Lebensraum

Feuchter Tropenwald, auch Trockenwälder, felsige Standorte, bis 2'200 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 20 m hoch oder epiphytisch wachsender Strauch.

Blüte, Blütenstand

Kleine, flaschenförmige, fleischige Hohlfrucht (Scheinfrucht) mit vielen winzigen, dicht an der Innenwand angeordneten Blüten. In jedem Blütenstand gibt es 3 Typen von Blüten: Männliche mit Staubblättern, weibliche samenbildende Blüten mit einem langen Griffel, weibliche unfruchtbare, so genannte Gallblüten mit einem kurzen Griffel, in denen sich die Larven der Gallwespen entwickeln.

Frucht, Samen

Steinfrüchte, umhüllt von einem fleischigen Mantel, kugelförmig, bis 1,5 cm gross, dunkelgelb, orange bis rot, stehen meist paarweise in den Blattachseln oder direkt unter dem Blattansatz.

Blätter

Form der Blattspreite sehr variabel von elliptisch oder lanzettlich zu verkehrt eiförmig bis spatelförmig, lederig, Blattunterseite rostrot bis olivfarben.



Kultur

Viel Licht, aber keine volle Sonne, Mindesttemperatur 18 °C, mittelschwere humose Erde, mässig feucht halten, Vermehrung durch Kopf- oder Triebstecklingen.

Verwendung, Nutzwert

Gewächshauspflanze, Bonsaischnitt, Verwendung in der Volksmedizin.

Bestäubungsbiologie der Essfeige

Da die Essfeige (*Ficus carica* var. *domestica*) nur weibliche Blüten besitzt, muss der für den Fruchtsatz notwendige Pollen von der Bocksfeige (*Ficus carica* var. *caprificus*) übertragen werden. Wie bei allen Feigen erfolgt dies durch ein Gallwespenweibchen, das in der Bocksfeige von einem Männchen begattet wird. Die Bocksfeige besitzt die drei Blütentypen, wie sie alle Feigenarten haben. Die männlichen und weiblichen Gallwespen (*Blastophaga psenes*, 2-3 mm lang) schlüpfen aus einer Gallfrucht der Bocksfeige. Innerhalb des Blütenstandes wird das Weibchen begattet. Das Männchen stirbt schon wenige Stunden nach der Begattung innerhalb des Blütenstandes. Das Weibchen verlässt die Bocksfeige und macht sich auf die Suche nach Gallblüten, um dort die Eier in den Fruchtknoten abzuliegen. Beim Verlassen streift es von den männlichen Blüten im Bereich der Schlupföffnung (Ostium) Pollen ab. Wenn es in einen Blütenstand einer Essfeige gelangt, sucht es diese nach Gallblüten mit kurzem Griffel ab und bestäubt dabei die langgriffligen Blüten, was zur Fruchtbildung führt. Erst im Blütenstand einer Bocksfeige mit auch kurzgriffligen Blüten kann die Eiablage erfolgen. Nach der Eiablage in der Bocksfeige stirbt das Weibchen. Der jährliche Bestäubungszyklus läuft wie bei den Wildfeigen über 3 Generationen ab, in der letzten Generation überwintern die Gallwespen. Da die Essfeige keine Gallblüten besitzt, ist sie die einzige Feige, die keine toten Gallwespen enthält.

Um die Bestäubung zu gewährleisten, hängt man seit alters her in die blühreifen Bäume der Essfeige Zweige der Bocksfeige (Kaprifikation). Aus deren Früchten treten dann die Gallwespen aus. Heute werden in den Essfeigenpflanzungen Bocksfeigen eingepflanzt, um das aufwendige Einhängen zu vermeiden. Schon vor längerer Zeit hat man auch qualitativ überlegene, sich parthenogenetisch (Jungferfrüchtigkeit) entwickelnde Feigensorten selektiert, die keine störenden Samen enthalten.

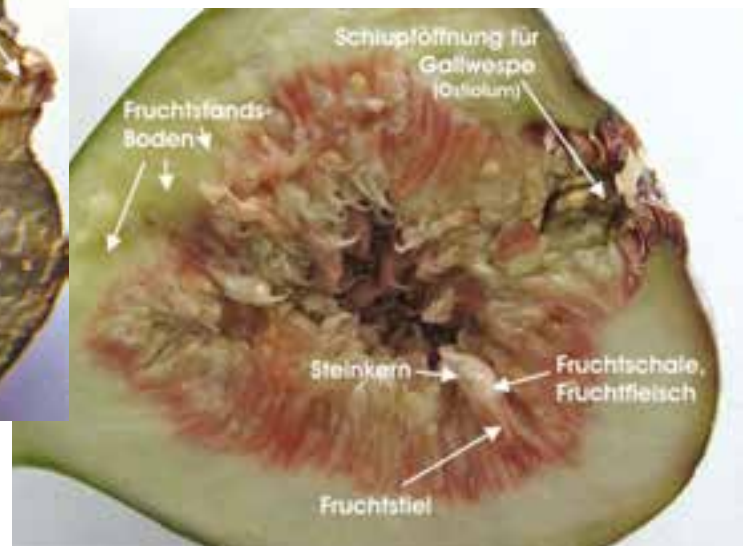


Der Artnamen *triangularis* = dreieckig bezieht sich auf die Spatelform der Blätter.



Links: Längsschnitt durch den Blütenstand der *Smyrna* Essfeige. Sie enthält nur weibliche Blüten mit langem Griffel. Das in einer Bocksfeige begattete Weibchen schlüpft auf der Suche nach Gallblüten in den Essfeigenblütenstand hinein und bestäubt die einzelnen Blüten, die nur einen langen Griffel haben und das Ablegen von Eiern nicht ermöglichen. Nach der Bestäubung der Blüte verlässt das Weibchen den Blütenstand wieder und sucht in einem andern Blütenstand nach Gallblüten für die Eiablage.

Unten: Längsschnitt durch den Steinfruchtverband der Essfeige. Die Einzelfrüchte bestehen aus Fruchtschale, Fruchtfleisch und dem darin eingebetteten Steinkern.





Garcinia hombroniana

Pierre

Baum

Clusiaceae

Deutsch
Englisch

Meerstrand-Mangostane, Ozeanstrand-Mangostane
Seashore Mangosteen

Herkunft

Südostasien

Viele Arten der Gattung *Garcinia* liefern essbare Früchte. Die Früchte sind sehr schmackhaft, ähnlich den Litchis. Als Nutzpflanze wird hauptsächlich die Art *Garcinia mangostana* kultiviert.

Verwandtschaft

Klusiengewächse, verwandt mit Harungana; die Gattung *Garcinia* besteht aus etwa 200 Arten, davon sind rund 25 endemische Arten von Madagaskar bekannt.

Etymologie

Die Gattung *Garcinia* ist nach dem englischen Reisenden Lawrence Garcin (1683-1752) benannt, er sammelte in Indien Pflanzen dieser Gattung.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute weltweit als Zierpflanze in den Tropen und Subtropen verbreitet.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald entlang von Meeresküsten, der Baum ist salz- und sandtolerant.

Lebensform

Langsamwüchsiger, immergrüner, kleiner, zweihäusiger Baum, bis 6 m hoch, mit dunkelbraunem, rauhem Stamm und dichter Krone.

Blüte, Blütenstand

Kleine, weisse Blüten in bis zu 3 Büscheln am Ende der Zweige.

Frucht, Samen

Rundlich, bis 5 cm gross, rot bis hellorange, mit kleinem Schnabel, mehrere Samen im gelblichen Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Gegenständig, breit elliptisch, 15-25 cm lang und 5-11 cm breit, ledrig, Blattrand leicht gewellt.

Kultur

Sonniger bis schattiger Standort, Einheitserde mit Zusatz von Sand oder Kies und gut wasserdurchlässig, Überwinterung bei mindestens 20-23 °C und hoher Luftfeuchtigkeit; Vermehrung durch Samen.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Früchte werden roh verzehrt oder zu Marmelade, Gelee oder Saft verarbeitet; Blätter und Wurzeln für medizinische Verwendung.





Garcinia subelliptica

Merr.

Baum

Clusiaceae

Deutsch Mangostane
Englisch Common Garcinia, Happiness Tree
Französisch Guttier

Herkunft Südostasien

Viele Arten der Gattung *Garcinia* liefern essbare Früchte. Die Früchte sind sehr schmackhaft, ähnlich den Litchis. Als Nutzpflanze wird hauptsächlich die Art *Garcinia mangostana* kultiviert.

Verwandtschaft

Klusiengewächse, die Gattung *Garcinia* besteht aus etwa 200 Arten, davon sind rund 25 endemische Arten von Madagaskar bekannt.

Etymologie

Die Gattung *Garcinia* ist nach dem englischen Reisenden Lawrence Garcin (1683-1752) benannt, er sammelte in Indien Pflanzen dieser Gattung; *subelliptica* (lat.) = fast elliptisch.

Verbreitung

Sri Lanka, Philippinen, Taiwan, Japan.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald.

Lebensform

Baum, bis 8 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Gelblich-weiss, 10-12 mm Durchmesser, die Blüten stehen in Büscheln direkt an den Zweigen in Achseln von abgefallenen Blättern.

Frucht, Samen

Orangefarbige, kugelige, bis 5 cm grosse Früchte; Samen in weissem, weichem Fruchtfleisch eingebettet, das von der inneren Fruchtwand gebildet wird.

Blätter

Kreuzweise gegenständig, oval, an der Spitze manchmal leicht eingebuchtet, bis 15 cm lang und 9 cm breit.



Der Artnamen *subelliptica* = fast elliptisch bezieht sich auf die fast symmetrisch elliptische Form der Blätter.

Blütezeit
Ganzjährig.

Verwendung, Nutzwert
Der gelbe Milchsaft dient als Färbemittel, das Holz wird im Bootsbau verwendet. In Japan wird die Pflanze als Windschutz in Hecken gepflanzt.



Die Blüten der Mangostane stehen in Büscheln direkt an den Zweigen in den Achseln von abgefallenen Blättern.

Die bis 5 cm grossen, kugeligen Früchte stehen wie die Blüten in Büscheln. Die unten abgebildeten Früchte sind noch nicht ausgereift, deshalb sind sie noch nicht orangefarbig





Gardenia carinata

Wall ex Roxb.

Strauch / Baum

Rubiaceae

Deutsch	Gardenie, Kedah-Gardenie
Englisch	Golden Gardenia, Malaysian Tree Gardenia
Französisch	Gardénia
Italienisch	Gardenia
Synonyme	Gardenia coronaria
Herkunft	Tropisches Asien

Gardenien sind weltweit als Gartenpflanze in den warmen Klimazonen und auch als Gewächshauspflanze in kühleren Zonen sehr beliebt. Sie sind immergrün und bilden attraktive, stark duftende Blüten.

Verwandtschaft

Krappgewächse, verwandt mit dem Kaffeestrauch; die Gattung *Gardenia* umfasst rund 200 Arten, 1 Art kommt in Madagaskar vor (*Gardenia rutenbergiana*).

Etymologie

Die Gattung *Gardenia* wurde nach dem englischen Arzt und Naturforscher Alexander Garden (1730-1792) benannt; *carinata* (lat.) = gekielt.

Verbreitung

Tropisches Asien und Südostasien.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald.

Lebensform

Immergrüner Strauch oder Baum bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Blüten einzeln sitzend, bis 7 cm gross, elfenbeinfarbig bei Öffnung der Blüte und tief orange beim Abfallen, stark duftend.

Frucht, Samen

Fleischige Beere, bis 3 cm gross, gelb bis orange.

Blätter

Kreuzweise gegenständig, bis 25 cm lang und 15 cm breit, zugespitzt, ausgeprägte Fiedernerven.

Kultur

Halbschattiger Standort, humusreiche, durchlässige, neutrale bis saure Erde, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Stecklinge.



Die Blätter der Gardenie sind kreuzweise gegenständig, bis 25 cm lang und 15 cm breit, zugespitzt. Auffallend sind die sehr ausgeprägten Fiedernerven.





Harungana madagascariensis

Lam. ex Poir.

Strauch /
Baum

Clusiaceae

Deutsch Drachenblutbaum, Harongabaum
 Englisch Dragon's-blood-tree, Harungana
 Französisch Bois harongue
 Madagassisch Harongana, Fohatra

Synonyme Harungana paniculata, H. robynsii

Herkunft Tropisches Afrika, Madagaskar, Mauritius

Um 1930 beobachteten deutsche Forscher auf Madagaskar, dass Eingeborene nach einem reichhaltigen und besonders fetten Essen als Nachspeise Baumrindenstücke kauten. Es stellte sich heraus, dass diese Rindenstücke vom Harongabaum stammten. Daraufhin untersuchte man die Wirkstoffe der Rinde und stellte fest, dass sie Stoffe enthält, die hervorragend die Verdauung fördern. Besonders dann, wenn Bauchspeicheldrüse, Leber und Darm nicht richtig arbeiten. Das bekannteste Fertigarzneimittel vom Harongabaum, das auch bei uns in Apotheken in Tabletten- oder Tropfenform erhältlich ist, heisst „Harongan“.

Verwandtschaft

Klusiengewächse, verwandt mit Garcinia; die Gattung *Harungana* umfasst nur die eine Art: *Harungana madagascariensis*.

Etymologie

Harungana (lat.) stammt vermutlich aus einer afrikanischen Sprache; *madagascariensis* (lat.) = die Art kommt aus Madagaskar; der deutsche Name *Drachenblutbaum* kommt von der blutroten Farbe des getrockneten Latex.

Verbreitung

Zentral- und Ostafrika, Madagaskar, Mauritius.

Lebensraum

Feuchter und halbfeuchter Regenwald wie auch feuchte Gebiete in trockenen, laubabwerfenden Wäldern; auf abgeholzten Flächen bildet die Pflanze mit ihrem invasiven Charakter rasch monokulturartigen Sekundärwald.

Lebensform

Immergrüner Strauch oder Baum mit stark verzweigter Krone, 4-10 m hoch, Zweige mit rostfarbenem Haarflaum bedeckt, alle Teile der Pflanze enthalten einen orangefarbenen, harzigen Saft.

Blüte, Blütenstand

Kleine weisse, duftende Blüten in endständigen Doldentrauben.

Frucht, Samen

Kleine rundliche, rötlich gefärbte Steinfrüchte, 2,5-3,5 mm gross mit je 2-4 Samen.

Blätter

Gegenständig, oval bis elliptisch, zugespitzt, 10-20 cm lang und 6-10 cm breit, mit ausgeprägten Fiedernerven, Unterseite mit rostfarbenem Haarflaum.



Besondere Merkmale

Der Latex verfärbt sich durch die Trocknung zu einer dunkelroten, blutfarbigen Masse..

Verwendung, Nutzwert

Rinde und Blätter werden medizinisch genutzt, vor allem bei Verdauungsschwäche und Funktionsstörungen der Bauchspeicheldrüsen; der harzige Saft wird zur Färbung von Lippen und Fingernägeln genutzt.



Die Blätter des Drachenblutbaumes sind gegenständig, 10-20 cm lang, 6-10 cm breit und haben ausgeprägte, hell gefärbte Fiedernerven.

Die kleinen weissen und duftenden Blüten stehen in einer endständigen Doldentraube.



Hibiscus tiliaceus L.

Baum / Strauch

Malvaceae

Deutsch	Lindenblättriger Eibisch, Mahoe-Baum
Englisch	Beach Hibiscus, Mahaut
Französisch	Kétmie élevée, Liège des Antilles
Italienisch	Ibisco arboreo
Madagassisch	Atopotry, Somangana

Synonyme Hibiscus porophyllus, Paritium tiliaceum

Herkunft Pazifischer Raum

Trockenes Holz des Lindenblättrigen Hibiscus lässt sich durch intensive Reibung entzünden. In Hawaii gewann man Feuer durch die schnelle Drehung eines Hartholzstabes in der Mulde eines Mahoe-Holzblocks. Die Pflanze wird als Wind- und Erosionsschutz an windexponierten Küsten gepflanzt. Sie fördert auch die Bodenbildung in Mangrove-Gesellschaften, eine erhebliche ökologische Bedeutung für Küstengebiete. Aus den biegsamen, zähen und wasserbeständigen Bastfasern der Rinde werden Fischnetze, Matten, Seile, Taschen und vieles mehr hergestellt. Auch die Baströcke der Hula-Tänzerinnen im Pazifikraum stammen aus Mahoe-Fasern.

Verwandtschaft

Malvengewächse, verwandt mit *Thespesia populnea*, dem Pappelblättrigen Eibisch; die Gattung *Hibiscus* umfasst etwa 220 Arten.

Etymologie

Hibiscus ist ein römischer Pflanzename, es handelt sich offenbar um ein vom römischen Dichter Virgil (70-19 v.Chr.) aus seiner Heimat Mantua übernommenes keltisches Wort; *tiliaceus* (lat.) = lindenartig.

Verbreitung

Nebst seinem heimischen Gebiet im Pazifikraum ist die Pflanze heute weltweit an allen tropischen Küsten anzutreffen; die schwimmfähigen und gegenüber Salzwasser unempfindlichen Samen haben zur Ausbreitung vor allem zu den Küstengebieten der Alten Welt beigetragen.

Lebensraum

Küsten, Randzone von Mangrovensümpfen, Flussdeltas bis zur Tidengrenze in warmfeuchtem Klima der Tropen und Subtropen, unempfindlich gegenüber Brackwasser.

Lebensform

Rasch wachsender Strauch oder Baum, bis 10 m hoch, mit kurzem, oft krummem Stamm, langen Ästen und breit ausladender Krone.

Blüte, Blütenstand

Bis 12 cm grosse Zwitterblüten, einzeln in den Blattachseln im oberen Bereich der Triebe, gelb oder weiss, an der Basis durchgehend dunkel- bis braunrot gefärbt.

Frucht, Samen

Länglich eiförmige, weissfilzig behaarte, geschnäbelte Kapseln, 2,5 cm lang und 1,5 cm breit, öffnet sich mit 5 Klappen, pro Samenfach mehrere bräunlich-schwarze, 3-5 cm lange Samen.



Blätter

Wechselständig, bis 20 cm lang, herzförmig mit Träufelspitze, die bis 4 cm langen Nebenblätter werden relativ früh abgestossen und hinterlassen am Zweig eine ringförmige Narbe, Blattadern mit jeweils 3 schmalen Drüsen.

Kultur

Leicht zu vermehren durch Samen oder Sprossstecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Ziergehölz, Erosionsschutz an Küsten, Bastfasern aus der Rinde, Holz als Brennmaterial, Medizinische Anwendung von Blättern, Blüten, Rinde und Wurzeln.



Der Artnamen tiliaceus = lindenartig bezieht sich auf die dem Lindenbaum ähnliche Blattform.



Die Blüten dieser Hibiscusart sind morgens leuchtend gelb und verfärben sich im Laufe des Tages in ein dunkles Rot, bevor sie in der Nacht dann abfallen.



Hoya cf. carnososa

R. Br.

Liane / Epiphyt

Areaceae

Deutsch	Porzellanblume, Wachsblume
Englisch	Porcelaine Flower, Wax Flower
Französisch	Fleure de porcelaine, Fleure de cire
Italienisch	Fiore di cera
Synonyme	<i>Asclepias carnososa</i> , <i>Pergularia tinctoria</i>
Herkunft	Indien, Burma, Süd-China

Die Blüte der Wachsblume wirkt künstlich, wie aus Wachs oder Porzellan gefertigt. Die Wachsblume ist eine sehr anspruchslose Zimmerpflanze und wächst in einer gewöhnlichen, gut durchlässigen Topferde. Sie toleriert sonnige bis halbschattige Standorte ohne pralle Sonne, ebenso wie niedrige Temperaturen, aber mindestens 10-15 °C. Der Blütenstand wächst an einem Zapfen. Dieser darf nicht entfernt werden, da die Pflanze aus diesem Kurztrieb immer wieder neu blüht. Die Wachsblume verströmt vor allem in der Nacht einen sehr starken, süsslichen Duft und ist deshalb weniger für das Schlafzimmer geeignet.

Verwandtschaft

Seidenpflanzengewächse, die Gattung *Hoya* umfasst rund 70 Arten.

Etymologie

Hoya (lat.), Gattung nach dem englischen Gärtner Thomas Hoy (1788-1809) benannt; *carnososa* (lat.) = fleischig, bezieht sich auf die sukkulenten Blätter; cf. = *confero* (lat.) = ähnlich mit, Zeichen bei offener Namensgebung.

Verbreitung

Südostasien, Neuguinea und tropisches Australien, heute als Zimmer- und Gewächshauspflanze weltweit kultiviert.

Lebensraum

Tropen und Subtropen.

Lebensform

Immergrüne, wüchsige, sukkulente, meist epiphytisch auf Bäumen oder Felsen wachsende Kletterpflanze, bis 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Dichte, 1-3 cm lang gestielte, hängende Dolden mit bis zu 30 Blüten; Einzelblüten 2-4 cm lang gestielt und 1,5-2 cm gross, Krone weiss bis zartrosa, darüber kleinere, sternförmige, glänzende, creme-weiße, in der Mitte rote Nebenkrone, auf der sich am Abend und in der Nacht duftende Nektartropfen bilden, Bestäubung durch nachtaktive Insekten.

Frucht, Samen

Lang gestreckt, 6-10 cm lang, 0,5-1,5 cm dick, zugespitzt.

Blätter

Eiförmig bis elliptisch, 5-10 cm lang und 2,5-5,5 cm breit, wachsartig glänzend, fleischig, manchmal kurz zugespitzt.



Blütezeit

Frühjahr bis Herbst.

Kultur

Hell bis Schatten, Substrat feucht halten, Staunässe vermeiden, Temperatur mindestens 10-15 °C; während Blüte wenig düngen, Kurztrieb des Blütenstandes nicht entfernen, Vermehrung durch Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze für Zimmer und Gewächshaus.



△

Der Artnamen carnosa = fleischig bezieht sich auf die sukkulenten Blätter.



Bis zu 30 Blüten hängen dicht in einer kurz gestielten Krone. Die 1,5-2 cm grossen Blüten haben eine weiss bis zartrosafarbene Krone, darüber befindet sich eine kleinere, sternförmige, glänzende Krone, in deren Mitte steht dann die rote Nebenkronen, auf der sich am Abend und in der Nacht duftende Nektartropfen bilden.



Hyophorbe verschaffeltii

H.Wendl.

Palme

Areaceae

Deutsch	Spindelpalme, Spindel-Futterpalme
Englisch	Spindle Palm, Bottle Palm
Französisch	Palmier-bouteille
Synonyme	Mascarena verschaffeltii
Herkunft	Maskareneninsel Rodrigues

Hyophorbe verschaffeltii kommt als endemische Art auf der Maskareneninsel Rodrigues vor. Dort ist sie, wie auch die anderen *Hyophorbe*-Arten, durch Ziegenhaltung und Kaninchen fast ausgestorben. In jüngerer Zeit erholen sich die Bestände wieder, da die Insel von den eingeschleppten Haustieren befreit wurde.

Verwandtschaft

Palmengewächse, Gattung *Hyophorbe* mit 5 Arten, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Hyophorbe setzt sich aus den beiden griechischen Wörtern *hyos* = Schwein und *phorbe* = Futter zusammen; *verschaffeltii* (lat.) = Artnamen des Autors Hermann Wendland (1825-1903), er hat ihn zu Ehren des belgischen Botanikers Ambroise Alexandre Verschaffelt (1825-1886) gewählt; das Wort *Palme* kommt von *palma* (lat.) = flache Hand, nach der Ähnlichkeit des Palmblattes mit einer gespreizten Hand.

Verbreitung

Ursprünglich endemisch auf den Maskareneninseln, heute in Madagaskar und Kolumbien und als Zierpflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Subtropischer Regenwald.

Lebensform

Baum, bis 7 m hoch, Stamm bis 25 cm dick, glatt, geringelt und in der Mitte spindelförmig verdickt, Krone mit Wedeln nicht sehr dicht.

Blüte, Blütenstand

Besenartige, am Stamm unterhalb der Krone, bis 80 cm lange Blütenstände mit zwittrigen und männlichen 4 mm grossen Blüten, gelborange bis orangefarben, angenehm duftend.

Frucht, Samen

Orange bis dunkelbraun, oval bis 2 cm lang.

Blätter

Blattwedel bis zu 3 m lang, leicht zurückgebogen und oft leicht verdreht, mit bis zu 150 Fiederblättern, bis 100 cm lang und 4 cm breit.

Kultur

Heller Standort, durchlässiger, sandiger Boden, geringer Wasserbedarf, jedoch hohe Luftfeuchtigkeit, Temperatur möglichst nicht unter 18 °C, Vermehrung durch Samen.



Besondere Merkmale

Glatter, geringelter Stamm, der oft in der Mitte wie eine Spindel verdickt ist.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Früchte als Schweinefutter.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen, Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Der besenartige Blütenstand entwickelt sich am Stamm unterhalb der Krone und kann bis 80 cm lang werden. Auf den hängenden Blütenästchen stehen zwittrige und männliche gelborange bis orangefarben, angenehm duftende Blüten



Die Blütenäste tragen Vierergruppchen von Blütenknospen, die sich von der unteren Seite zu öffnen beginnen. Die männlichen Blüten (oben rechts) haben orangefarbene Kelchblätter und die zwittrigen (links und unten) gelborange gefärbte.

Rechts:

Fruchtstand im noch unreifen Zustand.

Links:

Reife Frucht geöffnet, die Frucht hat einen relativ grossen Stein, nur eine dünne Haut und wenig Fruchtsaft zwischen Stein und Haut.





Impatiens tuberosa

H. Perrier

Staupe

Balsaminaceae

Deutsch	Knolliges Springkraut, Balsamine
Englisch	Impatiens, Snapweed, Touch-me-not
Französisch	Impatiens, Balsamine
Italienisch	Balsamina, Begliuomini
Madagassisches	Tsipihipina

Herkunft Madagaskar

Impatiens tuberosa hat den bemerkenswerten Schleudermeehanismus, wie ihn alle *Impatiens*-Arten haben. Während der Reife lösen sich die 5 Fruehtblätter bereits bei leichter Berührung voneinander, der Aufschlag eines Regentropfens genügt. Die Lösung der Fruehtblätter geschieht durch die grössere Zellspannung der Aussenwand gegenüber der Innenwand, so dass sie sich bei genügend Spannung plötzlich mit einem Ruck uhrfederartig nach innen zusammenrollen und so die noch anklebenden Samen explosionsartig bis über einen Meter weit fortgeschleudert werden können. Dieser Art Samenverbreitung verdanken die Springkräuter ihren Namen.

Verwandtschaft

Balsaminengewächse, die Gattung *Impatiens* umfasst 850 Arten.

Etymologie

Impatiens (lat.) bedeutet empfindlich, ungeduldig und bezieht sich auf den Schleudermeehanismus der gegen Berührung empfindlich reagierenden Kapselfrueht; *tuberosa* (lat.) = knollig, nimmt Bezug auf die Wurzelform.

Verbreitung

Madagaskar, *Impatiens tuberosa* ist eine endemische Art von Madagaskar.

Lebensraum

Feuchter, tropischer Wald.

Lebensform

Mehrfährige Staupe, bis 70 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Blüten 30 mm lang und 12 mm breit, Blütenblätter rot und der sackförmige Sporn gelblich grün gefärbt.

Frueht, Samen

Kapsel, die sich bei Reife explosionsartig öffnet und so die Samen herausschleudert.

Blätter

Wechselständig, bis 9 cm langer, rötlich gefärbter Stiel, breit lanzettlich, zugespitzt, bis 22 cm lang und 7 cm breit, fiedernervig, Blattrand gekerbt, Oberseite glänzend.





Impatiens walleriana

Hook f.

Staupe

Balsaminaceae

Deutsch Fleissiges Lieschen, Springkraut, Balsamine
Englisch Buzy Lizzie, Touch-me-not, Snapweed
Französisch Impatiens, Balsamine
Italienisch Balsaminia, Begliuomini

Synonyme Impatiens sultanii

Herkunft Tropen Ostafrika, Sansibar

Impatiens walleriana hat den bemerkenswerten Schleudermechanismus, wie ihn alle Impatiensarten haben. Während der Reife lösen sich die 5 Fruchtblätter bereits bei leichter Berührung voneinander, der Aufschlag eines Regentropfens genügt. Die Lösung der Fruchtblätter geschieht durch die grössere Zellspannung der Aussenwand gegenüber der Innenwand, so dass sie sich bei genügend Spannung plötzlich mit einem Ruck uhrfederartig nach innen zusammenrollen und so die noch anklebenden Samen explosionsartig bis über einen Meter weit fortgeschleudert werden können. Dieser Art Samenverbreitung verdanken die Springkräuter ihren Namen.

Verwandtschaft

Balsaminengewächse, die Gattung Impatiens umfasst 850 Arten.

Etymologie

Impatiens (lat.) bedeutet empfindlich, ungeduldig und bezieht sich auf den Schleudermechanismus der gegen Berührung empfindlich reagierenden Kapsel Frucht.

Verbreitung

Tansania, Mosambik; weltweit kultiviert in vielen verschieden farbigen Zuchtformen.

Lebensraum

Tropische und subtropische Wälder.

Lebensform

Mehrjährige Staupe, bis 70 cm hoch, in Kultur einjährig mit dichtem, buschigem und niederem Wuchs.

Blüte, Blütenstand

Blüten flach, gespornt, bis 25 cm gross, 5 rote Kronblätter.

Frucht, Samen

Kapsel, die sich bei Reife explosionsartig öffnet und so die Samen ausschleudert.

Blätter

Wechselständig, bis 10 cm lang und 8 cm breit, fiedernervig, Blattrand gekerbt.

Kultur

Die Pflanze bevorzugt einen windgeschützten, sonnigen bis halbschattigen Standort und einen leichten, durchlässigen und humosen Boden; mittlerer Nährstoffbedarf, regelmässig niedrig dosiert nachdüngen und gleichmässig, reichlich wässern; Aussaat anfangs März, Anzucht bei 18 °C in Schalen, 6-8 Wochen später pikieren und erst Ende Mai (frostempfindlich) im Abstand von 20-25 cm auspflanzen.





Intsia bijuga (Colebr.) Kuntze
Fabaceae

Baum

Deutsch Hintsy, Merbau
 Englisch Mirabow, Bajang
 Französisch Merban
 Madagassisch Hintsy, Harandranto

Synonyme Intsia madagascariensis, Macrolobium bijugum

Herkunft Ostafrika bis Südseeinseln

Auf den Fidschi war der Baum früher heilig. Hauptmasten von Tempeln, heilige Kanus und Gongs waren aus Merbau. Härte und scheinbare Unzerstörbarkeit verkörperten bewunderte menschliche Qualitäten. In Samoa werden bei den traditionellen Tänzen heute noch Fusskettchen getragen, die aus Samen von Intsiafrüchten hergestellt sind.

Verwandtschaft

Schmetterlingsblütler/Hülsenfrüchtler, verwandt mit Erbse, Klee; die Gattung Intsia umfasst nur 3 Arten.

Etymologie

Intsia ist ein indischer Pflanzename; *bijuga* (lat.) ist zusammengesetzt aus *bi* = zweifach und *iugatus* = gejocht und nimmt Bezug auf die eng bei einander stehenden, gegenständigen Fiederblätter.

Verbreitung

Weit verbreitet im Raum des Indischen und Pazifischen Ozeans, in Madagaskar findet man den Baum im Gebiet des Flusses Sambirano und an der Ostküste vom Nordosten bis Taolanaro.

Lebensraum

Küstennahe Regenwälder mit 1'500-2'500 mm Niederschlag jährlich, angrenzend an Mangrovensümpfe, Flüsse und Überflutungsflächen, im Landesinnern bis zu 600 m ü.M. auf Kalksteinböden oder sogar Kalkfelsen.

Lebensform

Nach anfänglich schnellem Wachstum langsam wachsender Baum, 7-25 m, maximal 50 m hoch, weite Krone, Stammdurchmesser 0,8-1,5 m, ausgewachsene, 70-80 Jahre alte Bäume haben oft bis 4 m hohe Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

5-10 cm lange und breite endständige, doldenförmige Rispen an der Kronenperipherie, Die Einzelblüte hat 4 kleine, reduzierte, gelblich-grüne Blütenblätter und 1 grösseres, genageltes bis 15 mm breites, weisses Kronblatt mit rotem Zentrum, mit 3 bis 4 cm langen roten Staubblättern; Insektenbestäubung.

Frucht, Samen

Spät aufspringende Hülsen, 7-25 x 3-6 cm gross, hellbraun, mit 1-6 rundlichen Samen in hartem, rot-braunem Samenanter, 15-35 x 10-30 mm gross.

Blätter

Paarig gefiedert mit 2-3 Fiederblattpaaren, Fiederblätter breit elliptisch, asymmetrisch, 5-14 x 3-8 cm gross, leicht zugespitzt oder stumpf, an der Basis gerundet.



Blütezeit

Dezember-April.

Kultur

Wird relativ selten kultiviert, Vermehrung durch Samen oder Stecklingen.

Verwendung, Nutzwert

Holz für Hausbau, Möbel, hochbelastbare Tische, Furniere, Schnitzgegenstände, Musikinstrumente, Brückenbau, Eisenbahnschwellen, Strommasten, Bootsbau; braune Tinte aus *Holz* und *Rinde*; medizinische Verwendung von *Rinde* und *Wurzeln*.

Intsia-Bäume Opfer des illegalen Holzeinschlags

Das unter dem Namen Merbau gehandelte Holz ist sehr hart, fester als Teakholz, deutlich härter als Eiche und gilt als eines der wertvollsten Hölzer in Südostasien. Der Grossteil des international gehandelten Holzes stammt aus illegalem Holzeinschlag in Indonesien, Malaysia und heute vor allem in West-Neuguinea. Es gibt praktisch kein Merbau mit FSC-Zertifizierung. In West-Neuguinea wird unter Beihilfe des indonesischen Militärs der letzte intakte Tropenwald Asiens zerstört. Trotz des Exportverbots seit 2001 ist West-Neuguinea heute die weltgrösste Quelle von Merbau-Holz. Zu 90% wird es illegal geschlagen für die Hauptabnehmer China und Japan. Nur die Unzugänglichkeit des Terrains durch Sümpfe und Zerklüftung sind ein gewisser Schutz, wenn dadurch der Strassenbau für den Holzabtransport zu teuer wird. Die illegale Ausfuhr des Holzes wird mangelhaft überwacht. Seit dem offiziellen Exportverbot wird mit Hilfe von korrupten Beamten und Militärs das Holz über Malaysia geschmuggelt. 2005 verliessen monatlich rund 300'000 m³ Merbau das Land. Merbau angeblicher Herkunft aus Malaysia kommt heute also in der Regel aus West-Neuguinea. In allen andern Ländern sind die natürlichen Standorte von Merbau durch exzessiven Abbau schon lange erschöpft. West-Neuguineas Export betrug 2004 lediglich 11'000 m³ und heute sind es rund 3,5 Mio. m³ im Jahr. Die Papua-Stämme, als Besitzer der Wälder, bekommen, wenn überhaupt, höchstens 11 US\$ pro m³ Holz. Beim Verlassen von West-Neuguinea beträgt der Preis bereits 120 US\$ pro m³, in China wird dann das verarbeitete Holz für 468 US\$ pro m³ verkauft.



Typisch für den Hintsy sind die paarig gefiederten Blätter mit nur 2-3 Fiederblattpaaren. Der Artnamen bijuga, der zusammengesetzt ist aus bi = zweifach und iugatus = gejocht nimmt Bezug auf die eng bei einander stehenden, gegenständigen Fiederblattpaare.



Ipomoea alba L.

Liane

Convolvulaceae

Deutsch	Mondblüte, Trichterwinde
Englisch	Moon Flower, Morning Glory
Französisch	Ipomoée bonne nuit, Belle de nuit
Italienisch	Campanella rampicante
Madagassisches	Angiro olana, Vahitsidity

Synonyme Ipomoea bona-nox, Convolvulus aculeatus

Herkunft Tropisches sAmerika

Die Mondblüte bildet grosse, weisse trompetenförmige Blüten, die in der Nacht blühen und am folgenden Morgen welken.

Verwandtschaft

Windengewächse, die Gattung *Ipomoea* (Prunkwinden) umfasst über 500 Arten.

Etymologie

Ipomoea (lat.), kommt vom griechischen *ipos* = Larve und *homoios* = ähnlich, bezieht sich wahrscheinlich auf die knolligen Rhizome der mexikanischen Art *Ipomoea purga*; *alba* (lat.) = weiss.

Verbreitung

Ursprünglich im tropischen Amerika, heute in den Tropen weltweit und in Madagaskar verbreitet.

Lebensraum

Feuchte Wälder und an Wasserläufen.

Lebensform

Schnellwachsende, weichstengelige, kräftige, mehrjährige Kletterpflanze mit stacheligen Stengeln.

Blüte, Blütenstand

Wenige Einzelblüten in achselständigen Büscheln, röhrenförmige Einzelblüten mit vorne trompetenartig ausgebreiteten Kronblättern, 7-15 cm lang und 11-15 cm breit, creme-weiss, duftend; die Blüten öffnen sich in der Abenddämmerung und verwelken am folgenden Vormittag.

Frucht, Samen

2,5 cm lange, braune, zugespitzte Kapseln mit rundlichen, dunkelbraunen, glatten Samen.

Blätter

Lang gestielt, herzförmig, manchmal schwach dreilappig geformt, 6-20 cm lang und 4-12 cm breit.

Blütezeit

Juli-August

Kultur

Sonniger Standort, gut durchlässiger Boden, während Wachstumszeit reichlich giessen, keine Staunässe, Temperaturen mindestens 7-10 °C, Vermehrung durch Samen, Stecklinge oder Wurzelsprosse.



Besondere Merkmale

Blätter und Blüten wachsen immer auf derselben Stengelseite und die Stengel sind auf der ganzen Länge mit Dornen besetzt.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze in Gewächshäusern, Blätter als Nahrungsmittel und für medizinische Verwendung.



Die Blattform der Mondblüte variiert von herzförmig bis dreilappig.



Die frischen wie auch die verholzten Stengel der Mondblüte sind mit Dornen besetzt.



Die röhrenförmigen Einzelblüten sind 7-15 cm lang, 11-15 cm breit, creme-weiss und duftend. Die Blüten öffnen sich in der Abenddämmerung und verwelken bereits am folgenden Vormittag.



Ipomoea batatas (L.) Lam.

Liane

Convolvulaceae

Deutsch	Süsskartoffel, Knollenwinde
Englisch	Sweet Potato
Französisch	Patate douce, Batate
Italienisch	Patate dolce, Patata americana
Madagassisch	Batata, Ovimanga

Synonyme Batatas edulis, Convolvulus apiculata

Herkunft Tropisches Südamerika

Die Süsskartoffel gehört als Knollenpflanze mit ihrem relativ hohen Nährwert in ihren Anbaugebieten seit langer Zeit zu den Grundnahrungsmitteln. Süsskartoffeln werden nicht nur im Kleinanbau, sondern auch feldmässig angepflanzt. Wegen ihres höheren Gehalts an Kohlehydraten (32%) gegenüber der Kartoffel (20%) hat sie einen deutlich höheren Brennwert (570 kJoule) im Vergleich zur Kartoffel (290 kJoule). Neben den Knollen werden auch alle anderen Teile der Pflanze verwertet. Die globale Gesamtproduktion betrug im Jahre 2002 300 Mio. Tonnen, davon produzierte China allein 100 Mio. Tonnen.

Verwandtschaft

Windengewächse, die Gattung *Ipomoea* (Prunkwinden) umfasst über 500 Arten; die Art *Ipomoea batata* ist die einzige Art mit wirtschaftlicher Bedeutung.

Etymologie

Ipomoea (lat.), kommt vom griechischen *ipos* = Larve und *homoios* = ähnlich, bezieht sich wahrscheinlich auf die knolligen Rhizome der mexikanischen Art *Ipomoea purga*; *batata* (lat.), die Artbezeichnung leitet sich vom karibischen Wort *batata* für die Süsskartoffel ab.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Südamerika, heute weltweit in den Tropen und Subtropen bis in das warmgemäßigte Klima verbreitet.

Lebensraum

Die geeignete Klimazone für den Anbau liegt zwischen 48° nördlicher und 40° südlicher Breite, mittlere Temperaturen während Wachstumsperiode 20-22 °C, optimal sind 25 °C, stärkere Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht fördern die Knollenbildung, bei Temperaturen unter 12 °C und über 35 °C wird das Wachstum gehemmt oder kommt zum Stillstand.

Lebensform

Mehrjährige, am Boden kriechende oder an Pflanzen kletternde Liane, deren fleischige, unterirdischen Wurzelknollen sich ähnlich der Kartoffel verdicken; die Wurzelknollen haben aber keine Augen wie die Sprossknolle der Kartoffel; in Kultur wird die Pflanze nur einjährig genutzt.

Blüte, Blütenstand

Einzelblüten stehen meist in kleinen Gruppen, lang gestielt, 3-7 cm lang und 4-6 cm breit, trichterförmig, lavendelfarben bis rotviolett, mit dunklem Schlund, selten weiss.

Frucht, Samen

Kapseln mit 3-4 schwarzen, eiförmigen, sehr harten Samen.



Blätter

Wechselständig, lang gestielt, sehr vielgestaltig, von eiförmig bis tief handförmig, 3-7-lappig, 4-15 cm lang und 3-11 cm breit, je nach Alter auch an derselben Pflanze mehrgestaltig.

Kultur

Die Süsskartoffel ist sonnenliebend, toleriert aber Reduktion der Sonneneinstrahlung von 30-50%; in den Tropen und Subtropen wird die Süsskartoffel während des ganzen Jahres angebaut; sofern sie bei uns angebaut wird, ist die Pflanzzeit im April und Ernte im September; Vermehrung hauptsächlich durch etwa 30 cm lange Stengelstecklinge, aber auch Wurzelteile oder Schösslinge, die bei der Lagerung aus den Knollen wachsen.

Verwendung, Nutzwert

Die Knollen werden gekocht, gebraten oder als Brei verzehrt; sie eignen sich zum Konservieren, Trocknen (Chips) und zur Mehlerarbeitung; sie dienen auch zur Gewinnung von Stärke, Glukose, Sirup oder Alkohol; alle Teile der Süsskartoffel (Knollen, Ranken, Blätter) sind auch als Viehfutter gut geeignet.

Ausbreitung der Süsskartoffel

Mit der Süsskartoffel wurden die Europäer viel früher bekannt als mit der gewöhnlichen Kartoffel. Während die Spanier offenbar anfangs an der Andenkartoffel wenig Geschmack fanden, schätzten sie die Süsskartoffel umso mehr und brauchten sie als Schiffsproviand auf den über Haiti ins Heimatland zurückkehrenden Fregatten. Sie liessen sie nicht nur auf den Antillen pflanzen, sondern akklimatisierten Bataten auch in der Umgebung der Häfen von Huelva, Palos und Bayona. Die erste Urkunde über erfolgreichen Anbau von *Ipomoea batatas* in Spanien ist mit dem Jahr 1506 datiert. In den warmen Küstengebieten des Südens erzielte man gute Erträge. Bald waren Bataten eine gängige Marktfrucht und wurden als Delikatesse der Reichen sogar bis nach England gehandelt; lange bevor man dort "The Irish potato" (Andenkartoffel, *Solanum tuberosum*) kannte. Dazu trug nicht unwesentlich bei, dass man dem Genuss der Bataten die Wirkung starker Aphrodisiaka zuschrieb, was man dem Kartoffelgenuss nicht nachsagen kann. Am englischen Königshof standen unter Elizabeth I. die Süsskartoffeln aus diesem Grunde hoch im Kurs. Den Schiffskapitänen, die damals Handel oder Piraterie in tropischen Meeren trieben, wurde die Batate bald zu einem wichtigen Seeproviand und Mittel gegen Skorbut. Nach der Eroberung Mexikos trugen spanische Schiffe die Süsskartoffel bis nach den Philippinen, von wo aus sie im Jahr 1594 nach China gelangte. Portugiesische Schiffe brachten frühzeitig Süsskartoffeln nach Afrika und Indien. In Japan wurden Bataten erstmals im Jahr 1698 erwähnt.



Süßkartoffel wie sie im Handel erhältlich ist.
Rechts aufgeschnittene Knolle



Ixora foliicalyx

M. Guédès

Strauch, Baum

Rubiaceae

Deutsch	Ixora
Englisch	West Indian Jasmine, Flame-of-the-Woods, Ixora
Französisch	Flamme de bois
Madagassisches	Mmeyatsy

Herkunft Madagaskar

Die Bezeichnung Rötengewächse oder Krappgewächse für diese Familie ist nicht glücklich gewählt. Sie bezieht sich genau genommen nur auf eine bestimmte Art, nämlich *Rubia tinctorum*, den Krapp, der früher als Färbepflanze und Lieferant von Rotpigmenten wie z.B. für den Krapplack, der als Malfarbe seit der Antike bekannt ist. Jedoch weder diese Art noch die Gattung sind kennzeichnende Glieder der Familie.

Verwandtschaft

Rötengewächse/Krappgewächse, die Gattung *Ixora* umfasst über 300 Arten, rund 32 Arten kommen in Madagaskar vor; verwandt mit *Coffea*, *Gardenia* und *Mussaenda*.

Etymologie

Der Gattungsname *Ixora* (lat.) von Linné für die in Indien heimische Art *Ixora coccinea* bezieht sich auf die Gottheit *Is vará*, für die dort in den Tempeln die Blüten als Opfer dargebracht werden. *Is vará* ist altindisch und heisst Gebieter, Herr.

Verbreitung

Die Gattung ist in den Tropen und Subtropen aller Erdteile verbreitet; *Ixora foliicalyx* ist nur in Madagaskar verbreitet.

Lebensraum

Feuchter bis halbflechter immergrüner Regenwald.

Lebensform

Strauch bis kleiner Baum von 3-6 m Höhe.

Blüte, Blütenstand

Endständige bis zu 20 cm grosse Doldentraube mit bis zu 60 Einzelblüten; Einzelblüten mit 2,5-4,5 cm langer, rosa gefärbter Kronröhre, 4 Kronblätter, weisslich, windradähnlich zurückgebogen so dass die Blüte in 4eckiger Form erscheint.

Frucht, Samen

Frucht mit 1 oder 2 Steinkernen, gekrönt von den 4 Kelchblättern.

Blätter

Oval bis länglich, bis 30 x 10 cm gross, dunkelgrün und glänzend, kurz zugespitzt, kreuzweise wechselständig.

Kultur

Nicht winterhart, Zimmertemperatur sollte nicht weit unter 20 °C absinken; eine höhere Luftfeuchtigkeit kann man durch häufiges Sprühen gewährleisten; als Substrat kann normale Blumenerde dienen, Düngung in der Wachstumsphase alle 14 Tage; Vermehrung vor allem durch Stecklinge aber auch Samen.





Die grosse Doldentraube enthält bis zu 60 Einzelblüten; die Kronröhre der einzelnen Blüten ist 2,5-4,5 cm lang und rosa gefärbt, die 4 Kronblätter sind weisslich und windradähnlich zurückgebogen so dass die Blüte in 4eckiger Form erscheint.



Khaya nyasica

Stapf ex Baker f.

Baum

Meliaceae

Deutsch	Afrikanischer Mahagonibaum
Englisch	African Mahogany, Red Mahogany
Französisch	Acajou d'Afrique
Italienisch	Mogano africano
Synonyme	Khaya anthotheca
Herkunft	Tropisches Afrika

Khaya gehört zu den wichtigsten Nutzhölzern Afrikas und wird seit 14. Jh. genutzt. Es wird besonders im Yachtbau und im Möbelbau massiv, als Furnier und als Sperrholz verwendet. Sein goldbrauner Glanz, seine gute Dimensionsstabilität, die Resistenz gegenüber Pilzen und Insekten, seine hervorragende Bearbeitbarkeit und Verfügbarkeit sowie die ideale Grösse von 2 m Durchmesser und bis 25 m astfreiem Stamm verhalfen diesem Holz schon vor hunderten von Jahren zu seinem guten Ruf. Khaya lässt sich gut kultivieren und wächst sehr schnell nach. Zur Zeit gehört es noch nicht zu den bedrohten Arten.

Verwandtschaft

Mahagonigewächse, verwandt mit Swietenia; die Gattung umfasst nur 7 Arten, davon befinden sich 5 Arten in Afrika und 2 Arten endemisch in Madagaskar und auf den Komoren.

Etymologie

Khaya (lat.), Gattungsname von Adrien Henri Laurent de Jussieu (1748-1836), er entstand dadurch, dass der Autor einen Dorfbewohner im Malawigebiet nach dem Namen des Baumes fragte und dieser antwortete ihm in Chichewa, einer Malawisprache, „Khaya“, was bedeutet „ich weiss es nicht“; *nyasica* (lat.) = nyasa heisst in der Mawawi-Sprache „grosses Wasser“ und bezieht sich auf den Nyasa-See (Malawi-See) in Malawi, die Art reicht südwestlich des Sees bis nach Sambia, Simbabwe und Südafrika.

Verbreitung

Kamerun, Zaire, Malawi, Sambia, Simbabwe und Südafrika.

Lebensraum

Trockene, laubabwerfende Wälder in gut durchlässigem Schwemmland, Meereshöhe bis 1'400 m ü.M., mehr als 1'000 mm Niederschlag pro Jahr.

Lebensform

Schnellwachsener, immergrüner bis halb laubabwerfender Baum, bis 60 m hoch mit langem, astfreiem Stamm mit bis 2 m Durchmesser, bildet Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, bis 10 cm lange Rispen, Einzelblüten klein, weiss und duftend.

Frucht, Samen

Runde, 5klappige Samenkapsel, 5 cm gross, mit 20-60 schmal geflügelten Samen.

Blätter

Wechselständige, unpaarige Fiederblätter, Fiederblättchen fast gegenständig, bis 9 cm lang und 3 cm breit.

Blütezeit

Ende Trockenzeit, Beginn Regenzeit.

Verwendung, Nutzwert

Holz: Möbel, Innenausstattung von Luxus Schiffen, Bootsbau, Waggonbau, Karosseriebau, Furniere, Tafelungen, Drechslerei, Tischlerei; **Rinde** für medizinische Verwendung.





Lantana camara L.

Strauch

Verbenaceae

Deutsch	Wandelröschen, Bergsalbei
Englisch	Lantana, Mountain Sage
Französisch	Thé de Gambie, Lantana à feuille de mélisse
Italienisch	Lantana, Viburno americana
Madagassisch	Riadriatra

Synonyme Lantana scandens, L. armata

Herkunft Tropisches Amerika

Von den rund 150 Arten der Gattung Lantana, die im tropischen Amerika, auf den Antillen sowie im tropischen und südlichen Afrika verbreitet sind, hat das Wandelröschen als Zierstrauch die grösste Bedeutung. Es kam 1692 nach Europa und wurde schon in Renaissance-Gärten als Beetpflanze kultiviert oder als Kronenbäumchen in Töpfen kultiviert.

Verwandtschaft

Eisenkrautgewächse, die Gattung umfasst rund 150 Arten.

Etymologie

Lantana (lat.), altrömischer Pflanzenname, verwandt mit lat. *lentare* = biegen, bezieht sich auf die leicht biegsamen, weichen, herabhängenden Zweige; *camara* (lat.), kommt vom griechischen *kamara* = Gewölbe, bezieht sich auf die gewölbte Form der Blütenstände; *Wandelröschen* bezieht sich auf die sich wandelnde Färbung der Blüten mit fortschreitender Blütedauer.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Südamerika bis Texas und South Carolina, heute weltweit verbreitet.

Lebensraum

Trockene Gebiete, bis 300 m ü.M.

Lebensform

Mehrjährige Staude bis 3 m hoch, kletternd bis 8 m, wenig verholzt, Zweige vierkantig, häufig mit Dornen versehen.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, doldenähnliche Köpfchen, 3-5 cm breit, mit dicht stehenden, röhrenförmigen, 5-blättrigen Einzelblüten, im Aufblühen meist gelb oder rosa, später orangefarben, lila, violett oder scharlachrot, äussere Blüten grösser als die inneren.

Frucht, Samen

Kugelige, pfefferkorn-grosse, glänzend grüne Steinfrüchte, bei Reife stahlblau, glänzend mit jeweils 1 Samen.

Blätter

Gegenständig oder in Quirlen, eirund-länglich oder fast herzförmig, zugespitzt, kerbig gesägt, oben runzelig, unten weich behaart.

Blütezeit

Ganzjährig.



Kultur

Volles Licht, fruchtbares, durchlässiges Substrat, nicht winterhart, Mindesttemperaturen 10-13 °C, einjährig oder mehrjährig mit Überwinterung im Kalthaus; Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

In kühleren Gebieten als Zierpflanze kultiviert, Verwendung in der Volksheilkunde.

Geliebt in kühleren, trockenen Gebieten – gehasst in feuchtwarmen Gebieten

So beliebt die Pflanze in unserer Region ist, so gehasst ist sie in den tropischen und subtropischen Gebieten. Wegen seiner Schönheit ist das Wandelröschen in alle warmen Gebiete der Erde verschleppt worden. Wo es verwildern konnte ist es zu einem hartnäckigen Unkraut geworden. In Südafrika ist deshalb die Kultur in Gärten wegen des invasiven Charakters der Pflanze verboten. Besonders in feuchtwarmen Gegenden neigt es zu starker Verbreitung auf Ödland, auf Weiden und in Wäldern, wozu auch die Verbreitung der Samen durch Vögel beiträgt. Manchmal wird das Wandelröschen aber auch gerade deshalb auf erosionsgefährdeten Hängen angepflanzt. An dieser Pflanzenart wurde in Hawaii erstmalig die Wirksamkeit der biologischen Schädlingsbekämpfung erprobt. Aus Mexiko wurde eine grosse Anzahl einer Art der Minierfliegen (Agromyzidae) eingeführt, deren Larven sich in den Samen der Wandelröschen entwickeln. Binnen kurzer Zeit war die Samenproduktion der Pflanze derart reduziert, dass man der Ausbreitung der Wandelröschen Herr werden konnte.



Die Blütenfarben sind beim Wandelröschen sehr vielfältig



Leea guineensis

G. Don

Strauch

Leeaceae

Deutsch	Wasserrebe, Leea
Englisch	Leea
Französisch	Bois surean, Boi de sirop
Italienisch	Leea
Madagassisch	Maihambohavana, Tandrakitro

Synonyme Leea coccinea, L. bipinnata

Herkunft Afrika

Leea ist an den roten Blütenständen und später im Jahr an den blau-roten Beeren, die an der Spitze des Strauches gebildet werden, gut zu erkennen.

Verwandtschaft

Leeaceen, verwandt mit den Weinrebengewächsen; die Gattung *Leea* umfasst 34 Arten, davon kommen die 2 Arten, *Leea guineensis* und *Leea spinea*, in Madagaskar vor.

Etymologie

Leea (lat.), Gattung nach dem schottischen Botaniker und Gärtner James Lee (1715-1795) benannt; Lee hat wesentlich zur Verbreitung des Linnéschen Systems in Grossbritannien beigetragen; *guineensis* (lat.) = aus Guinea stammend.

Verbreitung

Ursprünglich Afrika, heute auch auf den Komoren und Mascarenen, Südostasien, auf Neuguinea, in Madagaskar nordwärts der Tsingis von Bemaraha.

Lebensraum

Humider und subhumider Wald wie auch laubwerfender, trockener Wald, tritt auch in Sekundärwäldern auf.

Lebensform

Immergrüner Strauch oder kleiner Baum, in der Regel unverzweigt mit schmalem Stamm, 2-10 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Endständige, schirmförmige Doldenrispe, bis 50 cm gross, mit vielen kleinen, nur 3 mm grossen, scharlachroten Blüten.

Frucht, Samen

Saftig-fleischige, abgeflacht kugelige Beeren, 8 mm gross, leicht 5fach segmentiert, mit 4-6 Samen.



Die *Leea guineensis* ist ein Beispiel, das zeigt dass innerhalb der gleichen Art recht unterschiedliche Varianten in der Form und Färbung der Blätter auftreten können.

Blätter

Zwei- bis dreifach unpaarig gefiedert, 50-80 cm lang mit bis zu 100 Fiederblättchen, Fiederblättchen gegenständig, elliptisch oval, zugespitzt, 5-15 cm lang und 2,5-8 cm breit, Blattrand gekerbt bis gezähnt.

Kultur

Standort mit indirektem Licht oder leichtem Schatten, Substrat immer feucht halten, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Stecklinge oder Samen.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, medizinische Verwendung.



Wie die Blätter kann auch der Blütenstand ein unterschiedliches Erscheinungsbild zeigen.



Die Beeren der *Leea guineensis* sind bei voller Reife sehr wässrig wie Traubenbeeren, was den deutschen Namen Wasserrebe erklären könnte.

Pflanzenschönheiten des Regenwaldes: Leeablatt beim Ausfalten aus der Blattknospe.





Lemna cf. minor L.

Wasserpflanze

Lemnaceae

Deutsch	Kleine Wasserlinse, Entengrütze
Englisch	Duckweed, Lesser Duckweed
Französisch	Petite lentille d'eau, Lenticule mineure
Italienisch	Lenticchia d'acqua minore, Lente di palude
Madagassisches	Manontona
Synonyme	Lemna vulgaris, Hydrophace minor
Herkunft	Unbekannt

Die Kleine Wasserlinse erfüllt in einem Aquarium mehrere nützliche Funktionen: Sie hemmt den Algenwuchs, mindert das schädliche Nitrit und entzieht überflüssige Nährstoffe. Sie zeigt Eisenmangel im Wasser an und bietet in den Wurzeln Schutz für Jungfische. Ihr Schatten wird vor allem von lichtempfindlichen Fischen geschätzt.

Verwandtschaft

Wasserlinsengewächse, die Gattung umfasst 9 Arten, 5 davon kommen auch in Mitteleuropa vor, so auch *Lemna minor*.

Etymologie

Lemna (lat.) kommt vom griechischen *limne* = Teich, Sumpfteich; *minor* (lat.) = kleiner; cf. = *confero* (lat.) = ähnlich mit, Zeichen bei offener Namensgebung.

Verbreitung

Weltweit verbreitet mit Ausnahme von Ostasien und Südamerika.

Lebensraum

Süsswassertümpel und Süsswasserteiche.

Lebensform

Ausdauernde, auf oder knapp unter der Wasseroberfläche schwimmende Pflanze, mit Überwinterung am frostfreien Grund, bildet grössere Schwimmverbände.

Blüte, Blütenstand

Sehr klein, stehen zu zweit oder dritt in den seitlichen Taschen der Sprossglieder, weisslich, rundlich, sehr zart, blüht selten.

Frucht, Samen

Jeder Fruchtknoten bildet einen sehr leichten, längs gerippten Samen.

Blätter

Die 3-5 mm grossen, runden bis ovalen, meist hellgrünen Sprossglieder sehen aus wie Blättchen, enthalten luftgefüllte Hohlräume und sind deshalb schwimmfähig; es fehlt eine Gliederung in Stengel und Blatt, pro Sprossglied senkt sich eine 1-15 cm lange Wurzel ins Wasser hinab.

Blütezeit

April-Mai.

Kultur

Viel Licht, zur Vermehrung kleine Kolonie in stehendes, nitrathaltiges und leicht alkalisches Gewässer geben.

Verwendung, Nutzwert

Pflanze für Aquarien; Nahrung für Enten, Gänse und Fische; in grossen Mengen auch als Viehfutter nutzbar; Verwendung in der Volksmedizin.

Medizinalpflanze seit dem Altertum

Die Wasserlinse ist bereits im Altertum bekannt gewesen und wurde im 1. Jahrhundert von Pedanios Dioscurides unter dem Namen Tumpelphakos als Umschlag bei Entzündungen und Podagra (Gicht im Grosszehengelenk) empfohlen. Auch die arabischen Ärzte des frühen Mittelalters kannten die Medizin, die von Hildegard von Bingen im 12. Jahrhundert als „Merlinsen“ erwähnt wird. Die Pflanze wird heute immer noch in der Volksmedizin eingesetzt: Innerlich bei Entzündungen und Infektionen der Schleimhäute, chronischem Schnupfen; äusserlich bei Rheuma und Gicht.





Leucaena glauca

Benth.

Strauch / Baum

Mimosaceae

Deutsch	Weisser Popinac, Wilde Mimose
Englisch	White Lead-tree, Wild Mimose
Französisch	Tamarinier sauvage, Cassie blanc
Synonyme	Acacia glauca, Mimosa glauca
Herkunft	Mittelamerika

Leucaena glauca gehört wegen der vielen Nutzungsmöglichkeiten zu den am weitest verbreiteten und wirtschaftlich interessantesten Baumarten der ariden Tropen. Da die Blätter einen hohen Nährwert haben, ist das Laub ein wichtiges Futtermittel für Wiederkäuer. Wegen des Gehaltes an Aminosäure Mimosin darf es aber nur zu 1/3-Anteil in Futtergemisch verfüttert werden. Nicht-Wiederkäuer wie Pferde, Esel, Schweine usw. vertragen das Laub nicht. Sie erleiden Haarverlust, Gewichtsabnahme oder zeigen auch andere Krankheitssymptome. Hühner verlieren Federn, wenn Samen über längere Zeit verfüttert werden.

Verwandtschaft

Mimosengewächse, verwandt mit den Hülsenfrüchtlern; die Gattung *Leucaena* umfasst 22 Arten.

Etymologie

Leucaena (lat.) kommt vom griechischen *leukainein* = weiss machen, weiss färben; bezieht sich auf die weisslichen Blüten; *glauca* (lat.) = blaugrün, bezieht sich auf die blaugrün gefärbten Blätter.

Verbreitung

Ursprünglich Mittelamerika, heute weltweit in den feuchten bis trockenen Tropen verbreitet und kultiviert; in Madagaskar überall verbreitet.

Lebensraum

Frostfreie, feuchte bis trockene tropische Regionen mit Jahresniederschlag von 650-1'500 mm, bis 3'000 mm Niederschlag und auch bis 7 Monate Trockenzeit werden toleriert; optimale Wachstumstemperatur 25-30 °C, Wachstumsstopp ab 15-16 °C; *Leucaena glauca* ist eine wichtige Komponente sekundärer halb-immergrüner und immergrüner Wälder.

Lebensform

Sehr schnellwüchsiger, immergrüner, halbimmergrüner oder laubabwerfender bis zu 5 m hoher Strauch oder 8-20 hoher Baum; ausgedehntes Wurzelsystem mit einer starken, tief in den Boden eindringenden Pfahlwurzel und weitreichender Seitenwurzeln, die in tiefgründigen Böden scharf nach unten biegen.

Blüte, Blütenstand

Endständige, stark verzweigte Rispe mit kugelrunden, weisslichen Blüten, 2-3 cm gross, mit zahlreichen röhrenförmigen Zwitterblüten.

Frucht, Samen

In Büscheln zu 15-20 hängenden, bis 25 x 2 cm grossen, flachen Hülsen mit 15-20 glänzend braunen, elliptischen, relativ flachen Samen, bis 8 mm gross.



Blätter

Wechselständig, zweifach gefiedert, bis 30 cm lang, 3-10 Fiederpaare 1. Ordnung mit jeweils 20-40 Fiederblättchen, 8-16 x 1-3 mm gross, zugespitzt; um direkter Sonneneinstrahlung zu entgehen, können sich die gegenüberstehenden Fiederblättchen aneinander legen.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Gedeiht in den Tropen vom Tiefland bis in Höhen von 1'500 m ü.M. und stellt geringe Ansprüche an die Bodenbeschaffenheit; Vermehrung durch Stecklinge, Stockaus schläge oder Samen; *Leucaena glauca* wächst ausserordentlich schnell: 10 m Zuwachs in 3 Jahren, bis 20 m in 8 Jahren, Durchmesser-Zuwachs 2-3,5 cm pro Jahr.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze; *Holz* für Brennmaterial, Holzkohleherstellung, Parkett, Masten, Pfähle, Zellstoff für die Papierherstellung; junge, noch grüne *Hülsen* als Kochgemüse; *Samen* als Kaffee-Ersatz, gekocht essbar wie Popcorn, harte Samen werden in Schmuckstücke eingebaut; *Blätter* als Futterzugabe für Wiederkäuer; Schattenbaum in Kaffee- und Kakao-Plantagen; *Rinde* für medizinische Verwendung.



Um direkter, intensiver Sonnenstrahlung zu entgehen, können sich die gegenüberliegenden Fiederblättchen der Leucaena glauca aneinanderlegen.



Der Blütenstand des Weissen Popinac ist eine endständige, stark verzweigte Rispe. Die kugelrunden, zwitterigen, weisslichen Blüten sind 2-3 cm gross mit unzähligen Staubfäden.



Die 15-20 flachen Hülsen hängen in Büscheln, sind 25 x 2 cm gross und enthalten 15-20 flache, bis 8 mm grosse Samen.



Litchi chinensis

Sonn.

Baum

Sapindaceae

Deutsch	Litschi, Litschiplaume
Englisch	Lychee, Litchi
Französisch	Cerisier de Chine, Litchi de Chine
Italienisch	Lici
Madagassisch	Litisia

Synonyme Litchi sinensis, Nephelium litchi

Herkunft Süd-China

Der Litschibaum wird in China seit bald 4'000 Jahren als Fruchtbaum angepflanzt. Er wurde in der Shang-Dynastie 1766 v.Chr. zum ersten Mal erwähnt. In China gilt die Litschi heute noch als die feinste Frucht. Das glasig-weiche, saftige Fruchtfleisch hat einen wohlschmeckenden, süss-säuerlichen Geschmack. Litschis reifen nach der Ernte nicht mehr nach, sie müssen deshalb reif geerntet werden. Sie sind nur 2-3 Wochen lagerbar bei 1-3 °C. In Madagaskar ist die Litschifrucht zu einem wichtigen Exportprodukt geworden. Die Erntezeit liegt dort zwischen Ende November und Ende Dezember.

Verwandtschaft

Seifenbaumgewächse, die Gattung *Litchi* umfasst nur die eine Art.

Etymologie

Der Gattungsname *Litchi* kommt vom chinesischen Wort *lizhi* = Litschiplaume; *chinensis* (lat.) = chinesisch.

Verbreitung

Ursprünglich aus Südchina in den Provinzen Kwangtung und Fukien, heute in den subtropischen Gebieten der ganzen Welt angebaut; Haupterzeugerländer sind China, Taiwan, Indien und Madagaskar.

Lebensraum

Subtropen mit kühlen, trockenen Wintern und lange, warmen, feuchten Sommern, jährliche Niederschläge 1'200-1'500 mm.

Lebensform

Langsamwüchsiger, dicht belaubter, ausladender, immergrüner Baum, bis zu 30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Hängende, viel verzweigte, bis zu 70 cm lange Rispen am Ende der Zweige; Einzelblüten weiss, gelb oder grün überhaucht, ohne Blütenblätter.

Frucht, Samen

3-4 cm grosse, rundliche oder ovale Nüsse, bei Reife hellrot gefärbt; äussere Fruchtschale dünn, nicht mit dem Fruchtfleisch verwachsen, deutlich warzig strukturiert; Fruchtfleisch glasig-weiss oder rötlich, umschliesst einen glänzenden, schwarzen oder dunkelbraunen eichelgrossen, ungeniessbaren Stein.

Blätter

Wechselständig, paarig, seltener unpaarig gefiedert, bis 25 cm lang, Fiederblätter länglich oval bis lanzettlich, lederig, oberseits glänzend tiefgrün, unterseits graugrün, bis 15 cm lang, junge Blätter erst rötlich, dann grün.



Kultur

Vermehrung über Sämlinge aus frischen Früchten, Stecklinge, Reisveredelung auf Sämlingen; Substrat durchlässig und leicht sauer, möglichst ganzjährig volle Sonne, Wasserbedarf gering, keine Staunässe; heute kennt man rund 100 Kultursorten.

Verwendung, Nutzwert

Früchte werden als Frischobst, Fruchtsalat oder getrocknet verzehrt; Verarbeitung zu Konserven, Saft, Eiscreme und Wein; Holz für Bau- und Möbelindustrie; Blätter, Früchte und Wurzelrinde für medizinische Verwendung; Kübelpflanze für Terrasse und Wintergarten.

Blütezeit mit drei Blütephasen

Die in der Blütezeit sich zuerst öffnenden Blüten sind männlich. Es folgen im Blühablauf zwittrige Blüten und zwar zunächst solche in weiblicher Funktion mit kurzen Staubblättern und sich nicht öffnenden Staubbeuteln und schliesslich solche in männlicher Ausprägung mit rudimentärer Samenanlage. Durch diese zeitliche Überschneidung der Blühphasen sowohl innerhalb als auch zwischen den Blütenständen ist die Befruchtung möglich. Die Blütezeit erstreckt sich insgesamt über 4-6 Wochen. Sorten- und klimaabhängig können im Jahr zwei Blühperioden und entsprechende Fruchtgenerationen zustande kommen. Die Bestäubung vollziehen Insekten, vor allem die Honigbiene. In einem Zeitraum von 80-110 Tagen entwickeln sich die Früchte. Ausgewachsene Bäume tragen 40-120 kg Früchte pro Fruchtperiode.



Auch der Litschibaum hat die typisch tropische Erscheinung der Laubschütte bzw. des Schüttellaubes. Weil der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes sind die Blätter zuerst rötlich gefärbt und erscheinen welk.



Die 3-4 cm grossen bei Reife hellrot gefärbten Früchte haben eine dünne, deutlich warzig strukturierte äussere Schale, die nicht mit dem Fruchtfleisch verwachsen ist. Das Fruchtfleisch ist glasig-weiss oder rötlich und umschliesst einen glänzenden, schwarzen oder dunkelbraunen eichelgrossen, ungeniessbaren Stein.



Mangifera indica

J. König ex L.

Baum

Anacardiaceae

Deutsch	Mangobaum, Mango
Englisch	Mango-tree, Mango
Französisch	Manguier, Mangue
Italienisch	Mango
Madagassisch	Manga, Borabe

Synonyme Mangifera domestica, Rhus laurina

Herkunft NE-Indien, N-Myanmar

Die Mango ist neben der Banane die wichtigste Tropenfrucht, weit vor der Ananas und hat etwa die gleiche Bedeutung wie der Apfelbaum in den gemässigten Breiten. Die Domestikation des Baumes hat sehr früh in Indien stattgefunden. Er ist in 4'000 Jahre alten Sanskrit-Aufzeichnungen bereits als Kulturpflanze erwähnt. Der grösste Teil der Weltproduktion wird aber in den Anbauländern verbraucht, da frische Früchte nur begrenzte Zeit lager- und transportfähig sind. Vor allem in Indien ist die Mango sehr geschätzt.

Verwandschaft

Sumachgewächse, verwandt mit Pistazie, Cashewnuss, 40-60 Arten in der Gattung Mangifera.

Etymologie

Mangifera ist eine Zusammensetzung aus dem indonesischen *mangga* für Mangofrucht und dem lat. *fera* = tragend; *Mango* kommt vom tamilischen *mangai* für die unreife Mangofrucht, portugiesische Seeleute hörten offenbar den Namen auf Märkten und Häfen und wandelten ihn zu *Mango* ab.

Verbreitung

Vor allem Tiefregionen der Tropen, neuerdings auch Subtropen (Ägypten, Israel, Südafrika).

Lebensraum

Gebiete mit mindestens 19 °C Wärme und 1'000 mm Niederschlag im Jahresmittel.

Lebensform

Immergrüner Baum bis 30 m hoch, dicht belaubte, kugelige und weit ausladende Krone, mit 7-8 m tief reichenden Wurzeln zur Verankerung und Stabilisierung gegen Sutmwinde sowie einem flachen Wurzelsystem das dem Kronenumfang entspricht.

Blüte, Blütenstand

Rispige Blütenstände an den Zweigenden mit unzähligen grünlich gelben und kleinen (4 mm) Blüten, teilweise zwittrig oder rein männlich, Bestäubung durch Insekten, insbesondere Fliegen und Mücken, 99% aller zwittrigen Blüten fallen vorzeitig ab.

Frucht, Samen

10-40 cm lange, meist asymmetrisch oval-eiförmige, grünlich-gelbe, gelbe bis rote Steinfrucht mit Fasern durchsetztem und sich nicht vom grossen, holzfaserigen, weisslichen Stein lösendem Fruchtfleisch.

Blätter

Wechselständig, lanzettlich, bis 30 cm lang und 3.5 cm breit, ledrig, glatt; Jungtriebe anfangs mit blassen oder rötlichen, schlaff herabhängenden Blättern (Blattschüttung, Schüttellaub).

Blütezeit

Winter.



Kultur

Am besten gedeiht der Mangobaum im tropischen Sommerregengebiet, dank ihrem Wurzelsystem sind die Bäume erstaunlich trockenresistent; kühlere wie auch trockenere Perioden (Monsunklima) fördern den Prozess der Blütenbildung; durchweg feuchte und warme Verhältnisse vermindern dagegen die Ertragsaussicht.

Besondere Merkmale

Baum mit der typisch tropischen Erscheinung der *Laubschütte* bzw. des *Schüttellaubes*: Rasches Austreiben ganzer Zweigsysteme samt ihren Blättern, was dazu führt, dass der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes.

Verwendung, Nutzwert

Nahrungsmittel, Verwendung des Stammholzes für Möbel, Fussböden, Kisten und Boote, medizinische Verwendung.

Mango – eine vielseitig verwendete Frucht

Frucht

Die sehr schmackhafte Frucht wird im reifen, sehr saftigen Zustand als Obst roh gegessen, dient als Bestandteil von Fruchtsalaten oder wird zu Saft für Getränke verarbeitet. In Scheiben geschnittene getrocknete Früchte ergeben delikates Dörrobst oder werden als kandierte Früchte verarbeitet. Unreife und reife Früchte werden zu Kompott, Gelee und Marmelade verkocht. In Asien ist scharf gewürztes, süsses, marmeladeartiges Chutney als Sauce aus gekochter Mango eine beliebte Beigabe zu Speisen. Unreife Früchte werden gedünstet als Gemüse zubereitet oder in Scheiben geschnitten süss-sauer eingelegt. Getrocknet und gemahlen wird Mango als Gewürzpulver verwendet. In Süd- und Ostasien sind gemahlene Fruchtkerne Bestandteil von Gewürzsauces. Aus den Steinkernen wird auch Mehl gewonnen oder sie werden gemahlen dem Vieh verfüttert, besonders den Schweinen.

Medizinische Verwendung

Der geröstete und pulverisierte Steinkern wird als Mittel gegen Pocken, Rheuma, Diarrhöe und Würmer verabreicht. Getrocknete Blüten und das Rindengummi helfen gegen Ruhr, getrocknete Blätter bei Hautverbrennungen. Das rötliche Harz der Zweige ist schweisstreibend. Der Blattsud wird als Gurgelwasser gegen Angina und Zahnschmerzen angewendet und dient ausserdem zur Behandlung von Asthma und Bronchitis. Die Rinde wird gegen Rheuma und als Brechmittel eingesetzt.



An den rispigen Blütenständen des Mangobaumes sitzen unzählig viele 4 mm grosse, grünlich gelbe, zwittrige oder rein männliche Blüten. 99% aller zwittrigen Blüten fallen vorzeitig ab.

Die meist asymmetrisch oval-eiförmige Frucht wird 10-40 cm lang.

Die Abbildung mit Früchten aus dem Handel zeigt rechts an einer aufgeschnittenen Frucht den grossen, holzfaserigen, weisslichen Stein, der sich nicht vom Fruchtfleisch lösen lässt.



Manihot esculenta

Crantz

Strauch

Euphorbiaceae

Deutsch	Maniok, Kassawastrauch
Englisch	Bitter Cassava, Manioc, Tapioca, Gari
Französisch	Manioc, Manioc amer
Italienisch	Manioca, Tapioca
Madagassisch	Mohogo, Bavara

Synonyme Jatropa manihot, Manihot utilissima

Herkunft Tropisches Brasilien

Maniok kultiviert man im tropischen Amerika schon seit Jahrtausenden. Infolge der sehr einfachen Vermehrung mittels Stecklingen, war es einfachen Hackbauern möglich, auf ihren Wanderungen Stängelstücke vom Maniok mit sich zu nehmen und andernorts erneut zu pflanzen. Maniok ist vor allem für den tropischen Kleinbauern von grosser Bedeutung, weil die Pflanze in fast allen Bodenarten wächst und auch bei kleinem Pflegeaufwand gedeiht. Ausserdem liefert er die höchsten Erträge aller Knollenpflanzen und die Knollen können mehrere Jahre im Boden bleiben ohne zu verderben.

Verwandtschaft

Wolfsmilchgewächse, die Gattung umfasst 98 Arten.

Etymologie

Das Wort *Manihot* stammt aus der Sprache der brasilianischen Ureinwohner; *esculenta* (lat.) = essbar. *Legende zur Wortherkunft*: Mani war ein Indiomädchen aus Amazonien. Alle liebten das Kind, doch leider starb es früh. An seinem Grab vergossen die Angehörigen viele Tränen. Aus diesen spross eine Pflanze, die sie Manioca (Haus der Mani) nannten.

Verbreitung

Die Art ist ursprünglich in Brasilien beheimatet und wird heute überall in den Tropen als Nahrungspflanze angebaut.

Lebensraum

Warmes und feuchtes Klima mit Temperaturen um 20 °C im Jahresmittel und 500-5'000 mm Niederschlag.

Lebensform

Immergrüner, verholzter, 2-5 m hoher, stark verzweigter und aufrechter Strauch; an der Sprossbasis entstehen zahlreiche spindelförmige Wurzelknollen, die einen weissen und giftigen Milchsaft enthalten.

Blüte, Blütenstand

Einzelblüten in endständigen, bis zu 13 cm langen Rispen, grünlich oder violett; die wenigen weiblichen Blüten mit einem Fruchtknoten mit 3 ausgefranzten Narbenästen stehen am Grunde des Blütenstandes und die männlichen darüber; diese blühen später auf, so dass eine Selbstbestäubung ausgeschlossen ist.

Frucht, Samen

Ovale, 1-2 cm lange 3spaltige Kapsel Früchte, die sich bei Reife explosionsartig öffnen und die Samen ausschleudern.



Blätter

Wechselständig, mit langen grünen oder roten Blattstielen, Blattspreite handförmig, tief in bis zu 9 Lappen geteilt, einzelne Lappen spatelförmig oder lineal-lanzettlich, bis zu 17 cm lang und bis zu 5 cm breit, fiedrig genervt, Nerven rötlich gefärbt, oberseitig grün und unterseitig grünweiss.

Kultur

Maniok kann zwischen 30° N und S Breite angebaut werden; Hauptverbreitungsgebiet ist jedoch der tropische Bereich; Vermehrung über Stecklinge oder mittels Saatknochen, welche einen kurzen Stengelabschnitt besitzen müssen (an den Knochen werden keine wurzelbürtigen Sprossen gebildet); Ernte nach 6-24 Monaten, meist nach 12 Monaten möglich.

Verwendung, Nutzwert

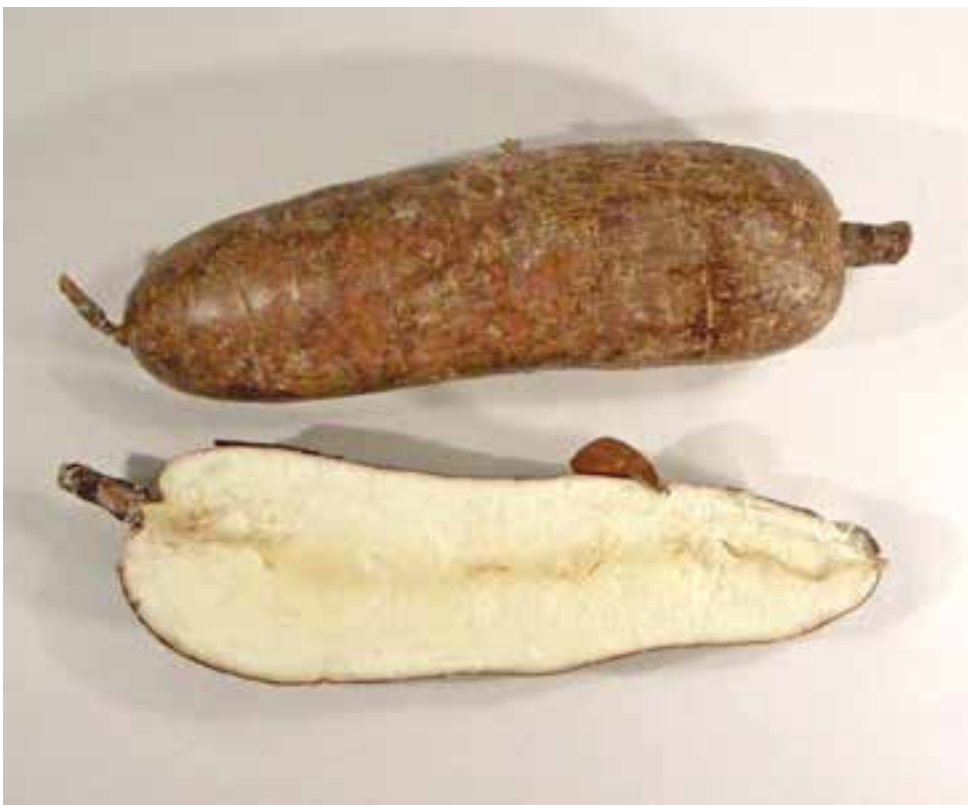
Nahrungsmittel, medizinische Verwendung.

Maniok als Nahrungsmittel

Die Wurzelknollen mit einer Länge von 30 bis über 50 cm und einem Durchmesser von 5-10 cm wiegen bis 5 kg. Sie sind reich an Stärke und relativ arm an Eiweiss; hingegen haben die Blätter einen relativ hohen Eiweissgehalt von über 30%. *Maniokblätter als Nahrung:* Trotz des hohen Eiweissgehaltes werden nur in Afrika und Madagaskar gekochte Maniokblätter in der täglichen Ernährung verwendet; in Madagaskar heisst das dem gekochten Spinat ähnliche Gericht "Ravitoto". *Maniokknollen als Nahrung:* Maniok ist mit bis zu 30% Trockensubstanz die an Stärke reichste Nahrungspflanze. Er nimmt unter den Weltnahrungspflanzen den 6. Platz ein und ist die Lebensgrundlage für über 500 Millionen Menschen. Maniokmehl ist weder aus der brasilianischen noch aus der afrikanischen Küche wegzudenken. Die Eingeborenen nutzen Maniok noch in der gleichen Weise, wie dies schon vor Jahrtausenden üblich gewesen sein mag: Sie ernten wegen der leichten Verderblichkeit der geernteten Wurzeln nur einen Wochenbedarf. Knochen können mehrere Jahre im Boden bleiben, ohne zu verderben. Die Verwertung der Maniokknollen geschieht deshalb im Wesentlichen direkt in den Anbaugebieten. *Zubereitung:* Maniok darf nicht roh gegessen werden! Die Wurzelknollen und die anderen Pflanzenteile enthalten wie viele andere Wolfsmilchgewächse das bitter schmeckende, giftige Blausäure-Glykosid Linamarin. Kochen, Dämpfen oder Rösten zerstört die Giftstoffe, Mehl darf nur von gerösteten Wurzelknollen gewonnen werden.

Verwendung in der Volksmedizin

Frische Wurzeln benutzt man als Heilmittel bei Geschwüren, Samen wirken Brechreiz erregend und abführend.



Die abgebildeten spindelförmigen Wurzelknollen des Manioks aus dem Handel sind etwa 20 cm lang, sie können aber Längen von 30 bis über 50 cm erreichen und bis 5 kg wiegen.



Manilkara roxburghiana

(Wight) Dubard

Baum

Sapotaceae

Deutsch Breiapfel, Chiclebaum
 Englisch Chicle
 Französisch Sapotier
 Italienisch Manilkara

Synonyme Mimusops roxburghiana, Kaukenia roxburghiana

Herkunft Südostasien

Manilkarabäume führen im Stamm und in den noch unreifen Früchten einen latexartigen Milchsaft. Der Milchsaft des mittel-amerikanischen *Manilkara zapota* wurde schon vor rund 4'000 Jahren von den mittelamerikanischen Indianern als Kaugummi verwendet. Ausgrabungen zufolge waren es die Mayas, die das Kauen auf dem Harz des Manilkarabaumes entdeckten. Dieser Brauch wurde uns von späteren Indianerstämmen überliefert. Auch Kolumbus brachte von seiner Entdeckungsreise einen dicken Klumpen dieses begehrten Gummis mit nach Hause.

Verwandtschaft

Breiapfelgewächse, die Gattung *Manilkara* umfasst 65 Arten, davon gibt es 7 endemische Arten in Madagaskar, 30 Arten in Amerika, 13 Arten in Afrika, 15 Arten in Südostasien und Pazifik.

Etymologie

Manilkara (lat.), der Gattungsname stammt von Michel Adanson (1727-1806) und ist wahrscheinlich eine Umbildung des in NO-Brasilien heimischen Cearakautschukbaumes, dessen Latex in der Tupi-Sprache *manipuera* heisst; *roxburghiana* (lat.), Art nach dem schottischen Arzt und Botaniker William Roxburgh (1751-1815) benannt.

Verbreitung

Südostasien.

Lebensraum

Feuchter und halbfeuchter immergrüner Regenwald.

Lebensform

Immergrüner, Milchsaft führender Baum, bis 20 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Jeweils einzeln an 1-2 cm langem Stiel in den Blattachseln stehend, weisslich, bis 1,5 cm gross.

Frucht, Samen

Kugelig, im Reifezustand gelblich-braun gefärbt, bis 3 cm gross, im Fruchtfleisch bis zu 6 Samen eingebettet.

Blätter

Einfach, spiralig angeordnet, quirlartig an der Zweigspitze stehend, länglich oval, bis 15 cm lang und 7 cm breit.



Nutzung des Manilkara-Harzes für Kaugummi

Der grösste Teil der Kaugummis wird heute auf synthetischer Basis hergestellt. Vor allem auf der mittelamerikanischen Halbinsel Yucatán wird der Manilkara zapota aber immer noch nach alt hergebrachter Methode genutzt. Die Ernte wird für die Herstellung von Latex-Naturprodukten in die USA, nach Europa und Asien exportiert. In Korea und Japan ist die Nachfrage für Latex für die Kaugummiherstellung immer noch stark, denn Kaugummi aus natürlichem Latex bleibt beim Kauen viel länger aromatisch und gibt ein angenehmeres Kaugefühl als synthetisch hergestellter Kaugummi. Die Chicleros (Chicle-Zapfer) besteigen den Chiclebaum, ritzen mit gezielten Zickzackhieben ihrer Machete die Rinde des Baumes über seine ganze Länge V-förmig ein. Sie gehen dabei sehr behutsam vor, denn der Baum darf nur knapp bis unter die Rinde verletzt werden. Dadurch wird gewährt, dass der Baum sich regenerieren und in 4-6 Jahren erneut angezapft werden kann. Nach dem Einritzen dauert es nur wenige Minuten, bis der Saft aus dem Baum quillt. An der tiefsten Stelle des V-förmigen Einschnittes wird ein Gefäss plaziert und über Nacht fliesst dann der milchige Saft in dieses Gefäss. Später wird der Saft gekocht, womit ihm die Restfeuchtigkeit entzogen wird, gereinigt und nach dem Abkühlen in Blöcke von mehreren Kilogramm gepresst. In dieser Form wird der Rohstoff dann exportiert. Für die Chicleros bedeutet dieser Export eine wichtige Einnahmequelle.



Die heute in grosser Anzahl von Sorten angebotenen Kaugummis sind zum grössten Teil auf synthetischer Basis hergestellt. In Korea und Japan ist die Nachfrage für Latex zur Kaugummiherstellung aber immer noch stark, denn Kaugummi aus natürlichem Latex bleibt beim Kauen viel länger aromatisch und gibt ein angenehmeres Kaugefühl als synthetisch hergestellter Kaugummi.



Medinilla cummingii

Naudin

Strauch / Epiphyt

Melastomataceae

Deutsch	Medinille
Englisch	Malaysian Orchid Tree, Rose Grape
Französisch	Médinilla magnifique
Madagassisch	Totroka, Ravimasina
Herkunft	Philippinen

Die Medinille ist in den letzten Jahren auch bei uns immer häufiger als Zierpflanze erhältlich. Sie leidet aber in Zimmern oft an Lichtmangel oder zu geringer Luftfeuchtigkeit. Sie ist eine ausgesprochene Warmhauspflanze, die viel Pflege braucht und sollte ihren Standort in einem Tropfenfenster oder noch besser in einem temperierten Kleingewächshaus haben. Um die Blütentriebe zu schützen, sollte sie als Ampelpflanze aufgehängt werden oder in einem hohen Kübel stehen.

Verwandschaft

Schwarzmundgewächse, verwandt mit dem Seifenstrauch (*Clidemia hirta*), die Gattung umfasst rund 300 Arten, davon kommen 70 Arten in Madagaskar vor.

Etymologie

Medinilla (lat.), Gattung nach dem spanischen Gouverneur der Marianen-Inseln, José de Medinilla y Pineda, benannt.

Verbreitung

Heimisch auf den Philippinen, als Zierstrauch in tropischen Gärten und Gewächshäusern weltweit verbreitet.

Lebensraum

Feuchte Tiefland-Regenwälder, 300-500 m ü.M., Berg-Regenwälder 400-1'000 m ü.M. und bemooste Nebelwälder bis 1'400 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner Strauch oder Epiphyt, bis 3 m hoch, mit vierflügeligen, an den Knoten borstig behaarten Ästen.

Blüte, Blütenstand

Quirle zu 5-7 Stielen an hängenden, lang gestielten, bis 30 cm langen Rispen; Einzelblüten bis 2 cm gross, 4 weisse Kronblätter, Staubblätter mit 2 gelben Knötchen und 1 langen, krummen, blasslila Staubbeutel.

Frucht, Samen

Schwarzviolette, bis 1 cm grosse Beeren, gekrönt von einem ringförmigen Rest des Kelches.

Blätter

Gegenständig, sitzend, fast den ganzen Stengel umfassend, auch endständig in Büscheln zu 5 Blättern; lederartig, oval, fein zugespitzt, bis 30 cm lang, 5 ausgeprägte, bogig vom Blattgrund zur Spitze verlaufenden Längsnerven.



Die Medinillablätter haben mit ihren 5-bogig zur Blattspitze laufenden Blattnerven auch das typische Merkmal der Schwarzmundgewächse zu denen ebenfalls die *Clidemia hirta* im Masoala Regenwald von Zürich zählt.

Blütezeit

Frühling bis Herbst.

Kultur

Heller Standort, keine direkte Sonne, Temperatur mindestens 18 °C, wasserdurchlässiges, humoses Substrat, immer feucht halten, Vermehrung durch Aussaat oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Als Zierpflanze kultiviert.

Am Ende der quirlständigen Stiele sitzen mehrere bis 2 cm grosse Einzelblüten mit 4 weissen Kronblättern.



Aus den Blüten wachsen bis 1 cm grosse schwarzviolette Beeren, jeweils gekrönt von einem ringförmigen Rest des Kelches.

Der deutsche Familienname Schwarzmundgewächse kommt daher, dass der dunkle Saft und der Farbstoff der Fruchthaut Lippen, Zunge und Zähne dunkel färben.



Microlepia sp.

C. Presl.

Staudenfarn, Epiphyt

Dennstaedtiaceae

Deutsch	Adlerfarn
Englisch	Blacken, Brake, Adderspit
Französisch	Fougère aigle
Italienisch	Felce aquilina

Herkunft Asien

Diese Art ist leicht an ihrer feinen Fiederung, der etwas glänzenden Blattoberfläche und den kugeligen reifen Sori auf der Blattunterseite zu erkennen.

Verwandtschaft

Adlerfarngewächse, die Gattung *Microlepia* umfasst etwa 70 Arten.

Etymologie

Microlepia (lat.) ist vom Griechischen abgeleitet; *micros* = klein und *lepis* = Schuppe und bezieht sich auf das nur aus kleinen Schuppen bestehende Indusium.

Verbreitung

Tropen, vorwiegend Asien.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete, eher an schattigen Stellen.

Lebensform

Bis zu 1 m grosse Wedel, einen lockeren Horst bildend, häufig auch epiphytisch.

Sporenbehälter, Sporen

Sporenbehälter auf der Blattunterseite, jeweils am Ende eines Fiederblattzahnes. Die Sori sind zu Beginn von einem halbkreisförmigen Schleier bedeckt, welcher während des Reifens nach innen zur Seite gedrückt wird. Im reifen Zustand erscheinen die Sporenbehälterhäufchen als kleine Kugeln auf der Blattunterseite. Das Indusium (Sporangienbedeckung) besteht nur aus kleinen Schuppen.

Blätter

2-3fach gefiederte Wedel, bis zu 1 m lang, im Umriss dreieckig, Oberfläche meist glänzend; die unteren Spreitenabschnitte 1. Ordnung häufig etwas angewinkelt zur übrigen Blattfläche, bis 7,0 x 10,0 cm gross, Spreitenabschnitte 2. Ordnung 2,5 x 7,0 cm, Fiederblätter 0,3 x 0,6 cm gross. Nervatur stets verzweigend.





Die Sporenbälter befinden sich jeweils am Ende eines Fiederblattzahnes auf der Blattunterseite. Im reifen Zustand erscheinen die Sporenbälterhäufchen als kleine Kugeln.





Mimusops elengi L.

Baum

Sapotaceae

Deutsch Spanische Kirsche, Bakul-Baum
 Englisch Spanish Cherry, Bakul Tree
 Französisch Cerise espagnole

Synonyme Mimusops parvifolia, Kaukenia elengi

Herkunft Indien, Südostasien

Der Bakul-Baum ist in der traditionellen asiatischen Medizin seit Jahrhunderten für seine heilende und vorbeugende Wirkung bekannt. Das Öl stärkt und festigt die Zähne sowie das Zahnfleisch und bringt die Mundflora ins natürliche Gleichgewicht. Wegen der Fähigkeit, den Duft für viele Tage zu halten, hat die Blüte des Bakul-Baumes eine spezielle Bedeutung: Sie wird Göttern angeboten, als Zeichen für die standhafte Hingabe. Der Duft der Blüten steht auch für andauernde Freundschaft. Sie werden für festliche Anlässe zu Kränzen gebunden und als Körperschmuck getragen.

Verwandtschaft

Breiapfelgewächse, verwandt mit Manilkara; die Gattung Mimusops umfasst 41 Arten, davon sind 20 Arten in Afrika, 1 Art auf den Komoren, 14 Arten in Madagaskar (ausser 1 Art alle endemisch), 4 Arten auf den Mascarenen, 1 Art auf den Secheyllen und 1 Art in Indien, Südostasien.

Etymologie

Mimusops (lat.), der Gattungsname von Linné stammt aus dem spätgriechischen *mimos*, dem Genitiv von *mimo* = Affe und *ops* = Gesicht; das Benennungsmotiv ist aber bislang noch nicht geklärt, denn Mimusops-Blüten haben nichts Affenköpfiges in ihrem Aussehen; *elengi* (lat.), der Artnamen ist aus der indischen Darwida-Sprache entlehnt.

Verbreitung

Ursprünglich Indien und Südostasien, heute auch Australien, Südwest-Pazifik und Madagaskar.

Lebensraum

Immergrüner, feuchter oder halbfeuchter Regenwald in Küstennähe mit sandigem oder basaltischem Boden.

Lebensform

Immergrüner Baum mit dichter Krone, bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Büschelartig in den Blattachseln stehend, creme-weiss, Blüten- und Kelchblätter sternförmig angeordnet, bis 2,5 cm gross, stark duftend.

Frucht, Samen

Oval, 2,5 cm lang, orange im Reifezustand, Fruchtfleisch gelblich und süss, mit 1 Samen, hart und dunkelbraun.



Blätter

Gegenständig, oval, 5-10 cm lang und 2,5-5 cm breit, Oberseite glänzend, Blattrand gewellt.

Blütezeit

Januar-April.

Verwendung, Nutzwert

Früchte als Obst; *Blüten* für Parfümherstellung, Körperschmuck der Frauen, religiöse Verwendung; *Samen-Öl* für Küche, Lampen, medizinische Verwendung in der Zahn- und Mundhygiene und Pigmentträger bei Malfarben; *Holz* für Hausbau und Möbelherstellung; *Rinde und Wurzeln* für volksmedizinische Verwendung.





Momordica charantia L.

Liane

Curcubitaceae

Deutsch Bittergurke, Balsambirne
 Englisch Bitter Gourd, Balsam Pear
 Französisch Momordique à feuille de vigne, Margose cocombre
 Madagassisch Fampivalanana

Synonyme Momordica chinensis, Cucumis argyi

Herkunft Tropen der Alten Welt

Junge Sprosse und Blätter wie auch die unreifen Früchte werden in vielen tropischen Gebieten als Gemüse genutzt. Die Früchte sind roh sehr bitter und finden auch medizinische Verwendung; in Madagaskar dienen sie als Abführmittel. Bei mehreren der vielen Kulturformen können die Früchte geniessbar gemacht werden, indem man sie unreif erntet, längere Zeit im Salzwasser einlegt und dann sorgfältig kocht.

Verwandtschaft

Kürbisgewächse, die Gattung umfasst 45 Arten, die meisten sind in Afrika beheimatet.

Etymologie

Momordica (lat.) kommt vom lateinischen *momordicus* = beissend, bissig, scharf und bezieht sich auf den sehr scharfen Saft der Früchte; *charantia* (lat.) stammt von einem italienischen Pflanzennamen ab.

Verbreitung

Ursprünglich Afrika, West-Asien, Nordwestindien, Malaiischer Archipel, Australien; heute weltweit in den Tropen und Subtropen angebaut, auch in Madagaskar.

Lebensraum

Feuchtwarme Gebiete.

Lebensform

Einjährige, kriechende oder klimmende Kletterpflanze mit dünnen Stengeln, bis zu 5 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Getrennt geschlechtlich, lang gestielt, einzeln, radförmig, etwa 3 cm gross, 5 gelbe Kronblätter mit ausgeprägter Nervatur, am Rand fein gebuchtet und oft leicht eingerollt.

Frucht, Samen

Hängende Beere, bei Reife breit eiförmig, bis 10 cm lang und 6 cm dick, aussen kammerartig höckerig, anfangs grün, zur Reife orangegelb mit dicker, fleischiger Schale und orangefarbigem Fruchtmantel; mit 3 Klappen öffnend, Samen 9-12 mm lang und von rotem Samenmantel umgeben.

Blätter

Wechselständig, 3-17 cm gross, tief und spitzkantig, handförmig gelappt, fein gesägt, behaart.

Kultur

Unkontrolliert wird die Bittergurke rasch zu einem wuchernden Unkraut.

Verwendung, Nutzwert

Unreife Frucht, Blätter, Jungsprosse als Gemüse, Tee und für medizinische Verwendung.





Die Bittergurke ist monözisch, das heisst die Blüten sind getrennt männlich und weiblich auf der selben Pflanze.

Links weibliche und rechts männliche Blüte



Die höckrige Fruchtschale ist anfangs grün und verfärbt sich zur Reife hin in ein leuchtendes Orangegelb. Die dicke fleischige Schale öffnet sich mit 3 Klappen und lässt die 9-12 mm langen, mit einem roten Mantel umgebenen Samen frei.



Die noch unreifen Früchte werden in vielen tropischen Gebieten als Gemüse genutzt. Bei der aufgeschnittenen Frucht rechts ist die sich entwickelnde Samenanlage gut sichtbar.



Morinda citrifolia L.

Strauch / Baum

Rubiaceae

Deutsch	Indische Maulbeere, Noni-Baum, Morinda
Englisch	Indian Mulberry, Painkiller, Brimstone Tree
Französisch	Morinde, Mûrier des Indes
Italienisch	Morinda
Madagassisches	Lingona

Synonyme Morinda bracteata

Herkunft Südindien, Malaiischer Archipel

Morinda citrifolia entwickelt Driftfrüchte. Dadurch kann sie sich über Gewässer und Meer ausbreiten. Ihre Schwimmfähigkeit und der bevorzugter Standort in Küstennähe hat dazu geführt, dass sie sich in viele Gebiete des pazifischen und indischen Ozeans ausgebreitet hat.

Verwandtschaft

Rötegewächse/Krappgewächse, die Gattung *Morinda* umfasst 126 Arten, verwandt mit den Gattungen *Coffea*, *Gardenia*, *Ixora* und *Mussaenda*.

Etymologie

Morinda (lat.) ist zusammengesetzt aus lat. *morum* = Maulbeere und lat. *indians* = indisch; *citrifolia* (lat.) weist auf citrusähnliche Blätter hin.

Verbreitung

Morinda citrifolia besiedelt vorwiegend küstennahe Bereiche von Südindien über den Malaiischen Archipel, die Pazifischen Inseln bis in das tropische Australien; heute ist sie in vielen Gebieten der Neotropen vertreten und dort oft aus Kultur verwildert, u.a. auf den Westindischen Inseln; sie kommt auch auf Madagaskar vor.

Lebensraum

Feuchtheisses Tiefland, vor allem in Küstennähe.

Lebensform

Je nach Standort entwickelt sich *Morinda citrifolia* zu einem aufrechten Strauch oder einem bis zu 6 m hohen Baum, Stammdicke bis 13 cm, immergrün, die Äste sind oft vierkantig, zumindest aber auf einer Seite abgeflacht, anfangs hellgrün.

Blüte, Blütenstand

Die Zwitterblüten stehen in etwa 25 mm breiten, rundlichen, büschelig gehäuften Blütenständen, die den Blattachsen entspringen; die Blütenbecher sind miteinander verwachsen und schwellen nacheinander zu einem fleischigen Fruchtverband; der Kelch der Einzelblüten ist zu einem kurzen Ring reduziert, die bis 15 mm lange Krone ist schmal-röhrenförmig und endet mit 4-6 zurückgeschlagenen, etwa 6 mm langen, weissen Zipfeln; 4-6 Staubblätter, Stempel mit zweifächerigem Fruchtknoten und einer zweilappigen Narbe.

Frucht, Samen

Eiförmige, bis 10 cm lange, hellgrüne bis gelblich weisse Sammelsteinfrucht; die dünne Schale ist unregelmässig gefeldert, jedes Feld geht auf eine Einzelblüte zurück und trägt als grossen, bräunlicher Nabel den vergrösserten Ring des Blütenkelches; die einzelnen Steinfrüchte haben einen Durchmesser von etwa 10 mm und enthalten zwei sehr leichte, etwa 3 mm grosse Steinkerne; die Früchte sind mit einer Luftblase versehen und dadurch schwimmfähig; reife *Morinda*-Früchte riechen unangenehm und käsige.



Blätter

Kreuzgegenständig angeordnet, Blattstiel dick und etwa 12 mm lang, Blattspreite bis 40x24 cm, oval, zugespitzt, ganzrandig und weich; oberseits dunkelgrün und glänzend, unten heller und in den Aderwinkeln entlang der Mittelrippe winzige Haarbüschel.

Blütezeit

Ganzjährig

Kultur

Morinda citrifolia wächst in sonnigen wie in halbschattigen Lagen, sie toleriert auch gelegentliche Trockenheit, möchte aber einen geschützten, dauerwarmen Platz mit permanent über 15 °C haben; da die Pflanze das ganze Jahr ständig neue Früchte hervorbringt, ist es möglich, bis zu 12 Ernten im Jahr von einem Baum zu bekommen; die gereiften Früchte werden manuell geerntet, gewaschen, in grossen Fässern gesammelt und unter dem eigenen Druck der Früchte läuft dann der Saft aus, dieser Saft wird nur noch filtriert vor der weiteren Verwendung.

Verwendung, Nutzwert

Blätter und Früchte werden medizinisch genutzt; aus Wurzelrinde wird roter und aus dem Wurzelkörper gelber Farbstoff gewonnen; wegen der hübschen Blätter, der zahlreichen übers ganze Jahre erscheinenden weissen Blüten und des eigenartigen, ananasähnlichen Fruchtstandes ist der Baum ein beliebtes Ziergehölz in den Tropen.



Oben:

Jedes Feld der Sammelsteinfrucht geht auf eine Einzelblüte zurück.

Rechts:

Die einzelnen Steinfrüchte enthalten zwei sehr leichte Steinkerne und sind mit einer Luftblase versehen und dadurch schwimmfähig.



Medizinalpflanze, Farbstofflieferant und Nahrungsmittel in Notzeiten

Bereits vor 2'000 Jahren waren den Eingeborenen der Ursprungsgebiete die heilenden Kräfte dieser immunstärkenden Pflanze bekannt. Fast jeder Teil wurde zur Behandlung von Krankheiten oder Verletzungen verwendet, vor allem werden Blätter, Wurzeln und Rinden volksmedizinisch genutzt. So sind Morinden-Blätter auf Hawaii als Hausmittel gegen eine lange Reihe von Krankheiten im Gebrauch. Der in der Karibik gebräuchliche Trivialname „Painkiller“ geht u.a. auf die schmerzstillende Wirkung der auf Schwellungen gelegten, welken oder über dem Feuer erhitzten Blätter zurück. Heisse Umschläge mit Blättern reduzieren Wundschmerzen so wie Kopfschmerzen. Die Anwendung zerriebener, in Schmalz oder Kampferöl verteilter Blätter als Gesichtsschmerzmittel lindert neuralgische Schmerzen und auch Kopfschmerzen. Morindaprodukte finden sich bei uns auch unter den homöopathischen Medikamenten.

Vor allem in Indien wurden früher aus der Wurzelrinde und dem Wurzelholz rötliche und gelbe Farbstoffe gewonnen. Dort waren 1-12 mm dicke und 5-10 cm lange Wurzelstücke einst eine wichtige Handelsware.

In Notzeiten wurden die Früchte trotz ihres wenig ansprechenden Geruchs und des faden Geschmacks roh oder gekocht verzehrt.



Musa basjoo

Siebold et Zucc.

Staupe

Musaceae

Deutsch	Japanische Faserbanane
Englisch	Japanese Banana
Französisch	Bananier basjoo, Bananier du Japon
Italienisch	Banano
Synonyme	Musa japonica,
Herkunft	Japan, Ryukyu-Inseln

Warum ist die Banane krumm? Die Banane ist eine Beerenfrucht und die einzelnen Früchte spriessen in mehreren Kränzen von bis zu 20 Früchten, die am langen Fruchtstand übereinander liegen. Die Banane bildet ihre Fruchtstände unter den grossen Hüllblättern des jeweiligen Wirtels des Blütenstandes. Zu Beginn wachsen die Fruchtknospen der Schwerkraft folgend nach unten. Wenn aber nach einiger Zeit die schützenden Hüllblätter abfallen, aktiviert die Pflanze ein spezielles Hormon, das bei den kleinen, noch unreifen Bananen bewirkt, dass sie nun dem Licht und nicht der Erde entgegen wachsen, dadurch krümmen sie sich nach oben.

Verwandtschaft

Bananengewächse, die Gattung umfasst 40 Arten.

Etymologie

Banane ist dem Arabischen entlehnt: *banan* = Finger, mit Bezug auf die Form der *Musa acuminata*. *Musa* stammt vom Sanskritwort *motscha*, das im Hindostanischen und Arabischen als *mos* oder *mus* vorkommt, ägyptisch *mauz* oder Chinesischwort *maozi*: *mao* = üppig, dicht bewachsen, *zi* = Frucht. Chinesisch: *ba* = Flechtwerk, *jiao* = Bananengewächs. Japanisch: *basho* = Banane.

Verbreitung

Als Nutzpflanze nur in Südostasien und Japan verbreitet. Als kälteresistenteste Banane weltweit beliebte Garten- und Gewächshauspflanze, sie gilt als klassischer Blattextot.

Lebensraum

Sonniger, feuchter Standort.

Lebensform

Krautige Staude, 4-5 m hoch, stirbt nach Fruchtreife ab und treibt am Rhizom neuen Spross.

Blüte, Blütenstand

Aus dem Scheinstamm bildet sich ein bogig überhängender, zuletzt 50-150 cm langer Blütenstand. Die untersten 10-12 Tragblätter bringen je 14-18 in doppelten Reihen angeordnete weibliche Blüten hervor, an den endständigen Tragblättern werden rein männliche Blüten entwickelt. Bestäuber sind Fledertiere, Vögel oder grosse Schwärmer, Fruchtentwicklung auch ohne Bestäubung (parthenokarp) möglich, dann werden aber keine Samen entwickelt

Frucht, Samen

Gekrümmte Beerenfrucht, bis 8 cm lang und bis 3 cm dick, pro Frucht 1 grosser Same am Ende der Frucht.

Blätter

Büschelartig angeordnete, gestielte Blätter, bis zu 4 m lang, länglich oder linealisch, ungeteilt und ganzrandig, bogig überhängend, fast senkrecht von der Mittelrippe abstehende Seitennerven, dazwischen durch den Wind oft fiederartig eingerissen.



Kultur

Standort sehr sonnig, nährstoffreich, wasserdurchlässig, feucht halten, Frostresistenz: -3 °C am Blatt, -8 °C am Stamm, Vermehrung durch Ableger oder Samen.

Besondere Merkmale

Nur ein einziger Blütenstand pro Pflanze.

Verwendung, Nutzwert

Fasergewinnung, Früchte in Japan als Delikatesse.

Jungfernfrüchtigkeit (Parthenokarpie)

Als Jungfernfrüchtigkeit oder Parthenokarpie wird bei Pflanzen die Fruchtentwicklung ohne vorherige Befruchtung und Samenbildung bezeichnet. Die Fruchtentwicklung kann durch mechanische Reize des Fruchtblattes ausgelöst werden, z.B. beim Konsumieren des Nektars durch Fledertiere oder Lemuren. Diese Reize führen zur Ausschüttung von Wuchsstoffen (Auxine). Man unterscheidet zwischen induktiver Parthenokarpie, die durch äussere Reize ausgelöst wird und vegetativer Parthenokarpie, die spontan auftritt. Parthenokarpie ist bei Bananen, Zitrusfrüchten, Feigen, Ananas, Wein, Äpfel und Birnen verbreitet. Sie kann aber auch durch die Behandlung von Blüten mit Auxin bei anderen Pflanzen künstlich herbeigeführt werden. Auf diese Weise lassen sich z.B. kernlose Tomaten, Gurken und Auberginen ziehen. Die Parthenokarpie bei Bananen existiert wahrscheinlich schon lange. Sie hat möglicherweise mit dazu beigetragen, dass die Banane den auf Nahrungssuche umherstreifenden Eingeborenen in Südostasien auffiel: Nebst des relativ reichen Fruchtansatzes enthalten die Früchte keine störenden Samen. So nahmen sie Schösslinge solcher samenloser Pflanzen auf ihren Zügen durch die malaiische Inselwelt mit.



Oben: Erst die weibliche Blüten sind geöffnet, der männliche Blütenteil ist noch geschlossen.

Mitte: Weibliche Blüten geöffnet.

Unten: Die weiblichen Blüten sind bereits am Fruchten und der männliche Blütenstand ist nun auch geöffnet und über mehrere Wochen werden sich daraus weitere Tragblätter über neuen Staubfadenbündeln öffnen.



Bananen sind keine Bäume sondern Stauden mit einem Scheinstamm, die jeweils nach der Frucht reife absterben. Nach dem Schneiden oder Absterben treibt aus dem Rhizom heraus ein neuer Spross.

Am Scheinstamm der Japanischen Faserbanane bilden sich reichlich Fasern, die ähnliche Verwendung finden wie die Fasern der Faserbanane (*Musa textilis*): Schiffstaue, Fischernetze und Hängematten.





Musa x paradisiaca L.

Stauden

Musaceae

Deutsch Obstbanane, Paradiesfeige
 Englisch Edible Banana, Cooking Banana
 Französisch Banane plantain, Pomme d'Adam
 Italienisch Banano, Fico d'Adamo
 Madagassisch Batavia, Horita

Synonyme Musa rosacea

Herkunft Südostasien

Zwei wilde Arten aus Südostasien sind am Zustandekommen der Obst- und Mehlbanane beteiligt: *M. acuminata* und *M. balbisiana*. Alle Hybridformen werden heute als *M. x paradisiaca* bezeichnet. Die Ausbreitung der Banane ist von Südostasien aus nach Westen erfolgt. Indonesische Auswanderer segelten vor ca. 1000 Jahren in ihren Booten mit dem Südostpassat in der Drift des Südäquatorialstromes nach Madagaskar und Afrika, 1510 weiter auf die Kanarische Inseln und von da 1516 über die Karibikinsel Hispaniola (Dom. Republik) nach Südamerika.

Verwandtschaft

Bananengewächse, *Musa x paradisiaca* ist eine Kreuzung zwischen *Musa acuminata* und *Musa balbisiana*.

Etymologie

Banane ist dem Arabischen entlehnt: *banan* = Finger, mit Bezug auf die Form der *Musa acuminata*. *Musa* stammt vom Sanskritwort *motscha*, das im Hindostanischen und Arabischen als *mos* oder *mus* vorkommt, ägyptisch *mauz* oder Chinesischwort *maozhi*: *mao* = üppig, dicht bewachsen, *zi* = Frucht. *Paradisiaca* von spätlat. *Paradisiacus* = Paradies (die verbotene Frucht war möglicherweise eine Banane und nicht ein Apfel).

Verbreitung

Wird weltweit in den Tropen und Subtropen angebaut.

Lebensraum

Bananen brauchen tiefgründige, feuchte (aber nicht sumpfige), durchlässige und nährstoffreiche Böden; gleichmässig feuchtwarmes Klima, mittlere Jahrestemperatur von 25 °C und 1'200-2'000 mm Niederschlag.

Lebensform

Krautige Staude (weitgehend unverholzt), bis 10 m, stirbt nach Fruchtreife ab und treibt am Rhizom neue Sprosse.

Blüte, Blütenstand

Aus dem Scheinstamm bildet sich ein bogig überhängender, zuletzt 50-150 cm langer Blütenstand. Die ersten 10-12 Tragblätter bringen je 14-18 in doppelten Reihen angeordnete weibliche Blüten hervor, deren Fruchtknoten sich ohne Befruchtung (Jungfernfrüchtigkeit, siehe *M. basjoo*) zu Früchten entwickeln. Die nächsten 10-12 enthalten ebenso viele zwittrige Blüten, deren Fruchtknoten sich jedoch nicht zu Früchten entwickelt. Die danach austreibenden Tragblätter bringen in ihren Achseln stets nur männliche Blüten hervor. Sowohl die männlichen und weiblichen Blüten der Kulturbanane sind durchwegs steril.



Ein Teil der weiblichen Blüten ist bereits am Fruchten, weitere sind noch geöffnet, die ersten Tragblätter der männlichen Blüten sind geöffnet.

Frucht, Samen

Gekrümmte Beerenfrucht, 10-35 cm lang und 2,5-5 cm dick, einzelne Banane = Finger, 15-20 Finger = Hand, 8-14 Hände = Büschel, samenlos, verkümmerte Samenanlagen in Form kleiner brauner Punkte.

Blätter

Büschelartig angeordnete, gestielte Blätter, bis zu 8 m lang, länglich oder linealisch, ungeteilt und ganzrandig, bogig überhängend, fast senkrecht von der Mittelrippe abstehende Seitennerven, dazwischen durch den Wind oft fiederartig eingerissen.

Kultur

Tiefgründige, nährstoffreiche, feuchte Böden, hohe Luftfeuchtigkeit, Vermehrung vegetativ.

Besondere Merkmale

Nur ein einziger Blütenstand pro Pflanze.

Verwendung, Nutzwert

Obstbanane: Frischverzehr, Fruchtsalat, Süßspeisen, Konfitüre, Getränke, Dörrobst. **Kochbanane:** Gekochte, gebratene und gebackene Verwendung, Bananemehl, alkoholische Getränke, Essig, Chips und Püree. **Blätter:** Gemüse, Viehfutter, Dachdeckmaterial, Fasergewinnung, Verpackungsmaterial, Unterlage zum Servieren von Speisen anstelle von Tellern.



Die Früchte sind fast voll entwickelt und die männliche Blütenfolge wird noch einige Wochen andauern.

Banane wichtigstes Nahrungsprodukt des Welthandels hinter Weizen, Mais und Zucker

Hauptsächlich werden drei Bananensorten genutzt: *Obstbanane* (ca. 1/5 Weltproduktion), *Mehl-*, *Koch-*, *Gemüsebanane* (ca. 4/5 Weltproduktion) sowie in relativ geringem Umfang die *Faserbanane* (siehe *M. textilis*). Die *Obstbanane* wird frisch verzehrt. Mit ihrem hohen Kohlenhydratgehalt in Form von Stärke und Zucker findet sie Verwendung in Fruchtsalaten, Süßspeisen, Konfitüren, Getränken und getrocknet als nahrhaftes Dörrobst. Obstbananen werden grün geerntet. Beim Export werden die Bananen innerhalb eines Tages nach der Ernte verpackt und auf Kühlschiffe verladen. Bei einer Temperatur von 13,2 °C wird die natürliche Reife unterbrochen. Ist die Temperatur zu hoch, landen die Bananen gelb an und sind unverkäuflich; ebenso bei zu geringer Temperatur von unter 12 °C, dabei werden die Bananen grau. Im Verbraucherland kommen die grünen Bananen in Bananenreifereien wo sie in Reifekammern bei Temperaturen zwischen 14,4-17,7 °C in 4-8 Tagen reifen. Durch Zuführung von Ethylen, ein Gas das die Früchte selbst während der Reifung produzieren, kann der Inhalt einer Kammer gleichzeitig und gezielt zur Reife gebracht werden, wodurch die rund 20% Stärke in Fruchtzucker gewandelt werden. *Kochbananen* zählen in vielen tropischen Ländern zu den Grundnahrungsmitteln. Sie werden auch unreif gepflückt und in diesem Zustand gekocht, gebraten, frittiert oder gebacken als Beilage zu Speisen serviert. Getrocknet werden sie zu Mehl verarbeitet, das in verschiedener Weise für die Zubereitung von Speisen dient. In Ostafrika wird aus Bananen Bier gebraut. Männliche Blütenknospen einiger Sorten lassen sich als Gemüse zubereiten.



Links: Ungeöffnete männliche Bananenblüten gekocht oder gedünstet gelten in Südostasien als Leckerbissen.

Unten: Bei der Fruchtentwicklung über Jungfernfrüchtigkeit entstehen keine Samen, Rudimente der Samenanlage sind in der aufgeschnittenen Frucht sichtbar.





Musa textilis

Née

Stauden

Musaceae

Deutsch	Faserbanane, Manilahanf
Englisch	Abaca, Manila Hemp Tree
Französisch	Bananier textile, Abaca, Chanvre de Manille
Italienisch	Abaca
Madagassisches	Akondrolambo
Herkunft	Südostasien

Diese Banane liefert keine essbaren Früchte, dafür können ihre Fasern genutzt werden.

Verwandtschaft

Bananengewächse, die Gattung umfasst 40 Arten.

Etymologie

Banane ist dem Arabischen entlehnt: *banan* = Finger, mit Bezug auf die Form der *Musa acuminata*. *Musa* stammt vom Sanskritwort *motscha*, das im Hindostanischen und Arabischen als *mos* oder *mus* vorkommt, ägyptisch *mauz* oder Chinesischwort *maozi*: *mao* = üppig, dicht bewachsen, *zi* = Frucht. *Textilis* (lat.) = gewebt, geflochten.

Verbreitung

Als Nutzpflanze für Fasergewinnung auf den Philippinen und Borneo und Indien.

Lebensraum

Bananen brauchen tiefgründige, feuchte (aber nicht sumpfige), durchlässige und nährstoffreiche Böden; gleichmässig feuchtwarmes Klima, mittlere Jahrestemperatur von 25 °C und 1'200-2'000 mm Niederschlag.

Lebensform

Krautige Staude, bis 6 m hoch, stirbt nach Fruchtereife ab und treibt am Rhizom neuen Spross.

Blüte, Blütenstand

Aus dem Scheinstamm bildet sich ein senkrecht stehender, zuletzt 50-150 cm langer Blütenstand mit rosafarbenen Hüllblättern bei den männlichen Blüten. Die untersten 10-12 Tragblätter bringen je 14-18 in doppelten Reihen angeordnete weibliche Blüten hervor, in den endständigen Tragblättern werden rein männliche Blüten entwickelt.

Frucht, Samen

Kleine Beerenfrüchte, 5-6 cm lang und 1-1,5 cm dick, enthalten erbsengrosse Samen in einem ungeniessbaren Fruchtfleisch.

Blätter

Büschelartig angeordnete, gestielte Blätter, bis zu 5 m lang, länglich oder linealisch, ungeteilt und ganzrandig, bogig überhängend, fast senkrecht von der Mittelrippe abstehende Seitennerven, dazwischen durch den Wind oft fiederartig eingerissen.



Kultur

Sonne oder Halbschatten, humusreicher, durchlässiger Boden, frostempfindlich, mindestens 18 °C, Vermehrung durch Samen oder Schösslinge.

Besondere Merkmale

Nur ein einziger Blütenstand pro Pflanze.

Verwendung, Nutzwert

Fasergewinnung.

Fasergewinnung aus Musa textilis

Musa textilis wird zur Gewinnung der so genannten *Manilafaser* oder *Abaca* vor allem auf den Philippinen, Borneo und auch in Indien angebaut. Die Faser wird aus den Blattscheiden gewonnen. Die äusseren Blattscheiden liefern kräftigen Hanf, der meist zu Schiffstauen, Fischernetzen, Hängematten und Kabelumhüllungen verwendet wird. Die inneren liefern zartere Fasern, die als Garn für die Herstellung von zum Teil sehr feinen Textilgeweben, Teebeutel, Decken, Möbelüberzügen verwendet werden. Die Gewinnung der Faser erfolgt, indem die Pflanze kurz vor der Blüte oder Fruchtbildung über dem Boden abgeschnitten wird. Die Blattstiele werden von der Blattspreite getrennt und in Längsstreifen zerlegt. Die Entfaserung geschieht sofort nach der Ernte auf einfachen, lokal hergestellten Entfaserungsmaschinen. Die einzelnen Streifen werden zwischen eine Unterlage und ein durch Hebeldruck dagegen gepresstes Messer hindurch gezogen und so von den weicheren Gewebeteilen befreit. Die nach mehrfachem Hindurchziehen isolierten Faserstränge werden durch Schwingen und Schlagen von den noch anhaftenden Schälteilen möglichst befreit und entweder sofort oder nach kurzer Wässerung getrocknet. Die Abfälle der Hanfaufbereitung finden Verwendung in der Papierfabrikation. Da diese Fasern sehr resistent gegen das Faulen in Süss- und Meerwasser sind, waren sie früher für die Herstellung von Schiffstauen sehr gefragt.



Geöffnete männliche Blüte. Bei der Musa textilis senkt sich der Blütenstand während Blühphase der männlichen Blüten nicht ab wie bei Musa basjoo und Musa paradisiaca, die Blüten stehen aufrecht und sind nicht hängend.

Die Früchte der Faserbanane sind nur 5-6 cm lang, 1-1,5 cm dick. Sie enthalten erbsengrosse Samen in einem ungeniessbaren Fruchtfleisch





Mussaenda erythrophylla Schumach. et Thonn. Strauch
Rubiaceae

Deutsch Signalstrauch, Rotblättrige Mussaenda
 Englisch Red Flag Bush
 Französisch Mussaenda
 Italienisch Mussaenda
 Madagassisch Ombilehilahy

Synonyme Mussaenda fulgens, M. splendida

Herkunft Westafrika

Der Signalstrauch hat seinen deutschen Namen von den leuchtend roten oder weissen Kelchblättern, die die kleinen gelben Blüten umgeben. Mussaenda ist ein sehr beliebter Zierstrauch mit zahlreichen Sorten, deren vergrösserte Kelchblätter auch tiefrot, rosa oder weiss sein können.

Verwandtschaft

Krappgewächs, verwandt mit dem Kaffeestrauch, die Gattung umfasst 100 Arten.

Etymologie

Mussaenda = Name in der singhalesischen Sprache;
erythrophylla (lat.) = rotblättrig, kommt von *erythros* (gr.) = rot,
phyllos (gr.) = Blatt.

Verbreitung

Weit verbreitet in den Tropen und Subtropen.

Lebensraum

Feuchte und warme Gebiete.

Lebensform

2-3 m hoher verzweigter Strauch mit dünnen, grünen, aufrechten oder kletternden Trieben, Triebe und Blattstiele samtig rot behaart.

Blüte, Blütenstand

Endständiger Blütenstand, die kleinen, etwa 2 cm breiten, 5zähligen, cremefarbenen Blüten mit rot gefärbter Kronröhre sind zu einfachen Doldentrauben angeordnet. Die obersten blattartigen Kelchblätter sind stark vergrössert, samtig und zinnoberrot oder weiss gefärbt.

Frucht, Samen

Behaarte Kapsel Früchte mit zahlreichen Samen.

Blätter

Spiralig gegenständig, elliptisch bis eiförmig, bis 15 cm lang, vorn zugespitzt, an der Basis keilförmig, gerundet oder herzförmig, beidseits seidig behaart, weich, netznervig, oberseitig dunkler grün, unterseitig hellgraugrün mit roten Nerven.

Kultur

Viel Sonne, viel Wasser, viele Nährstoffe, Vermehrung mit Samen oder Stecklingen, frostempfindlich, Mindesttemperatur 16-18 °C.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze.





Die gelblichen bis orangefarbenen Blüten des Signalstrauches sind von grossen, roten oder weissen Kelchblättern umgeben.





Neodypsis decaryi

Jum.

Palme

Areaceae

Deutsch	Dreieckspalme
Englisch	Triangle Palm, Three-cornered-palm
Französisch	Palmier triangle
Italienisch	Palma a triangolo
Madagassisches	Laafa

Synonyme *Dypsis decaryi*

Herkunft Madagaskar

Die Blätter der Dreieckspalme sind am Stamm in drei Reihen angeordnet. Die dadurch entstehende dreieckige Form unterscheidet diese Palme von allen anderen. Diese in Madagaskar endemische Palme wurde erst 1933 entdeckt. Die Palme ist heute in Madagaskar vom Aussterben bedroht.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung *Neodypsis* ist mit 14 Arten ausschliesslich in Madagaskar verbreitet, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Die Art *decaryi* ist nach dem Naturwissenschaftler Raymond Decary (1891-1973) benannt.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute in Tropen und Subtropen kultiviert.

Lebensraum

Feuchte bis trockene Wälder Madagaskars in niedrigen Lagen.

Lebensform

Schnellwüchsige Palme, bis 6 m hoch, mit schräg aufstehenden Fiederblättern, die sich an den Spitzen in eleganten Bögen überneigen.

Blüte, Blütenstand

Rispenförmiger Blütenstand, anfangs von zwei Hüllblättern umgeben, Blüten in Dreiergruppen angeordnet mit einer zentralen weiblichen und zwei seitlichen männlichen Blüten.

Frucht, Samen

Frucht grünlich, oval, bis 18 mm lang; Samen rund, bis 12 mm Durchmesser.

Blätter

Fiedern bis 2.5 m lang, beidseits mit je bis zu 50 graugrünen Blättchen, Blattstiel mit 40 cm breiter, kahnförmiger Basis, Blattscheide und Mittelrippen mit einem feinen grauen und rotbraunen bis braunen Flaum bedeckt.

Kultur

Heller Standort, durchlässiges und leicht saures Substrat, gleichmässig feucht halten, verträgt aber auch Trockenheit, Wintertemperatur nicht dauerhaft unter 15 °C, Vermehrung durch Samen.

Besondere Merkmale

Auffälligstes Merkmal ist der anscheinend dreieckige Stamm, dem die Palme ihren Namen verdankt; der Stamm selbst ist zwar rund, aber die auffälligen, grossen Blattblasen bilden eine dreieckige Form. Die Blätter wachsen nur in drei Zeilen, so dass sich der Eindruck eines dreieckigen Stammes ergibt.



Verwendung, Nutzwert

Blätter als Dachbedeckung, Früchte essbar und fermentiert als Getränk genutzt. Samen werden zur Kultivierung von Zierpflanzen exportiert, der Handel mit Samen und Jungpflanzen unterliegt dem Washingtoner Artenschutzabkommen.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Dem anscheinend dreieckigen Stamm verdankt die Palme den deutschen Namen Dreieckspalme



Nepenthes alata L.

Liane/Epiphyt

Nepenthaceae

Deutsch	Kannenpflanze, Krugpflanze
Englisch	Pitcher Plant
Französisch	Tasse-de-singe, Népenthe
Madagassisch	Ravinkapoaka, Amponga

Herkunft Philippinen

Kannenpflanzen gehören zu den Fleisch fressenden Pflanzen (Karnivoren, Insektivoren). Sie fangen und verdauen mittels spezieller Organe Kleintiere, meist Insekten oder auch Spinnen, zur Verbesserung ihrer Nährstoffversorgung. Man unterscheidet zwischen 4 Fallentypen: Klebefalle (z.B. Sonnentau, Fettkräuter), Klappfallen (Venusfliegenfalle, Wasserfalle), Saugfallen (Wasserschläuche), die Kannenpflanze gehört zu den Fallgrubenfallen, wozu auch die Krugpflanzen gehören. Gemeinsam ist allen, dass sie die Beute anlocken, festhalten, töten, verdauen und die nützlichen Bestandteile aufnehmen.

Verwandtschaft

Kannenpflanzengewächse, die Gattung umfasst 72 Arten.

Etymologie

Nepenthes kommt vom griechischen *nepenthes* = ohne Leid, Kummer, bei Homer Bezeichnung für ein kummerstillendes Zaubermittel, die Kannenform erinnert an einen Becher, aus dem das Mittel getrunken wurde; *alata* (lat.) = geflügelt, bezieht sich auf die zwei Zahnleisten vom Kannenrand zum Kannenfuss.

Verbreitung

Nepenthes alata stammt von den Philippinen. Die Gattung *Nepenthes* ist in den Tropen von Madagaskar über Süd- und Südostasien bis nach Australien verbreitet; in Madagaskar kommen nur die beiden Arten *N. madagascariensis* und *N. masoalaensis* vor.

Lebensraum

Feuchte, warme, moosige Wälder auf der Höhe von 400-2'400 m ü.M.

Lebensform

Jungpflanzen entwickeln sich am Boden, breiten sich bodendeckerartig aus, bilden in dieser Phase Kannen aus, die sich für den Fang von Bodeninsekten eignen; bei Klettermöglichkeit wird lianenartig weiter gewachsen und die Kannen sind dann so gebildet, dass Fluginsekten gefangen werden können.

Blüte, Blütenstand

Rispen am Ende der Sprossachsen; Einzelblüten in grosser Anzahl, klein, grünlich bis rötlich gefärbt, eingeschlechtig, männliche Blüten mit unangenehmem Duft.

Frucht, Samen

Dreigefächerte Samenkapseln mit mehreren 1'000 feinen Samen, die vom Wind verteilt werden.



Das Blatt der Kannenpflanze hat eine Dreiteilung: Bei der Blattenwicklung erscheint an einem kurzen Stiel zuerst das spreitenförmig, umgekehrt lanzettlich geformte Unterblatt (linker Teil vom obigen Blatt), dann schiebt sich die Ranke an der Blattspitze heraus und an ihrem Ende wird langsam die Kanne gebildet.

Blätter

Das Blatt hat eine Dreiteilung: Bei der Blattentwicklung erscheint an einem kurzen Stiel zuerst das spreitenförmig, umgekehrt lanzettlich geformte Unterblatt, bis 25 cm lang und 5 cm breit, dann schiebt sich die Ranke an der Blattspitze heraus und an ihrem Ende wird langsam die lichtgrüne bis rötliche, bis 20 cm lange und 6 cm breite Kanne gebildet.

Blütezeit

März-September, Blühphase kann parallel zur Ausbildung von Kannen verlaufen.

Kultur

Vermehrung über Samen, Kopfstecklinge, Seitentriebe; Temperatur immer über 20 °C, immer feucht halten, täglich besprühen, keine Staunässe, sehr hell aber keine direkte Sonne, sehr luftiges und durchlässiges Substrat.

Verwendung, Nutzwert

Als Zierpflanze in Gewächshäusern und Terrarium kultiviert, Verwendung in der Volksmedizin.



Die am Ende der Ranke voll ausgebildete Kanne dient dann dem Insektenfang.

Fleischbeschaffung der Kannenpflanze – ein Geniestreich der Natur

Die Kanne der Nepenthes ist das Resultat einer Umformung der ursprünglichen Blattspreite dieser Pflanzen, um sich mit zusätzlichen Nährstoffen ausserhalb des Wurzelbereiches zu versorgen. Diese Gleitfalle gehört zu den passiven Fallen, sie bewegt sich nicht, um Tiere zu fangen und zu verdauen. Nepenthes-Kannen sind ein komplexes System über 3 Bereiche mit Deckel, Kannenrand sowie einer Gleit- und einer Verdauungszone mit Verdauungsflüssigkeit. Der obere Bereich besteht aus Kannenrand und Deckel. Der Deckel kann als Überflutungsschutz angesehen werden. Die Nektarien zwischen den dünnen Rippen des Kannenrandes und seine oft auffällige Färbung locken die Insekten an und verführen diese, sich in die darunter liegende Gleitzzone hineinzuwagen. Dieser zweite Bereich ist mit Wachs beschichtet und ist sehr glitschig. Die Insekten verlieren hier den Halt und rutschen in den unteren Teil der Kanne. In diesem dritten Bereich tauchen sie relativ schnell ein, weil die Verdauungsflüssigkeit netzmittelartige Substanzen enthält und dadurch die Oberflächenspannung auf dem Chitinpanzer der Insekten gelöst wird. Enzyme lösen die Insekten auf und die frei gewordenen Nährstoffe werden durch die Zellen der Verdauungszone absorbiert und der Pflanze zugeführt. Einige Nepenthes-Arten verfügen über mehr oder weniger spitze Zähne an der Kannenrandbasis. Diese könnten sich als Abwehreinrichtung gegen den Beuteraub von Nagern oder anderer Tiere entwickelt haben, damit diese nicht mehr aus der Kanne gehen können. Das würde erklären, warum Nager und kleine Affenarten in grossen Kannen gefunden wurden.



Nephrolepis cordifolia (L.), Presl.

Staudenfarn

Nephrolepidaceae

Deutsch Schwertfarn
 Englisch Fishbone Fern, Narrow Sword Fern, Ladder Fern
 Französisch Néphrolépis

Synonyme *Aspidium cordifolium*, *Nephrodium tuberosum*

Herkunft Australien, Neuseeland, Asien

Die meisten Arten der Schwertfarne haben ein ähnliches Erscheinungsbild: Sie machen lange bandförmige Wedel, die mit ihrer einfachen Fiederung ein wenig an eine Leiter erinnern. Mit den langen Wedeln können einige Vertreter äusserst gut an die Oberfläche der Strauchschicht wachsen und diese geradezu durchwuchern.

Verwandtschaft

Schwertfarngewächse, diese Pflanzenfamilie umfasst etwa 40 Arten, die alle in die Gattung *Nephrolepis* gestellt werden.

Etymologie

Nephrolepis (lat.) leitet sich vom Griechischen ab: *nephros* = Niere, *lepis* = Schuppe; bezieht sich auf die Form des Indusiums (Abdeckung der Sporangienhaufen); *cordifolia* (lat.) = herzblättrig.

Verbreitung

Vorwiegend im tropischen Asien und Amerika; als neu eingebürgerte Pflanze (Neophyt) in den USA muss sie bereits als invasive Pflanze bekämpft werden.

Lebensraum

Lichtere tropische und subtropische Wälder.

Lebensform

Bei genügend Licht kann *Nephrolepis cordifolia* mit ihren langen Wedeln in der Strauchschicht schnell überhand nehmen und diese sogar dominieren. Häufig wächst sie an anderen Pflanzen der Strauchschicht hoch.

Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträgerhäufchen sind rund und von einem runden bis nierenförmigen Schleier bedeckt. Der Schleier ist verhältnismässig dick und grün. Im Vergleich zu *Nephrolepis sp.* sind die Sporenhäufchen näher am Rand der Fiederblättchen. Die Schleier sind unbehaart.

Blätter

Sehr lange, 1fach gefiederte, im Umriss bandförmige Wedel. Diese können weit über einen Meter lang werden. Die Fiederblätter sind leicht gezähnt, 1,5 x 10,0 cm gross und im Unterschied zu *Nephrolepis sp.* an ihrer Basis geöhrt. Der ganze Blattstiel und die Unterseite der Fiederblätter ist meist stark beschuppt. Die Spitze der Wedel ist verjüngend.

Kultur

Frostempfindlich, Mindesttemperatur 5 °C, schattiger, warmer Standort; bevorzugt feuchten Boden, verträgt aber Trockenheit wie auch Staunässe sehr gut; Vermehrung durch Teilung des Rhizoms oder Sporen.





*Die Sporenträgerhäufchen sind rund und von einem runden bis nierenförmigen Schleier bedeckt. Der Schleier ist verhältnismässig dick und grün. Im Vergleich zu *Nephrolepis* sp. sind die Sporenhäufchen näher am Rand der Fiederblättchen; Blattstiel und Unterseite der Fiederblätter stark beschuppt.*



Nephrolepis exaltata Boston (L.) Schott
Nephrolepidaceae

Staudenfarn

Deutsch	Aufrechter Schwertfarn, Hohe Nephrolepis
Englisch	Boston Sword Fern, Ladder Fern
Französisch	Néphrolépis élevé
Italienisch	Felce di boston

Herkunft Unbekannt

Der Schwertfarn ist in unseren Breitengraden eine beliebte Zimmerpflanze. Nach Fengshui wirkt der Schwertfarn harmonisierend auf das ganze Nervensystem und gegensätzliche Tendenzen in der eigenen Gedankenwelt.

Verwandtschaft

Schwertfarngewächse, diese Pflanzenfamilie umfasst etwa 40 Arten, die alle in die Gattung *Nephrolepis* gestellt werden.

Etymologie

Nephrolepis (lat.) leitet sich vom Griechischen ab: *nephros* = Niere, *lepis* = Schuppe; bezieht sich auf die Form des Indusiums (Abdeckung der Sporangienhaufen); *exaltata* (lat.) = hochgewachsen.

Verbreitung

Tropen von Afrika, Südostasien und Polynesien.

Lebensraum

Lichte Regenwälder.

Lebensform

Farn, bis 1 m hoch.

Sporenbhälter, Sporen

Sporen in nierenförmigen Häufchen, von einer Hülle bedeckt (Indusium), auf der Unterseite der Fiedern aussenseitig angeordnet.

Blätter

Gefiederte, herabhängende oder aufrechtstehende, bis 1 m lange Wedel an kahlen Blattstielen; Fiedern gewellt, hellgrün, an der Basis geöhrt, 1,8 x 12 cm gross.

Kultur

Halbschatten, Erde gleichmässig feucht und durchlässig, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Sporenaussaat oder Teilung der Pflanze.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Zimmerpflanze.





Die nierenförmigen Sporenhäufchen haben zum Gattungsnamen Nephrolepis geführt: Im Griechischen bedeutet nephros = Niere und lepis = Schuppe. An der Basis tragen die Fiederblätter kleine Ohren.



Nephrolepis sp.

Schott

Staudenfarn

Nephrolepidaceae

Deutsch Schwertfarn

Englisch Fishbone Fern, Sword Fern, Ladder Fern

Französisch Néphrolépis

Italienisch ITALIENISCH

Herkunft unbekannt

Die meisten Arten der Schwertfarne haben ein ähnliches Erscheinungsbild: Sie machen lange bandförmige Wedel, die mit ihrer einfachen Fiederung ein wenig an eine Leiter erinnern. Mit den langen Wedeln können einige Vertreter äusserst gut an die Oberfläche der Strauchschicht wachsen und diese geradezu durchwuchern.

Verwandtschaft

Schwertfarngewächse, diese Pflanzenfamilie umfasst etwa 40 Arten, die alle in die Gattung *Nephrolepis* gestellt werden.

Etymologie

Nephrolepis (lat.) leitet sich vom Griechischen ab: *nephros* = Niere, *lepis* = Schuppe; bezieht sich auf die Form des Indusiums (Abdeckung der Sporangienhaufen).

Verbreitung

Vorwiegend im tropischen Asien und Amerika.

Lebensraum

Lichte Regenwälder.

Lebensform

Bei genügend Licht kann diese *Nephrolepis*-Art mit ihren langen Wedeln in der Strauchschicht schnell überhand nehmen und diese sogar dominieren. Häufig wächst sie an anderen Pflanzen der Strauchschicht hoch.

Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträgerhäufchen sind rund und von einem runden bis nierenförmigen Schleier bedeckt. Der Schleier ist verhältnismässig dick und grün. Hier liegen im Gegensatz zu *N. cordifolia* die Sporenträgerhäufchen näher zur Mitte der Fieder; sie befinden sich etwa auf dem äusseren Drittel zwischen Hauptader und Rand der Teilblätter.

Blätter

Sehr lange, 1fach gefiederte, im Umriss bandförmige Wedel. Diese können weit über einen Meter lang werden. Die Fiederblätter sind nur leicht gezähnt, 2,5 x 16,0 cm gross und im Unterschied zu *Nephrolepis cordifolia* weist diese Art keine Öhrchen an der Fiederbasis auf. Die Blattstiele und Fiederblätter erscheinen von weitem mehr oder weniger kahl, und sind im Gegensatz zu *Nephrolepis cordifolia* nur leicht beschuppt.

Kultur

Halbschatten, Erde gleichmässig feucht und durchlässig, hohe Luftfeuchtigkeit, Mindesttemperatur 15 °C, Vermehrung durch Sporenaussaat oder Teilung der Pflanze.





Die Sporenträgerhäufchen sind rund und von einem runden bis nierenförmigen Schleier bedeckt. Der Schleier ist verhältnismässig dick und grün. Hier liegen im Gegensatz zu N. cordifolia und N. exaltata die Sporenträgerhäufchen näher zur Mitte der Fieder; sie befinden sich etwa auf dem äusseren Drittel zwischen Hauptader und Rand der Teilblätter

Die Blattstiele und die Fiederblätter sind im Gegensatz zu Nephrolepis cordifolia nur leicht beschuppt.





Noronhia emarginata

(Lam.) Thouars

Baum

Oleaceae

Deutsch Madagaskar Olive
 Englisch Madagascar Olive
 Madagassisch Laitrahazo, Tsivakoditra

Synonyme Noronhia binia, Olea emarginata

Herkunft Madagaskar

Die Madagaskar Olive ist ein attraktiver, aufrechter, immergrüner Baum mit hoher Salztoleranz und Windresistenz. Der spiralg nach unten umgebogene Blattrand hat den Autor des Artnamens zu *emarginata* bewogen, was ausgerandet bedeutet.

Verwandtschaft

Ölbaumgewächse; verwandt mit Jasmin, Flieder, Liguster; die Gattung umfasst 44 Arten, davon sind 2 Arten endemisch auf den Komoren und 42 Arten endemisch in Madagaskar.

Etymologie

Noronhia (lat.), Gattung nach dem spanischen Reisenden und Naturforscher Fernando de Noronha († 1787) benannt; *emarginata* (lat.) = ausgerandet, bezieht sich auf den zur Blattunterseite gebogenen Blattrand.

Verbreitung

Ostküste Madagaskar, endemisch.

Lebensraum

Feuchter und halbfleuchter Regenwald, Küstengebiet bis auf 1'500 m ü.M.

Lebensform

Baum, bis 10 m hoch mit unregelmässiger, dichter Krone.

Blüte, Blütenstand

Seitwärts an den Zweigen stehende bis 8 cm lange Rispe, Einzelblüten 6-7 mm gross, gelblich, mit 4 Kronblättern, duftend.

Frucht, Samen

Eiförmige bis ovale Steinfrucht, bis 3 cm lang, hellgelb bis dunkel purpurn bei Reife; 1 Samen, birnenförmig, 10-12 mm lang.

Blätter

Spiralg wechselständig, quirlartig an den Zweigenden stehend, oval bis verkehrt eiförmig, bis 16 cm lang und 10 cm breit, an der Spitze leicht eingebuchtet, Blattrand zur Unterseite hin umgebogen.

Blütezeit

November-Dezember.

Kultur

Standort Halbschatten bis volle Sonne, Mindesttemperatur 6 °C, tolerant gegenüber Salz in der Luft und im Boden, Substrat feucht halten, Vermehrung durch Stecklinge und Samen.

Verwendung, Nutzwert

Früchte als Obst.





Die Einzelblüten der Madagaskar Olive sind gelblich, 6-7 mm gross und haben 4 Kronblätter. Sie stehen an einer bis 8 cm langen Rispe.



Die eiförmige bis ovale Frucht ist bis 3 cm lang und birgt im Fruchtfleisch 1 Samen.



Der Arname emarginata = ausgerandet bezieht sich auf den zur Blattunterseite gebogenen Blattrand.





Oryza sativa L.

Gras

Poacea

Deutsch Reis
Englisch Rice
Französisch Riz
Italienisch Riso
Madagassisches Lohambitro

Synonyme Oryza emarginata, O. elongata

Herkunft Asien

Die Kultivierung von Reis ist bereits 7'000 Jahre alt und hat ihren Ursprung in China im Gebiet des Gelben Flusses und des Jangtse-Flusses. Wildreisformen sind in Asien, Afrika und Amerika gefunden worden. Etwa 60% der Menschheit, ernährt sich von Reis. In Asien werden ungefähr 90% der Welternte produziert und an Ort konsumiert. Madagaskar ist ein Reisland, der Reis ist Hauptnahrungsmittel in Madagaskar.

Verwandtschaft

Süßgrasgewächse, verwandt mit Weizen, Bambus; die Gattung *Oryza* umfasst 19 Arten.

Etymologie

Oryza (lat.) stammt wahrscheinlich vom altindischen *oryza* = Reis ab oder vom arabischen *uruz* und *eruz* = Reis; *sativa* (lat.) = gesät, angepflanzt.

Verbreitung

Das Anbauggebiet des Reises erstreckt sich weltweit von 45° nördlicher Breite bis 40° südlicher Breite. Die Region des Alaotrasees ist in Madagaskar das bedeutendste Gebiet für Reisanbau.

Lebensraum

Notwendige Temperaturen im Anbauggebiet: Nassreis 25-30 °C, Bergreis benötigt im Mittel 18 °C.

Lebensform

Lockere Büschel aus kräftigen, aufrechten Trieben; der Reis ist ein mehrjähriges, in der Kultur aber überwiegend einjährig gehaltenes Rispengras.

Blüte, Blütenstand

Bis 50 cm lange Rispe mit 30-200 abgeflachten einblütigen Ährchen, Selbstbefruchtung.

Frucht, Samen

Reiskörner an überhängenden Rispen.

Blätter

Blätter grasartig, linealförmig, glatt und kahl.

Blütezeit

Je nach Anbaugbiet 1-3 Ernten im Jahr.

Kultur

Reis wird im Bewässerungsanbau (Sumpfreis, Wasserreis, Terrassenreis) und im Streusaatverfahren (Trockenreis, Bergreis bis auf 2'000 m.ü.M.) kultiviert. Er benötigt zum optimalen Gedeihen Wärme und Wasser.

Verwendung, Nutzwert

Grundnahrungsmittel, Herstellung von Bier, Wein, Schnaps, Industrierohstoff, Flechtwerke, Medizin.



Frisch eingepflanzte Reissetzlinge im Masoala Regenwald von Zürich

Reis, das meist angebaute Getreide

Reis ist das einzige Getreide, das Überschwemmungen ohne Schaden übersteht und in Sumpfgeländen angebaut werden kann. In der Weltwirtschaft teilt man Reis in zwei Kategorien ein, nämlich *Lowland-* oder *Nass-, Terrassen-, Sumpf-Reis* und *Upland-Reis, Trocken- oder Berg-Reis*. Diese kommerzielle Trennung hat eine gewisse biologische und ökologische Berechtigung. *Lowland-Reis* kann längere Zeit im Wasser stehen, ja sogar kräftige Überflutungen aushalten. *Upland-Reis* kann ohne dauernde Bewässerung auskommen. In physiologischer Hinsicht unterscheiden sich Bergreis und Sumpfreis beträchtlich voneinander. Bergreis reift ausserdem wesentlich rascher und hat meist kurze Körner und ist aromatischer.

Verarbeitung

Nach dem Dreschen entsteht noch von Spelzen (trockene Hüllblätter) umhüllter, ungeschälter Reis. Danach werden die Spelzen entfernt; es entsteht *Braunreis, Naturreis* oder *Pearl Rice*, mit noch vorhandenem Silberhäutchen. Seit dem 19. Jh. wird er dann „poliert“, wodurch die wichtigsten Vitamine und Proteine verloren gehen. Durch das moderne Parboiling-Verfahren können diese wertvollen Stoffe unter Druck aber zu 80% ins Reiskorn hineingebracht werden, indem der Braunreis mit Wasserdampf behandelt wird. Das Silberhäutchen wird erst danach entfernt, es entsteht der weisse, geschälte Reis.

Reisanbau in Madagaskar

Der Anbau von Trockenreis hat in Masoala und im ganzen Regenwaldgebiet Madagaskars eine lange Tradition und hat zur Zerstörung von über 90% Regenwälder geführt. Die Förderung des Nassreisanbaues in Madagaskar trägt zum Schutz der verbliebenen Regenwälder bei.



Der Reis gehört zu den Gräsern. Sein Blütenstand hat die Form einer bis zu 50 cm langen Rispe und trägt 30-200 abgeflachte, einblütige Ährchen. Der Reis ist selbstbefruchtend.

Links: *Braunreis, Naturreis* oder *Pearl Rice* mit noch vorhandenem Silberhäutchen

Rechts: Beim so genannten polierten Reis gingen früher bei der Entfernung des Silberhäutchen in der konventionellen Verarbeitung die wichtigsten Vitamine und Proteine verloren. Durch das moderne Parboiling-Verfahren können diese wertvollen Stoffe unter Druck aber zu 80% ins Reiskorn hineingebracht werden, indem der Braunreis mit Wasserdampf behandelt wird. Das Silberhäutchen wird erst danach entfernt und es entsteht der weisse, geschälte Reis.





Pandanus baptistii

hort. ex Misonne

Strauch

Pandanaceae

Deutsch	Schraubenbaum
Englisch	Screw Pine, White-striped Pandanus
Französisch	Arbre au parasol, Pandanus
Italienisch	Pandano

Herkunft Neu Guinea

Pandanus baptistii ist eine der wenigen Schraubenbaum-Arten, deren Blätter nicht mit Dornen bewehrt sind.

Verwandtschaft

Schraubenbaumgewächse, die Gattung *Pandanus* ist mit mehr als 600 Arten von Afrika über Madagaskar über Südostasien und Neuseeland bis zu den Inseln des Stillen Ozeans verbreitet; in Madagaskar kommen rund 85 Arten vor, ausser 1 Art sind alle endemisch.

Etymologie

Pandan = malaiischer Volksname und bedeutet "ansehnlich"; *baptistii* (lat.), Art wurde nach dem französischen Naturforscher und Botaniker Jean Baptiste George Genevière Marcellin Boyv de Saint-Vincent (1778-1846) benannt; er erforschte die Insel Réunion und andere Inseln in der Gegend.

Verbreitung

Afrika, Madagaskar, Indien, Südostasien, Neuseeland, Polynesien.

Lebensraum

Siedelt in den Tropen meist an feuchten oder auch nassen Standorten in Wäldern oder am Strand.

Lebensform

Immergrüner Strauch, bis 2 m hoch.

Blätter

Blätter lang, schmal, bis 2 m lang und 12 cm breit, ganzrandig, blaugrün, spiralförmig angeordnet, ohne Stacheln am Blattrand und an der Mittelrippe.

Kultur

Benötigt volles Licht oder Halbschatten und fruchtbaren, durchlässigen Boden, frostempfindlich, mind. 13-16 °C, Vermehrung durch Aussaat oder Stecklingen von Seitentrieben.

Besondere Merkmale

Schraubenförmig, spiralförmig angeordnete Blätter.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Faserverwendung für Flechtarbeiten





Pandanus baptistii ist eine der wenigen Schraubenbaum-Arten, deren Blätter nicht mit Dornen bewehrt sind.



Der Name Schraubenbaum bezieht sich auf die spiralige, schraubenartig gewundene Anordnung der Blätter.





Pandanus utilis

Bory

Baum

Pandanaceae

Deutsch	Madagaskar-Schraubenbaum
Englisch	Common Screw Pine
Französisch	Arbre au parasol, Pandanus
Italienisch	Pandano
Madagassisch	Fandra, Vakoa

Herkunft Madagaskar

Pandanus utilis ist der meist genutzte Schraubenbaum. Die Fasern der Pflanze werden zur Herstellung von Körben, Haushaltgeräten, Säcken verwendet. Die ganzen Blattspreiten werden zum Decken von Dächern eingesetzt. Aus den Früchten werden durch Aufkochen Stärkespeisen gewonnen. Der angenehme Geruch der männlichen Blüten dient als Aphrodisiakum. Die Enden der Stelzwurzeln werden zu Pinseln verarbeitet und der aus den Wurzeln gewonnene Absud soll Geschlechtskrankheiten heilen.

Verwandtschaft

Schraubenbaumgewächse, die Gattung *Pandanus* ist mit mehr als 600 Arten von Afrika über Madagaskar über Südostasien und Neuseeland bis zu den Inseln des Stillen Ozeans verbreitet; in Madagaskar kommen rund 85 Arten vor, ausser 1 Art sind alle endemisch.

Etymologie

Pandan = malaiischer Volksname und bedeutet "ansehnlich", *utilis* (lat.) = nützlich.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute überall in den Tropen kultiviert.

Lebensraum

Siedelt in den Tropen meist an feuchten oder auch nassen Standorten in Wäldern oder am Strand.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 20 m hoch mit Stelzwurzeln, die am Stammfuss eine zeltartige Wurzelhaube bilden.

Blüte, Blütenstand

Weibliche Blüten in rundlichen Köpfen, bis 7 cm gross; männliche Blüten in verzweigten Ähren, bis 16 cm lang.

Frucht, Samen

Kugelförmige Fruchtstände, die facettenähnlich zusammengesetzt aus Einzelfrüchten bzw. Samen bestehen.

Blätter

Derb, lanzettlich, rote Dornen am Blattrand und auf der Mittelrippe, in mehreren schraubenartig gewundenen Zeilen angeordnet.

Blütezeit

Benötigt volles Licht oder Halbschatten und fruchtbaren, durchlässigen Boden, frostempfindlich, mind. 13-16 °C, Vermehrung durch Aussaat oder Stecklingen von Seitentrieben.



Der Name Schraubenbaum bezieht sich auf die spiralige, schraubenartig gewundene Anordnung der Blätter. Madagaskar Taggeckos halten sich häufig in Schraubenbäumen auf und legen oft ihre Eier zwischen den Blättern ab.

Besondere Merkmale

Auffällig sind die dicken Adventivwurzeln (Stelzwurzeln), die am Stamm gebildet werden und dem Schraubenbaum zusätzlich Halt geben. Blätter mit roten Dornen am Blattrand.

Verwendung, Nutzwert

Faserverwendung für Flechtarbeiten, Stärkespeisen, Aphrodisiakum, Medizin.

Stelz- und Brettwurzeln eine typische Erscheinung der Regenwälder

Der Regenwaldboden verfügt nur über eine dünne, wenige Zentimeter dicke Humusschicht im Vergleich zu den Wäldern der gemässigten Zonen, wo der Humus bis über 50 cm tief reicht. Deshalb bildet sich im Regenwald nur ein oberflächen- nahes Wurzelnetz. Der dichte mit symbiontischen Wurzelpilzen durchsetzte dünne Wurzelfilz als oberste Bodenschicht verhindert gleichzeitig, dass die Pflanzennährstoffe verloren gehen. Die auf den Boden gefallene Biomasse von Blättern, Ästen, Epiphyten und auch toten Tieren wird im Regenwald bei der ganzjährig hohen Temperatur und hohen Luftfeuchtigkeit bis über 20 mal schneller zersetzt als in den Wäldern der gemässigten Zonen. Die Wurzelpilze sorgen mit ihren Pilzfäden, dass die durch den Abbau gewonnenen Nährstoffe zum grossen Teil den Pflanzen direkt zugeführt werden. Da die Bäume wegen der nur dünnen Humusschicht nicht tief wurzeln, sorgen Stelzwurzeln wie beim Pandanus utilis für die nötige Standfestigkeit. Andere Baumarten entwickeln für ihre Standfestigkeit oberirdische, flügelähnliche bis zu 10 m hohe und 1 m breite Brettwurzeln, so kann das Gewicht des Baumriesen auf eine grosse Fläche verteilt werden. Brett- und Stelzwurzeln ermöglichen den Bäumen zudem die grossflächige Suche nach Mineralien im nährstoffarmen Boden.



Unzählige Staubblätter trägt die ährenförmige, bis 16 cm lange männliche Blüte.

Der Madagaskar-Schraubenbaum hat kugelförmige Fruchtstände, die facettenähnlich zusammengesetzt aus Einzel Früchten bzw. Samen bestehen.



Wie bei den meisten Pandanus-Arten sind Blattrand und Mittelrippe mit Dornen besetzt.



Die Fasern des Madagaskar-Schraubenbaums werden für Flechtarbeiten genutzt. Darauf bezieht sich auch der Artname utilis = nützlich.



Die Stelzwurzeln, die als Adventivwurzeln vom Stamm her zum Boden hin wachsen, geben dem Baum zusätzliche Standfestigkeit gegen Sturmwinde.



Passiflora foetida L.

Staupe, Kletterpflanze

Passifloraceae

Deutsch	Stinkende Grenadille
Englisch	Stinking Granadilla, Tagua Passionflower
Französisch	Passiflore fétide, Pomme-liane collante
Italienisch	Fiore della passione

Synonyme Granadilla foetida, Dismosmia foetida

Herkunft Tropisches Südamerika

Diese Passionsblumenart fällt besonders durch die fieder-spaltigen Deckblätter auf. Diese sind dicht befiedert und scheinen die wunderschönen Blüten zu beschützen. Später umhüllen sie auch die essbare Passionsfrucht. Passiflora foetida ist die variantenreichste aller Passionsblumen.

Verwandtschaft

Passionsblumengewächse, es sind über 430 Arten in der Gattung der Passionsblumen bekannt.

Etymologie

Passiflora (lat.) kommt vom lateinischen *passio* = Leiden und *flos* = Blume, bezieht sich auf verschiedene Teile der Blüte, welche die Leiden Christi symbolisieren; *foetida* (lat.) = stinkend, bezieht sich auf den Duft, den geriebene Blätter verströmen.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Südamerika, heute als Zierpflanze in den ganzen Tropen verbreitet.

Lebensraum

Feuchtwarme Regenwälder.

Lebensform

Mehrjährige, schnellwüchsige, mit Ranken kletternde Pflanze, bis 5 m hoch.

Blüte, Blütenstand

10 weisse äussere Blütenhüllblätter, radiärsymmetrische Nebenkronen aus zahlreichen fadenförmigen, am Grund lila und zur Spitze weiss gefärbten Auswüchsen der Blütenachse, 5 radiär gestellte Staubblätter und 3 Fruchtblätter, 5 cm gross.

Frucht, Samen

Gelb bis orangefarbene Beere, viele schwarze Samen im schleimigen Fruchtfleisch, 3 cm gross.

Blätter

3-lappig, bis 10 cm lang und 8 cm breit, Oberseite leicht behaart.

Blütezeit

Juni-September.

Kultur

Viel Licht, feuchter Boden, mind. 10 °C, Vermehrung durch Samen, Stecklinge oder Absenker.

Verwendung, Nutzwert

Nahrungs-, Beruhigungs- und Heilmittel.



Symbolik der Blüte

Der spezielle Aufbau der Blüte der Passionsblume verleitet die Spanier bei ihrer Eroberung Südamerikas dazu, anzunehmen dass schon vor ihnen Christen in der Neuen Welt gewesen sein müssen und deshalb das Christentum die einzig wahre Religion wäre. Zuerst war es der spanische Arzt und Botaniker Nicolás Monardes (1493-1578), der in der auffälligen Blüte dass Symbol für die Passion Christi sah und den Namen *Flos Passionis* prägte. Dabei erblickte er in den 10 weisslichen Blütenhüllblättern die Farbe der Unschuld und die zehn zu Jesus haltenden Apostel ausser Judas, der Jesus verriet, und Petrus, der ihn dreimal verleugnete. Die Nebenkronen deutete er als Dornenkrone, die 5 Staubblätter als die fünf Wunden und die drei Fruchtblätter als die drei Nägel. Die handförmigen Blätter und die Ranken betrachtete er als die Hände und Geisseln der Peiniger von Jesus.



Fiederspaltige Deckblätter scheinen die Passionsblüte zu beschützen. Sie umhüllen später auch die essbare Passionsfrucht (unten links)





Phyllarthron madagascariense

K. Schum.

Strauch /
Baum

Bignoniaceae

Deutsch Madagaskar-Phyllarthron
 Englisch Phyllarthron of Madagascar
 Französisch Phyllarthron de Madagascar, Arbre à écrire
 Madagassisches Antoravina, Zahana

Synonyme Arthrophyllum madagascariensis, Phyllarthron boieranum

Herkunft Madagaskar

Traditionell ist der Madagaskar-Phyllarthron um alte königliche Residenzen und an spirituellen Orten zu finden. Der französische Name „Arbre à écrire“ kommt daher, dass man mit einem Messer Zeichen auf einem Blatt einritzen kann, die dann hell wie auf einer Schiefertafel sichtbar werden.

Verwandtschaft

Trompetenbaumgewächse, verwandt mit Afrikanischem Tulpenbaum; die Gattung umfasst 15 Arten.

Etymologie

Phyllarthron (lat.) kommt vom griechischen *phyllon* = Blatt und *arthron* = Glied, bezieht sich auf die in mehrere Glieder unterteilten Blätter der Gattung; *madagascariensis* (lat.) = die Art ist endemisch von Madagaskar.

Verbreitung

Madagaskar, endemisch.

Lebensraum

Wälder im Osten und Zentrum von Madagaskar, auf den Plateaus oft kultiviert.

Lebensform

Strauch oder Baum, bis 20 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Endständige Büschel, Einzelblüten bis 5 cm lang, trompetenförmig, rosarot.

Frucht, Samen

Längliche Beeren, bis 3 cm lang mit vielen Samen im Fruchtfleisch eingebettet.

Blätter

Gegenständig oder in Quirlen zu 3 Blättern, bis 30 cm lang und 10 cm breit, oft in mehrere Blattspreitensegmente gegliedert, Blattrand gewellt.

Blütezeit

Oktober –April.

Verwendung, Nutzwert

Zier- und Schattenbaum, Früchte als Nahrungsmittel, Holz für verschiedene Zwecke, Brennholz; Blätter für medizinische Verwendung.



Der Gattungsname *Phyllarthron* kommt vom griechischen *phyllon* = Blatt und *arthron* = Glied und bezieht sich damit auf die in mehrere Glieder unterteilten Blätter der Gattung.

Nutzung des Madagaskar-Phyllarthrons

Der Madagaskar-Phyllarthron wird sehr vielfältig genutzt. Seine Früchte sind ein an Vitaminen reiches Nahrungsmittel. Die Blätter werden medizinisch als Umschläge eingesetzt. Das Holz ist sehr dicht, hart, schwer und widerstandsfähig. In der Landwirtschaft wird es für Pfähle und Stangen genutzt. Eisenbahnschwellen, Stützen in Bergwerken und Werkzeugstiele sind oft aus diesem Holz. Als Zier- und Schattenbaum ist er sehr beliebt.



Die trompetenförmigen, rosaroten, bis 5 cm langen Blüten des Madagaskar-Phyllarthron stehen in endständigen Büscheln.

Der französische Name „Arbre à écrire“ kommt daher, dass man mit einem Messer Zeichen auf einem Blatt einritzen kann, die dann hell wie auf einer Schiefertafel sichtbar werden.





Pilea crassifolia Moon Valley (Willd.) Blume

Staude

Urticaceae

Deutsch	Kanonierblume, Artilleriepflanze
Englisch	Artillery Plant, Gunpowder Plant
Französisch	Piléa, Plant au feu d'artifice
Italienisch	Pilea

Herkunft Jamaica

Der Name Kanonierblume oder Artillerieblume ist entstanden, weil manche Pilea-Arten den Pollen explosionsartig aus der Blüte herausschleudern. Der Auswurf geschieht dadurch, dass die Staubfäden zunächst unter Spannung einwärts gekrümmt sind; später schnellen sie nach aussen, wobei der reife, mehlig Pollen aus den Staubbeuteln herausgeschleudert wird. Bei einzelnen Pilea-Arten werden nicht die Pollen sondern die reifen Samen durch eine plötzliche Streckung der vorher gekrümmten Staubblatttrudimente wegkatapultiert.

Verwandtschaft

Nesselgewächse, zu der Gattung *Pilea* gehören weltweit rund 600 Arten.

Etymologie

Pilleus (lat.) = Filzkappe: Bei einigen Pileas ist einer der drei Lappen des Fruchtblattes gross und kappenförmig. *Pilon* (gr.) = Wurfspiess: Pollen oder Samen werden je nach Art explosionsartig weggeschleudert. *Crassifolia* (lat.) = dickblättrig.

Verbreitung

Tropen, als Zimmer- und Gewächshauspflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Tropische Regenwälder.

Lebensform

Immergrüne Staude, bis 20 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Aufrechte endständige kurzgestielte Traubendolde, Einzelblüten sehr klein mit rosafarbenen Kelchblättern und weissen Kronblättern.

Blätter

Kreuzweise gegenständig, bis 6 cm lang, behaart, spitz eiförmig, spitz gezähnt, oberseitig leuchtend grün und stark gerunzelt, unterseitig blassgrün, netznervig mit zwei ausgeprägten Bogenerven, Mittelrippe und Nerven braunrot gefärbt, oberseitig eingetieft, unterseitig stark erhöht.

Blütezeit

März-Mai.

Kultur

Pflanze liebt es halbschattig, dennoch hell und warm, hohe Luftfeuchtigkeit, mässig Wasser, Mindesttemperatur 12 °C, Vermehrung mit abgeschnittenen Triebspitzen.

Verwendung, Nutzwert

Zimmer- und Gewächshauspflanze



Die Blätter der Pilea crassifolia sind auf der Oberseite leuchtend grün und stark gerunzelt: Die zwei ausgeprägten Bogenerven, die Mittelrippe und die Netznerven sind braunrot gefärbt, oberseitig eingetieft und unterseitig stark erhöht.



Sehr kleine Einzelblüten mit rosafarbenen Kelchblättern und weissen Kronblättern stehen in einer aufrechten, kurz gestielten Traubendolde.



Pilea microphylla L.

Stau

Urticaceae

Deutsch Kleinblättrige Kanonierblume, Artilleriepflanze
 Englisch Artillery Plant, Gunpowder Plant
 Französisch Piléa, Plant au feu d'artifice
 Italienisch Pilea

Synonyme P. muscosa, P. callitrichoides

Herkunft Mexiko, Zentral- und tropisches Südamerika

Der Name Kanonierblume oder Artillerieblume ist entstanden, weil manche Pilea-Arten den Pollen explosionsartig aus der Blüte herausschleudern. Der Auswurf geschieht dadurch, dass die Staubfäden zunächst unter Spannung einwärts gekrümmt sind; später schnellen sie nach aussen, wobei der reife, mehlig Pollen aus den Staubbeuteln herausgeschleudert wird. Bei einzelnen Pilea-Arten werden nicht die Pollen sondern die reifen Samen durch eine plötzliche Streckung der vorher gekrümmten Staubblatttrudimente wegkatapultiert.

Verwandtschaft

Nesselgewächse, zu der Gattung *Pilea* gehören weltweit rund 600 Arten.

Etymologie

Pilleus (lat.) = Filzkappe: Bei einigen Pileas ist einer der drei Lappen des Fruchtblattes gross und kappenförmig. *Pilon* (gr.) = Wurfspiess: Pollen oder Samen werden je nach Art explosionsartig weggeschleudert; *microphylla* (lat.) = kleinblättrig.

Verbreitung

Tropen, als Zimmer- und Gewächshauspflanze weltweit verbreitet.

Lebensraum

Tropische Regenwälder.

Lebensform

Immergrüne Staude, bis 15 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Sehr kleine rosafarbene, weibliche Blüten an sehr kurz gestielten Traubendolde und grünliche, männliche Blüten an flach ausladenden Rispen.

Blätter

Kreuzweise gegenständig, behaart, eiförmig, 3-10 mm lang, stumpf gezähnt, oberseitig dunkelgrün und stark gerunzelt, unterseitig heller grün, netznervig mit zwei ausgeprägten Bogennerven, die oberseitig eingetieft und unterseitig stark erhöht sind.

Kultur

Pflanze liebt es halbschattig, dennoch hell und warm, hohe Luftfeuchtigkeit, mässig Wasser, Mindesttemperatur 12 °C, Vermehrung mit abgeschnittenen Triebspitzen.

Verwendung, Nutzwert

Zimmer- und Gewächshauspflanze.



Die Blätter der Pilea microphylla sind kreuzweise gegenständig, auf der Oberseite dunkelgrün und stark gerunzelt: Die zwei ausgeprägten Bogennerven, die Mittelrippe und die Netznerven sind oberseitig eingetieft und unterseitig stark erhöht.



Die kleinen rosafarbenen, weiblichen Blüten sind von grünlichen, männlichen Blüten an flach ausladenden Rispen umgeben.



Piper betle L.

Piperaceae

Kletterstrauch

Deutsch	Betel-Pfeffer, Kaupfeffer
Englisch	Betel Pepper, Betel Leaf
Französisch	Bétel, Poivre bétel
Madagassisch	Maintim-bazana

Synonyme Chavica betle, Ch. auriculata

Herkunft Südostasien

Als Bestandteil des so genannten „Betelbissens“ ist der Betelpfeffer ein im gesamten asiatischen Raum täglich von Millionen genutztes Genussmittel. Im sozialen Leben erfüllt der Betelpfeffer eine mit Kaffee, Alkohol oder Zigaretten vergleichbare Funktion. Die Anwendung des Betelbissens wird bereits in frühen Sanskrit-Texten in Indien erwähnt und gehört damit zu den ältesten Genussmitteln. Darüber hinaus zählt der Betelpfeffer zu den heiligen Pflanzen Indiens und wird als Opfergabe für den Hindu-Gott Shiva in den Tempeln genutzt.

Verwandtschaft

Pfeffergewächse, die Gattung umfasst über 1'000 Arten.

Etymologie

Piper (lat.) kommt vom griechischen *peperi* und geht auf das altindische Wort *pippali* für Pfefferkorn, Beere zurück; *betle* (lat.) = malabarischer Pflanzename.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute im gesamten tropischen Asien kultiviert, ebenso in Afrika, Madagaskar, Seychellen, Mauritius und Ozeanien.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gebiete.

Lebensform

Immergrüner, bis 5 m hoch kletternder Strauch, mit sprossblütigen Haftwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Hängende, bis 6 cm lange, kolbenartige Ähren, Einzelblüten klein, weisslich und unscheinbar.

Frucht, Samen

Fleischige, einsamige Steinfrucht, 5 mm gross, unreif grün, bei Reife rot.

Blätter

Wechselständig, herzförmig, bis 18 cm lang, ledrig, glänzend mit auffallender Blattnervatur.

Kultur

Sonniger bis halbschattiger Standort, warmes Klima, feuchter, humusreicher Boden, verträgt keinen Frost, Vermehrung durch Stecklingen oder Samen.



Die wechselständigen bis 18 cm langen Blätter sind herzförmig und ledrig. Die 4 ausgeprägten Bogennerven sind im Vergleich zu Piper nigrum hell, auf der Oberseite stärker vertieft und mit weniger enger Netznervatur zwischen den Bogennerven.

Zusammensetzung und Wirkungen des Betelbissens

Herstellung eines Betelbissens: Ein Betelpfefferblatt wird mit Löschkalkpaste bestrichen und mit einigen Stücken zerhackten Samens der Betelpalme (*Areca catechu*) belegt und eingewickelt. Jeder Betel-Verkaufsstand in Asien hat sein eigenes Hausrezept. Es werden viele süsse und würzige Sachen, z.B. Zimt, Kokosfleisch, Kardamom, Nelken, Fenchel und vieles mehr mit eingewickelt. Häufig auch Tabakblätter, was den Effekt des Kauens, besonders bei Nichtrauchern, um ein Vielfaches verstärkt. Betelpfeffer wird praktisch überall dort kultiviert, wo der Betelbissen üblich ist, da dazu frische Blätter erforderlich sind. Neben Eigenbau in Hausgärten gibt es in der Nähe grösserer Städte auch Feldanbau. Das Kauen des Betelbisses regt den Speichelfluss an, steigert das Wohlbefinden und die Herztätigkeit. Der Speichel färbt sich durch das Arecarot, ein Gerbstoff im Samen der Betelpalme, knallrot. Die indischen Strassen z.B. sind daher übersät mit roten Spuckflecken. Dieser rote Speichel ist auch Ursprung mancher Kannibalen-geschichte. Aus kosmetischen Gründen wird z.B. in Taiwan der Betelbissen-Genuss von Frauen und Besser-
verdienenden gemieden. Längjähriger Betelbissen-Genuss überzieht die Zähne mit einem schwarzen Lack, was bei vielen Volksstämmen der südostasiatischen Inseln als erstrebenswert gilt. Der regelmässige Genuss erhöht die Gefahr für ein Mundhöhlen- und Zungenkarzinom. Es gibt aber auch positive Effekte, nämlich ein gestärktes Gaumen- und Zahnfleisch sowie die eindämmende Wirkung auf Darmwürmer.



Piper nigrum L.

Piperaceae

Strauch, Kletterpflanze

Deutsch	Echter Pfeffer, Schwarzer Pfeffer
Englisch	Pepper Plant, Black Pepper
Französisch	Poivrier noir, Poivre commune
Italienisch	Pepe nero
Madagassisches	Dipoavatra
Synonyme	Piper aromaticum
Herkunft	Südwest-Indien

Von arabischen und chinesischen Händlern ist Pfeffer aus Indien schon vor Jahrhunderten bis nach Europa exportiert worden, wo er zu einem hoch geschätzten, teuren Gewürz wurde. Im 14. und 15. Jahrhundert gebrauchte man Pfefferkörner sogar anstelle von Geld. Das kostbare Gewürz war ein Grund, warum Christoph Kolumbus und andere einen Seeweg von Europa nach Indien suchten. 1498 gelang es dann Vasco da Gama nach erfolgreicher Umsegelung von Südafrika eine erste Ladung Pfeffer aus Indien nach Europa zu bringen. Heute werden weltweit jährlich über 200'000 Tonnen Pfeffer produziert.

Verwandtschaft

Pfeffergewächse, die Gattung umfasst über 1'000 Arten; der Schwarze Pfeffer ist die einzige Art mit wirtschaftlicher Bedeutung.

Etymologie

Piper (lat.) kommt vom griechischen *peperi* und geht auf das altindische *pippali* für Pfefferkorn, Beere zurück; *nigrum* (lat.) = schwarz, im vollreifen Zustand wird die Samenhülle schwarz und runzelig.

Verbreitung

Ursprünglich Indien, heute weltweit in den Tropen, Subtropen und selbst im Mittelmeerraum angebaut; wichtige Produktionsländer sind Indien, Indonesien, Sri Lanka, Philippinen, Westindien, Brasilien, Nigeria, Ostafrika und Madagaskar.

Lebensraum

Feuchtheisses Tropenklima, bis 500 m ü.M., mit mehr als 2'000 mm Niederschlag jährlich.

Lebensform

Mehrjährige, verholzende, ein- oder zweihäusige Kletterpflanze mit sprossblütigen Haftwurzeln, bis 15 m hoch, in Kultur 3-4 m.

Blüte, Blütenstand

Hängende Ähren bis 15 cm lang; Einzelblüten winzig, mit grossem Fruchtknoten, 2 Staubblättern und einer rückgebildeten Blütenhülle.

Frucht, Samen

Einsamige Steinfrucht, 5 mm gross, unreif grün, bei Reife rot.

Blätter

Wechselständig, bis 19 x 10 cm gross, breit eiförmig oder herzförmig, ausgeprägte, bogenförmig verlaufende Längsnerven.

Blütezeit: Ganzjährig.

Die wechselständigen bis 19 x 10 cm grossen Blätter sind breit eiförmig oder herzförmig und ledrig. Die 4 ausgeprägten Bogenerven sind im Vergleich zu Piper betle dunkel, auf der Oberseite weniger vertieft und mit engerer Netznervatur zwischen den Bogenerven.



Kultur

Halbschatten, hohe Luftfeuchtigkeit, gute Wasserversorgung, humusreicher Boden, Vermehrung durch Stecklinge aus Triebspitzen; wegen der Kletterhilfe wird meist in Mischkultur mit baumförmigen Nutzpflanzen angebaut; Ernte zweimal jährlich, Pflanze ist bis zu 30 Jahren ertragreich.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz und medizinische Verwendung.



Die winzigen, weniger als 1 mm grossen Blüten stehen an einer hängenden Ähre (links). Die einsamigen, 5 mm grossen Steinfrüchte (rechts) sind links erst in der Entwicklung und deshalb noch grün, rechts sind sie im Reifezustand von rot, am Schluss schrumpft die Samenhülle und wird schwarz und runzelig.

Vier Pfeffersorten von derselben Pflanze

Die vier verschiedenen Pfefferkörner unterscheiden sich in Produktion, Geschmack, Aroma und Aussehen: **Schwarzer Pfeffer:** Die Pfefferfrüchte werden nicht ganz reif gepflückt. Sie werden langsam getrocknet und fermentiert, wobei die aromatische Fruchthülle einschrumpelt und die charakteristische braune bis schwarze Farbe annimmt. Schwarzer Pfeffer ist brennend scharf. **Weisser Pfeffer:** Die reifen, roten Früchte werden in Säcke gefüllt und eine Woche im Wasser eingeweicht. Die Fruchtschale kann dann leicht abgezogen werden. Weisser Pfeffer hat durch das Entfernen der Fruchtschale weniger Aroma, da ihm die Öle und Harze der Schale und des Fruchtfleisches fehlen, aber er hat eine reinere Schärfe. **Grüner Pfeffer:** Unreife Früchte werden sofort nach der Ernte in Salzlake oder Öl einglegt, weil er sonst rasch oxidiert und braun wird. Um die grüne Farbe beizubehalten wird er gefriergetrocknet. Durch den geringeren Reifegrad hat der grüne Pfeffer weniger Schärfe und hat einen frischen, krautigen Geschmack. Diese Behandlung der Pfefferkörner wurde in Madagaskar entwickelt. Madagaskar ist zusammen mit Indien und Brasilien ein Hauptproduzent des grünen Pfeffers. **Roter Pfeffer:** Vollkommen reife, ungeschälte Pfefferfrüchte werden ähnlich wie der grüne Pfeffer in salzige oder saure Laken eingelegt und in dieser Form gehandelt. Sehr selten findet man den roten Pfeffer in getrockneter Form. **Rosa Pfeffer** stammt nicht von der Pflanze Piper nigrum. Er ist im Handel wegen der günstigeren Produktion und der schönen rosaroten Farbe Bestandteil der Vierer-Pfeffer-Mischung. Diese Pfefferkörner sind vom Brasilianischen Pfefferbaum, bei dem diese Beerenfrüchte in reicher Zahl an Rispen wachsen. Er ist kaum scharf, dafür süsslich, leicht bitter und aromatisch.



Beispiele von Pfeffer im Handel:

Links: Vierermischung in der der rote Pfeffer nicht vom Pfefferstrauch, sondern vom Brasilianischen Pfefferbaum kommt, dieser Pfeffer ist eine Beere und keine Steinfrucht.

Oben: Echter roter, getrockneter Pfeffer vom Pfefferstrauch

Unten: Gemahlener Pfeffer, links weisser und rechts schwarzer Pfeffer.



Pistia stratiotes L.

Wasserpflanze

Araceae

Deutsch Wassersalat, Muschelblume
 Englisch Water Letuce, Shell Flower
 Französisch Laitue d'eau
 Italienisch Lattuga acquatica
 Madagassisches Azafa, Hazafa

Synonyme Limnonesis commutata, Zala asiatica

Herkunft Tropisches Südamerika

Der Wassersalat kann sich rasch vermehren und so zur Plage werden. Aus der Achsel der Niederblätter gehen ausläuferartige Sprosse hervor, die eine starke vegetative Vermehrung ermöglichen. Dadurch bildet der Wassersalat häufig Massenbestände. Unerwünschte Folgeerscheinungen einer solchen Massenvermehrung ergeben sich vor allem aus der starken Verdunstung, die gegenüber einer freien Wasserfläche um das Mehrfache gesteigert ist. Ausserdem entwickeln sich zwischen den Sauerstoff speichernden Wurzeln Larven einer Mückengattung, die als Zwischenwirt für verschiedene Tropenkrankheiten bekannt ist.

Verwandtschaft

Aronstabgewächse, verwandt mit dem Riesenblättrigen Pfeilblatt und Typhonodorum; die Gattung *Pistia* umfasst nur diese eine Art.

Etymologie

Pistia (lat.) kommt vom griechischen *pistos* = Wasser, wässrig, bezieht sich auf das Wasser als Lebensraum; *stratiotes* (lat.) erinnert an die Gattung *Stratiotes* (Wasseraloe); der deutsche Name *Wassersalat* kommt von der Form der Pflanze, die an einen Salatkopf erinnert.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Südamerika, heute weltweit in den Tropen und Subtropen, auch in Madagaskar.

Lebensraum

Stehende oder langsam fließende Gewässer bis auf 1'400 m ü.M. mit mind. 17 °C.

Lebensform

Immergrüne, frei schwimmende Wasserpflanze, bis 25 cm breit, mit Ausläufern und vielen im Wasser schwebenden, feinfiedrigen Wurzeln.

Blüte, Blütenstand

Winzige, weissliche, je 1 weibliche und männliche Blüte von einem 1-3 cm langen, behaarten Hochblatt umhüllt.

Frucht, Samen

Eiförmige Beere mit kleinen Samen, etwa 5 mm lang und 3 mm dick, selten zu sehen.

Blätter

Blaugrün, breit-keilförmig, vorne abgerundet oder gestutzt, bis 20 cm breit, gespreizt bis nahezu aufrecht stehend, dicht mit feinen, Wasser abstossenden Haaren bedeckt, mit 7-15 rippenartigen Nerven.



Der Wassersalat entwickelt in seinem Zentrum zwei winzige, weissliche Blüten mit behaarter Blütenhülle.

Auf dem Bild ist links die weibliche und rechts die männliche Blüte zu erkennen.

Blütezeit

Juli-September.

Kultur

Viel Licht, Süßwasser, geeignet für tropische Aquarien und frostfreie Teiche, mindestens 10-15 °C; Vermehrung durch Abtrennung von Tochterpflanzen.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze, Aquariumpflanze, Viehfutter, Kochgemüse in China.



Der Wassersalat ist eine frei schwimmende Wasserpflanze und bildet viele lange und fein fiederige Wurzeln für die Aufnahme der Nährstoffe aus dem Wasser.



Platycerium bifurcatum

(Car.) C. Chr.

Staudenfarn /
Epiphyt

Polypodiaceae

Deutsch	Gewöhnlicher Geweihfarn
Englisch	Staghorn Fern, Elk's-horn Fern
Französisch	Corne-d'élan, Bois de cerf
Italienisch	Felce a corno d'alce, Felce a corno di cervo

Synonyme *Platycerium alticorne*

Herkunft Australien, Neuguinea

Der Geweihfarn gehört zu den sogenannten Epiphyten: Pflanzen, die auf anderen aufsitzend wachsen, aber ohne zu parasitieren.

Verwandtschaft

Tüpfelfarngewächse, die Gattung umfasst 18 Arten.

Etymologie

Platycerium (lat.) ist abgeleitet vom Griechischen: *platys* = breit, *keras* = Horn; *bifurcatum* (lat.) = gegabelt, zweizackig.

Verbreitung

Trop. Afrika, Asien, Australien und Polynesien.

Lebensraum

Feuchtwarme Regenwälder, auf Bäumen, Sandstein- oder Basaltfelsen.

Lebensform

Epiphytisch wachsende Pflanze.

Sporenbehälter, Sporen

Bildet Sporen an der Unterseite der geweihartigen Wedel, Sporangien nicht wie bei anderen Farnen in einzelnen Häufchen (Sori) zusammengefasst, sondern bedecken die ganze Oberfläche des entsprechenden Abschnittes.

Blätter

Platycerien bilden 2 Blattarten: Unfruchtbare Mantelblätter, ungestielt, zuerst grün, später braun und verrottend, bis 60 cm lang und 45 cm breit: fruchtbare Laubblätter, an der Spitze geweihförmig gespalten, herabhängend, bis 1 m lang, im Jugendstadium tragen sie einen Flaum.

Kultur

Heller, nicht vollsonniger, warmer Standort, hohe Luftfeuchtigkeit, gleichmässig feucht (nie austrocknen lassen), wenig düngen, Blätter nicht abwaschen / -wischen, Staunässe meiden, kühle Zugluft meiden, frostempfindlich; Mindesttemperatur 10 °C, Vermehrung durch Sporenaussaat bei ca. 21°C oder abnehmen von Nebentrieben am Schoss der Mutterpflanze.

Verwendung, Nutzwert

Häufig als Zimmerpflanze kultiviert.



Die unfruchtbaren Mantelblätter des Geweihfarns bilden nach oben eine offene Nische, in der sich mit der Zeit durch die Verrottung der Mantelblätter und der Ansammlung von Blättern Humus bildet. (zweitunterstes Bild).

Die fruchtbaren, geweihförmigen Blätter spriessen zwischen den Mantelblättern hervor mit Wurzelung im Humusbeet (Bild rechts.)

Platyserium, eine Pflanze mit „Arbeitsteilung“ bei den Blättern

Der differenzierte Aufbau der zwei verschiedenen Blattarten der Platyserien führt zu einer gewissen „Arbeitsteilung“. Die *Laubblätter* betreiben Fotosynthese und bringen die Sporen hervor. Diese entwickeln sich aus der Mitte der Rosette und stehen zunächst aufrecht und später überhängen sie. Die *Mantelblätter*, bilden nach oben offene Nischen in denen sich mit der Zeit durch die Verrottung der Mantelblätter etwas Humus bildet. Die dicht auf Stämmen, Ästen oder Felsunterlagen sitzende Blattrosette wird aus Jungblättern gebildet, die bald absterben, verbräunen und am Ende mehr oder weniger deutlich tütenförmig abstehen. Die biologische Bedeutung dieser Blattform besteht darin, dass durch sie die Pflanze in die Lage versetzt wird, sich auf der von ihr besiedelten Unterlage selbst einen „Boden“ zu schaffen. Unter den Mantelblättern und in den Nischen entsteht durch Verwitterung von Blattresten und anderem bald Humus, der von den Wurzeln dieses Epiphyten durchzogen wird.



Der Geweihfarn bildet seine Sporen am Ende der Geweihlappen der fruchtbaren Blätter aus. Sie sind nicht wie bei anderen Farnen in einzelnen Häufchen (Sori) zusammengefasst, sondern bedecken die ganze Oberfläche des entsprechenden Abschnittes.





Polyalthia rumphii (Blume ex Hensch.) Merr.

Baum

Annonaceae

Deutsch Polyalthia
Englisch Indian Green Star
Französisch Arbre à mâtire

Synonyme Polyalthia canangioides, Guatteria rumphii

Herkunft Südostasien

Die *Polyalthia rumphii* hat sehr schöne, gelbe Blüten mit rotbraunen Flecken. Der Aufbau der Blüten wirkt mit den drei speziell geformten Kronblättern sehr komplex. Die Pflanze blüht im Masoal Regenwald von Zürich regelmässig vom Frühjahr bis in den Sommer hinein.

Verwandtschaft

Annonengewächse, die Gattung umfasst 120 Arten, davon sind 3 Arten in Afrika, 15 endemische Arten in Madagaskar und 102 Arten in Südostasien.

Etymologie

rumphii (lat.), Art nach dem Botaniker und Naturforscher Georg Rumph (1626-1702) benannt.

Verbreitung

Indonesien, Philippinen, Singapur, Thailand; als Zierpflanze.

Lebensraum

Feuchter oder halbflechter Regenwald bis 600 m ü.M.

Lebensform

Immergrüner Baum bis 15 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, komplex aufgebaute Einzelblüten, 4-7 cm gross mit 3 gelblichen, rotbraun gesprenkelten Kronblättern, 30-55 mm lang und am Rand stark gewellt.

Frucht, Samen

Klein, oval, 10 mm lang und 5 mm breit.

Blätter

Wechselständig, länglich lanzettlich, 10-17 cm lang und 3-7 cm breit, zugespitzt, kräftige Fiedernervatur.

Blütezeit

Mai-Oktober.





Die Blüten der Polyalthia sind sehr komplex aufgebaut. Sie sind 4-7 cm gross und haben drei 30-55 mm lange, gelbliche, rot gesprenkelte Kronblätter, die am Rande stark gewellt sind.





Premna serratifolia L.

Strauch / Baum

Verbenaceae

Deutsch Falsche Maulbeere
Englisch False Mulberry, Kaar
Madagassisch Handrarezona, Vatoandahy

Synonyme Premna corymbosa, P. integrifolia

Herkunft Tropisches Asien

Die Blätter duften beim Zerreiben nach Zitrone. Die Pflanze wird auch gerne verwendet um einen Bonsai zu ziehen.

Verwandtschaft

Eisenkrautgewächse, verwandt mit Wandelröschen; die Gattung umfasst rund 200 Arten, davon kommen 13 Arten in Madagaskar vor, 12 Arten sind endemisch.

Etymologie

Premna (lat.) stammt vom griechischen *premnon* = Baumstamm und bezieht sich auf die hochwachsenden Premna-Arten; *serratifolia* (lat.) = mit gesägten Blättern.

Verbreitung

Ursprünglich tropisches Asien, heute auch in Australien, auf Pazifischen Inseln, auf den Seychellen, Mascarenen, in Ost-Afrika, in Madagaskar ist *Premna serratifolia* die einzige nicht endemische Premna.

Lebensraum

Küstenwälder, bis 300 m ü.M.

Lebensform

Strauch oder Baum bis 8 m hoch, Dickicht bildend in Sekundärwäldern.

Blüte, Blütenstand

Endständige Doldenrispe, bis 20 cm gross, Einzelblüten klein, grünlich-weiss, duftend.

Frucht, Samen

Kleine Steinfrucht, 2-4 mm gross, schwarz-blau im Reifezustand.

Blätter

Breitoval, bis 15 cm lang und 10 cm breit, Blattrand ganzrandig oder gekerbt bis gesägt.

Blütezeit

Ganzjährig.

Verwendung, Nutzwert

Jungtriebe und Blätter als Blattgemüse; medizinische Verwendung, Bonsaipflanze in Südostasien.





Psidium guajava L.

Baum

Myrtaceae

Deutsch Guave, Apfelguave
Englisch Guava, Yellow Guave
Französisch Goyavier pomme, Goyave
Italienisch Guaia giallo, Guava
Madagassisch Garo, Goavy

Synonyme *Psidium pomiferum*, *P. pyriferum*

Herkunft Tropisches Amerika

Die Guava war in den indianischen Hochkulturen Südamerikas eines der wichtigen Nahrungsmittel. Die köstlich schmeckende Frucht veranlasste die Spanier und Portugiesen, den Anbau auf die Philippinen und an die Küste Indiens auszudehnen. Von dort wurden die Guavabäume über fast alle Länder der Tropik ausgebreitet. Der Baum neigt wegen seiner bescheidenen Bodenansprüche zum Auswildern. In Madagaskar wird der Fruchtbaum weitflächig kultiviert, bis 1'200 m ü.M., mit Ausnahme der subariden Zonen.

Verwandtschaft

Myrtengewächse, verwandt mit Rosenapfel und Gewürznelke; die Gattung *Psidium* umfasst rund 100 Arten.

Etymologie

Der Gattungsname *Psidium* kommt vom griechischen *psidion* = Name des Granatapfels; *guajava* (lat.) kommt vom Pflanzennamen der Arawak-Indianer der im Spanischen zu *Guaba* wurde.

Verbreitung

Tropen und frostfreie Subtropen, heute weltweit kultiviert.

Lebensraum

Tropische und subtropische Klimaverhältnisse mit einer Trockenzeit während der Fruchtentwicklung.

Lebensform

Rasch wachsender, immergrüner, etwas knorriger, bis zu 8 m hoher Baum mit glatter Borke, die sich in kleinen Schuppen ablässt; junge Seitensprosse zunächst auffällig vierkantig; in Kultur in Strauchform gehalten.

Blüte, Blütenstand

Weiss, meist zu 2-3 Einzelblüten in den Blattachseln zusammenstehend, 2-3 cm gross mit zahlreichen Staubblättern, duftend.

Frucht, Samen

Fleischige, rundliche bis birnenförmige, bis zu 10 cm grosse Beere, verfärbt sich bei Reife von grün zu gelb, stets von den Resten der Kelchblätter gekrönt, im rosa oder gelben Fruchtfleisch viele kleine Samen eingebettet.

Blätter

Gegenständig, länglich-oval, bis 15 cm lang und 7 cm breit, Unterseits behaart, oberseits eingesenkte und unterseits deutlich hervortretende Seitennerven, randparalleler Nerv.



Blütezeit

Je nach Klima saisonal oder ganzjährig.

Kultur

Vermehrung durch Steckling, Veredelung und auch Samen; warmer feuchter Standort mit durchlässiger, nährstoffreichem Boden in geschützten Lagen; die Tragzeit beginnt im zweiten Altersjahr und dauert rund 30 Jahre, grosse Bäume tragen bis 400 kg Früchte in einer Fruchtperiode, Fruchtreife etwa 5 Monate nach der Blüte.

Besondere Merkmale

Die Guava ist mit 450 mg Vitamin C pro 100 g Fruchtfleisch eine der Vitamin-C-reichsten Früchte überhaupt.

Verwendung, Nutzwert

Früchte werden als Frischobst oder gekocht gegessen; Herstellung von aromatischen Gelees, Marmelade, Fruchtsäften, Konserven, Wein, Likör; unreife Früchte, Blätter, Rinde, Wurzel werden medizinisch verwendet.



Die Blattnerven sind oberseits eingesenkt und unterseits treten sie deutlich hervor. Die Guave hat das Merkmal des randparallelen Nerves wie auch die Gattung Syzygium der Familie Myrtaceae, zu der auch der Guava gehört.

Guava-Blätter als Narkotikum und Droge

In Zentralafrika ist das Kauen der Blätter als Narkotikum gebräuchlich. Ausserdem haben bestimmte in den Blättern enthaltene Stoffe eine morphinartige Wirkung, sie werden in Ghana als psychoaktive Stimulanzien verwendet. In China wird auf sehr ungewöhnliche Weise eine narkotische Psidium-Droge gewonnen. Die frischen Blätter werden als ausschliessliche Nahrung an Insekten, wie Stabheuschrecken und Gottesanbeterinnen, verfüttert. Die Kotauscheidungen der Insekten werden gesammelt, in die Form von kleinen Kügelchen geknetet, getrocknet und luftdicht aufbewahrt. Bei Bedarf wird eine Pille in Flüssigkeit aufgelöst und dann das Getränk eingenommen.

Meist stehen die 2-3 cm grossen Einzelblüten zu zweit oder dritt in den Blattachseln zusammen. Zahlreiche Staubfäden schmücken die weisse, duftende Blüte.

Die Frucht ist eine bis zu 10 cm grosse Beere und verfärbt sich bei Reife von grün zu gelb. Sie ist stets von den Resten der Kelchblätter gekrönt





Psilotum nudum (L.) Beauv.

Staupe / Epiphyt

Psilotaceae

Deutsch	Bronze-Gabelblatt
Englisch	Skeleton Fork Fern, Whisk Fern
Synonyme	Lycopodium nudum, Hoffmannia aphylla
Herkunft	Unbekannt

Die Gabelblattgewächse sind die ertümlichsten heute noch lebenden Pflanzen. Sie haben sich vor über 400 Mio. Jahren aus tangähnliche Vorfahren, die im Wasser wuchsen, entwickelt. Sie sind im Sinne der Evolution lebende Fossilien, da sie zu den ersten Pflanzen gehören, die aus dem Meer ans Land gingen und bereits damals schon mit Mykorrhizen (Wurzelpilzen) in Symbiose lebten.

Verwandtschaft

Gabelblattgewächse, die Gattung umfasst nur 2 Arten: *Psilotum nudum* und *Psilotum flaccidum*.

Etymologie

Psilotum (lat.) stammt vom griechischen *psilotos* = entblösst, nackt, kahl und bezieht sich wie auch der Artnamen auf die nackten Sprossachsen; *nudum* (lat.) = nackt.

Verbreitung

Nordhemisphäre: Südöstliche USA, Südspanien, Japan, Korea;
Südhemisphäre: Südliches Afrika, Madagaskar, Australisches Queensland, Nordinsel Neuseeland.

Lebensraum

Tropen und Subtropen, Sumpfbereiche bis felsige Gebiete.

Lebensform

Epiphytisch und auch terrestrisch, aufrecht wachsend, oft buschig aussehend, 30-50 cm hoch, mit zweifach gegabelten, wurzellosen Sprossachsen, kahl und ohne Blätter.

Sporenbereälter, Sporen

Die Sporenbereälter (Sporangien) stehen, je drei zu einem so genannten Synangium verwachsen, im oberen Teil der Sprosse in den Achseln kleiner schuppenartiger Blättchen.

Kultur

Halbschattiger Standort, nährstoffreiche Topferde, Substrat feucht halten, kurzfristige Trockenheit wird toleriert, Mindesttemperatur 12 °C, Vermehrung über Rhizomteilung oder Sporen, Sporen bleiben in Dunkelheit bis zu 1 Jahr keimfähig.

Verwendung, Nutzwert

Gewächshauspflanze.



Botanisches zu den Gabelblattgewächsen

Die Luftsprosse der Psilotum-Arten entspringen mehrfach gegabelten Rhizomen (Erdsprosse mit Speicherfunktion), die Wurzelpilze (Mykorrhizen) beherbergen. Die Rhizome haben keine echten Wurzeln, sondern nur feine Rhizoidhaare. Nährstoffe werden durch die Pilzfäden der Wurzelpilze über die Rhizoidhaare der Pflanze zugeleitet. Der Pflanzenoberteil besteht aus zweifach gegabelten Sprossachsen. Der deutsche Name Gabelblattgewächse ist daher irreführend, da es sich nicht um die Blätter der Pflanze handelt, die sich gabeln, sondern um die Sprossachsen. Sie haben nur kleine, schuppenartige, unscheinbare Blättchen, so dass die Sprosse auf den ersten Blick fast nackt aussehen, daher der Gattungsname Psilotum. Die Blättchen spielen als Assimilationsfläche keine Rolle, diese wird von den Sprossachsen übernommen. Die Blättchen sind wohl grün, haben aber weder Spaltöffnungen noch weisen sie ein Leitbündel auf. Deshalb bezeichnet man sie nur als Seitenorgan und spricht ihnen eine echte Blattnatur ab. Am oberen Teil der Sprosse werden kugelige Synangien gebildet, in denen sich 3 Sporenbehälter befinden, und sitzen in den Achseln der Blättchen.



Die Sporenbehälter (Sporangien) stehen, je drei zu einem so genannten Synangium verwachsen, im oberen Teil der Sprosse in den Achseln kleiner schuppenartiger Blättchen (weiss eingekreist).



Pteris biaurita L.

Staudenfarn

Pteridaceae

Deutsch	Saumfarn, Flügelfarn
Englisch	Ribbon Fern
Französisch	Ptérîde
Italienisch	Pteride
Synonyme	Campteria biaurita, Pteris atrovirens
Herkunft	Tropen und Subtropen weltweit

Die auffallend grobe Zähnung entsteht durch das für diese Familie typische Einrollen des Blattrandes. Die Sporenträger sind in Linien entlang dem Blattrand angeordnet.

Verwandtschaft

Saumfarngewächse, sie umfassen etwa 500 Arten; in die Gattung *Pteris* sind etwa 330 Arten eingeordnet.

Etymologie

Pteris (lat.) stammt vom griechischen *ptēris*, auch *ptērion*, das zu *pteron* = Flügel, Feder gehört; der botanische Gattungsname heisst so viel wie Flügelfarn und spielt darauf an, dass die ausgebreiteten Wedel wie Vogelschwinge aussehen; *biaurita* (lat.) = mit 2 Ohren/Öhrchen versehen, zweiohrig und bezieht sich auf die Ohrenform der Fiederblätter.

Verbreitung

Weltweit verbreitet, häufiger im tropischen asiatischen Raum, Malaysia.

Lebensraum

Die meisten Vertreter der Gattung sind in tropischen und ariden Gebieten anzutreffen.

Lebensform

Terrestrische Pflanze bis zu etwa ½ Meter hoch, meist im Unterwuchs.

Sporenbhälter, Sporen

Die Sporenträger sind in Linien auf der Blattunterseite entlang dem Blattrand angeordnet. Die Sporenträgerreihen besitzen keinen echten Schleier. An Stelle des Schleiers (Indusium) werden die Sporenbhälter vom zurückgebogenen Blattrand geschützt.

Blätter

1-2fach gefiederte Wedel, Spreitenabschnitt 1. Ordnung bis 5,0 x 17,0 cm gross, Fiederblätter 0,5 x 2,0 cm gross, ohrenförmig, mit sehr fein gezähntem Blattrand. Die untersten Fiedern erster Ordnung tragen zusätzliche Spreitenabschnitte, die in Richtung Blattbasis zeigen. Nervatur meist verzweigend und entlang der Fiederhauptadern netzartig zusammenlaufend.





Die Sporenträger sind in Linien auf der Blattunterseite entlang dem Blattrand angeordnet. Die Sporenträgerreihen besitzen keinen echten Schleier. An Stelle des Schleiers (Indusium) werden die Sporenbehälter vom zurückgebogenen Blattrand geschützt.





Pteris cretica L.

Staudenfarn

Pteridaceae

Deutsch	Kretischer Saumfarn, Flügelfarn
Englisch	Cretan Brake, Ribbon Fern
Französisch	Ptérade crétois, Ptérade de Crète
Italienisch	Felce aquilana, Pteride di Creta
Synonyme	Pteris serraria, Pycnodoria cretica
Herkunft	Unbekannt

Pteris cretica kommt in der Schweiz auch vor. Dieser Saumfarn ist aber ausser verschleppten Vorkommen am Genfersee immer auf das südliche Tessin beschränkt gewesen. Er ist heute auf der roten Liste der gefährdeten Pflanzen der Schweiz.

Verwandtschaft

Saumfarngewächse, sie umfassen etwa 500 Arten; in die Gattung *Pteris* sind etwa 330 Arten eingeordnet.

Etymologie

Pteris (lat.) stammt vom griechischen *ptēris*, auch *ptērion*, das zu *pteron* = Flügel, Feder gehört; der botanische Gattungsname heisst so viel wie Flügelfarn und spielt darauf an, dass die ausgebreiteten Wedel wie Vogelschwinge aussehen; *cretica* (lat.) = Kreta; der deutsche Name *Saumfarn* bezieht sich auf die am Saum der fruchtbaren Fiederblättchen bandartig angeordneten Sporenhäufchen.

Verbreitung

Südliches Europa, Kaukasus, Iran, Algerien, tropisches Asien, Ostafrika, Nordamerika, kommt auch in Madagaskar vor.

Lebensraum

Schattige, feuchte Ufer von Wasserläufen in tropischen, subtropischen und mediterranen Wäldern.

Lebensform

Immergrüne Büschel mit 30-90 cm langen, grundständigen Wedeln.

Sporenbhälter, Sporen

Sporenhäufchen (Sori) strichförmig eine durchgehende Randlinie bildend am Rande der Unterseite der Fiederblättchen, während der Entwicklungszeit der Sporen vom häutigen, umgebogenen, saumartigen Blattrand schleierartig bedeckt, zuletzt frei; Sporenreife Juni-August.

Blätter

3-7teilig gefiederte Wedel, fruchtbare Wedel bis 60 cm lang, unfruchtbare Wedel bis 40 cm lang, unterstes Fiederblattpaar zweigeteilt; Blattstiel 1-2 mal so lang wie Spreite; unfruchtbare Fiederblättchen bis 20 cm lang und 3 cm breit, Blattrand scharf und fein gezähnt, lang zugespitzt; fruchtbare Fiederblättchen bis 20 cm lang und nur 0,5-1 cm breit, ganzrandig im sporentragenden Bereich, vorderster nicht sporentragender Bereich lang zugespitzt und deutlich gezähnt.

Blütezeit

Heller bis halbschattiger Standort, keine volle Sonne, gut feucht halten, Ballentrockenheit unbedingt vermeiden, Mindesttemperatur 12 °C, Vermehrung durch Sporenaussaat oder Teilung des Rhizoms ist auch möglich.

Verwendung, Nutzwert

Blattzierpflanze.



Der Kretische Saumfarn entwickelt zwei Typen von Blättern: Fruchtbare und nicht fruchtbare Blätter.

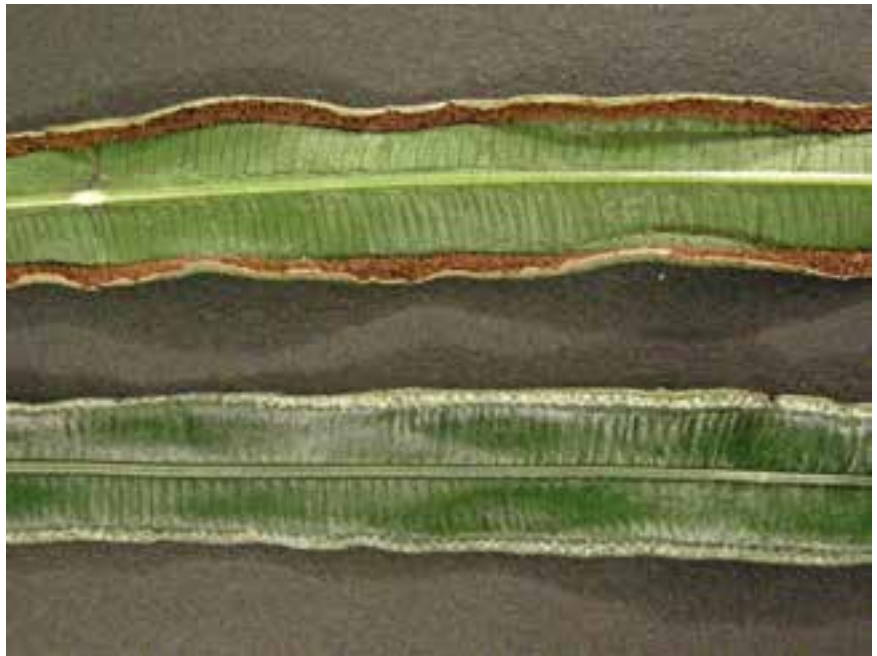
Die fruchtbaren Wedel sind bis 60 cm lang, wachsen höher als die nicht fruchtbaren Wedel und tragen unter einem Saum am Blattrand die Sporen.

Die unfruchtbaren Wedel sind nur bis 40 cm lang, tragen keine Sporen und dienen mit ihrer grösseren Blattspreitenfläche ausschliesslich der Assimilation.



Arbeitsteilung zwischen fruchtbaren und unfruchtbaren Blättern

Die Fruchtbaren Blattwedel ragen deutlich über die unfruchtbaren Wedel hinaus. Dies erlaubt eine gute Sporenverteilung. Bei den unfruchtbaren Wedeln haben die Fiederblättchen eine wesentlich grössere Blattspreitenfläche und dienen so ausschliesslich der Assimilation.



Bei den fruchtbaren Blättern befinden sich die Sporenhäufchen (Sori) strichförmig eine Linie bildend am Rande der Unterseite der Fiederblättchen. Während der Entwicklungszeit der Sporen sind sie vom häutigen, umgebogenen, saumartigen Blattrand schleierartig bedeckt; bei Sporenreife liegen sie dann frei und unbedeckt.

Die unfruchtbaren Blätter tragen keine Sporen und sind am Blattrand scharf und fein gezähnt.





Pteris tripartita

Sw.

Staudenfarn

Pteridaceae

Deutsch	Saumfarn, Dreiteiliger Flügelfarn
Englisch	Trisect Brake, Giant Brake
Französisch	Ptérîde
Italienisch	Pteride

Herkunft Tropen und Subtropen weltweit

Diese bis zu 2 m hoch wachsende Farnart breitet sich besonders in Sekundärwäldern und Plantagen sehr schnell aus. Häufig bildet sie dichte Bestände.

Verwandtschaft

Die Saumfarngewächse umfassen etwa 500 Arten; in die Gattung *Pteris* sind etwa 330 Arten eingeordnet.

Etymologie

Pteris (lat.) stammt vom griechischen *ptēris*, auch *ptērion*, das zu *pteron* = Flügel oder Feder bedeutet.; Der botanische Gattungsname heisst somit Flügelfarn und spielt darauf an, dass die ausgebreiteten Wedel wie Vogelschwinge aussehen; *tripartita* (lat.) = dreiteilig und bezieht sich auf die basale Dreiteilung der Blattspreite.

Verbreitung

Weltweit in tropischen Gebieten.

Lebensraum

Tropische Gebiete; besonders an lichten Stellen sehr wuchsfreudig.

Lebensform

Terrestrisch wachsende, bis zu etwa 2 m hohe einzelne Pflanzen; junge Individuen mit baumfarnähnlichem Erscheinungsbild, bei guten Lichtbedingungen schnell einen dichten Bestand bildend.

Sporenbhälter, Sporen

Wie bei allen Vertretern der Saumfarne sind die Sporenträger in Linien entlang dem unteren Blattrand angeordnet. Vor der Sporenreife sind die Sporenbhälter vollständig vom zurückgefalteten Blattrand bedeckt. Während der Reifung wird der Blattsaum allmählich geöffnet, und die Sporen werden freigegeben.

Blätter

Bis zu über 2 m lange handförmig geteilte und zusätzlich 1-2fach gefiederte Wedel. Die Blattspreite wird durch eine basale Dreiteilung aufgespannt. Die Spreitenabschnitte 1. Ordnung, bis 40,0 x 100,0 cm, teilen sich ihrerseits auf zu Spreitenabschnitten 2. Ordnung, bis 6,0 x 20 cm gross und bilden so eine im Umriss 5eckige Blattfläche, Fiederblätter 0,8 x 3,0 cm gross, sehr fein gezähnt.





Wie bei allen Vertretern der Saumfarne sind die Sporenträger in Linien entlang dem unteren Blattrand angeordnet. Vor der Sporenreife sind die Sporenbehälter vollständig vom zurückgefalteten Blattrand bedeckt. Während der Reifung wird der Blattsaum allmählich geöffnet, und die Sporen werden freigegeben



Pteris vittata L.

Staudenfarn

Pteridaceae

Deutsch Leiter-Saumfarn, Gebänderter Saumfarn
 Englisch Chinese Ladder Brake
 Französisch Ptéride
 Italienisch Ptéride

Synonyme Pteris costata, P. inaequilateralis

Herkunft Tropen und Subtropen der Alten Welt

Das Erscheinungsbild dieser Farnart erinnert stark an Vertreter der Gattung *Nephrolepis* (Schwertfarn). Anhand der in Linien, und nicht wie bei *Nephrolepis* in Punkten, angeordneten Sporenträger sind diese beiden Gattungen aber leicht zu unterscheiden.

Verwandtschaft

Die Saumfarngewächse umfassen etwa 500 Arten; in die Gattung *Pteris* sind etwa 330 Arten eingeordnet.

Etymologie

Pteris (lat.) stammt vom griechischen *ptēris*, auch *ptērion*, das zu *pteron* = Flügel oder Feder bedeutet.; Der botanische Gattungsname heisst somit Flügelfarn und spielt darauf an, dass die ausgebreiteten Wedel wie Vogelschwinge aussehen; *vittata* (lat.) = gebändert, kommt vom lateinischen *vitta* = Binde und bezieht sich auf das Sporangienband am Rand der Fiederblätter.

Verbreitung

Alte Welt, insbesondere auch in trockeneren Gebieten, ebenfalls im südlichen Europa vorhanden.

Lebensraum

Vorwiegend an trockeneren und sonnigen Stellen.

Lebensform

Terrestrische, krautige Farnpflanze mit für Farnen relativ derben Wedeln. Wedel bis zu etwa 1 m lang, sich schnell ausbreitend und eine dichte Krautschicht bildend.

Sporenbehälter, Sporen

Wie bei allen Vertretern der Saumfarne sind die Sporenträger in Linien entlang dem unteren Blattrand angeordnet. Vor der Sporenreife sind die Sporenbehälter vollständig vom zurückgefalteten Blattrand bedeckt. Während der Reifung wird der Blattsaum allmählich geöffnet, und die Sporen werden freigegeben.

Blätter

1fach unpaarig, wechselständig gefiederte bis über 1 m lange Wedel; meist ein etwas längeres Endteilblatt mit asymmetrischer Basis. Fiederblätter 1,0 x 15 cm gross, manchmal alle Fiederblätter mit kleinen Ohren an der Basis. Durch das Aufwölben der reifen Sporenträger auf der Blattunterseite können die Fiederblätter schmaler werden. Die Nervatur ist stets verzweigend.



Vor der Sporenreife sind die Sporenbehälter vollständig vom zurückgefalteten Blattrand bedeckt. Während der Reifung wird der Blattsaum allmählich geöffnet, und die Sporen werden freigegeben.



Pterygota alata (Roxb.) R.Br.

Baum

Sterculiaceae

Deutsch Buddha-Nuss, Flügelnuss

Englisch Buddha-Nut

Französisch Noix de Bouddha

Synonyme *Sterculia alata*

Herkunft Indien

Die Buddha-Nuss ist sehr beliebt in der Floristik und für Dekorationen. In der geöffneten, fast muschelartigen Form eignet sie sich ausgezeichnet als Behältnis für Dekorationsobjekte, die darin präsentiert werden und oft als Tischdekoration eingesetzt wird.

Verwandtschaft

Sterkuliengewächse, verwandt mit Kakaobaum, Kolabaum; die Gattung umfasst 17 Arten, davon sind 15 Arten im Gebiet von Afrika bis Neuguinea, in Madagaskar sind 2 endemische Arten: *Pterygota madagascariensis* und *Pterygota perrieri*.

Etymologie

Pterigota (lat.) stammt vom griechischen *pterigotos* = befiedert, beflügelt und bezieht sich wie der Artnamen auf die geflügelten Samen; *alata* (lat.) = geflügelt.

Verbreitung

Ursprünglich Indien, heute auch in Südasien und Südostasien.

Lebensraum

Immergrüner Regenwald.

Lebensform

Baum, bis 30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achselständige, vielblütige Rispe, Einzelblüten 1-1,5 cm gross, fleischige innen rötlich gefärbte Kelchblätter, ohne Kronblätter, getrennt geschlechtlich.

Frucht, Samen

Balgfrucht mit hölzerner Hülle, 7-12 cm gross, mit bis 40 geflügelten Samen, 2 cm gross, Flügel 4-6 cm lang, Balgfrucht öffnet sich bei Reife, Windverbreitung.

Blätter

Büschelförmig an den Zweigenden, herzförmig bis breit oval, bis 35 cm lang und 25 cm breit.

Blütezeit

Februar-März.

Verwendung, Nutzwert

Schattenbaum in Gärten und entlang von Strassen; Samen als Nahrung, in Bangladesch Ersatz für Opium; medizinische Verwendung.





Raphia farinifera (Gaertn.) Hyl.

Palme

Aracaceae

Deutsch Raffiapalme, Bastpalme
 Englisch Raffia Palm, Madagascar Raffia Palm
 Französisch Palmier raphia, Palmier de Mayotte
 Italienisch Raffia, Palma raffia
 Madagassisch Raffia, Fiara, Hovitra, Maivanaty

Synonyme Raphia ruffia, Sagus farinifera, Sagus ruffia

Herkunft Madagaskar, Ostafrika

Madagaskar ist weltweit der grösste Exporteur von Raffiabast. Der Bast wird gewonnen, indem man die Fiederblättchen von jungen Fiedern am Grund abschneidet und dann die Bastleitbündel mitsamt der Oberhaut bis zur Spitze hin abzieht. Die Fasern werden dann getrocknet und in Ballen abgepackt. Raffiafasern sind von grosser Festigkeit und Dehnbarkeit, sie sind 1,5-1,8 m lang und 4 mm breit. Aus den Blattscheiden der Raffiapalme wird die Piassava gewonnen, eine gröbere und kräftigere Faser als der Bast. Bezüglich Qualität wird Madagaskar-Piassava am höchsten eingestuft. Aus der elastischen Borste werden Bürsten und insbesondere Besen hergestellt. Wachs kann gewonnen werden, indem man es von den jungen Blättern abgeklopft. Es wird heute aber nur noch für den Hausgebrauch verwendet.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung umfasst 28 Arten; in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Raphia (lat.) kommt vom griechischen *raphis* = Nadel, Stachel, bezieht sich auf die bespitzten Früchte; *farinifera* (lat.) = Mehl tragend, bezieht sich auf das stark stärkehaltige Mark des Stammes.

Verbreitung

Madagaskar und Ostafrika.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gebiete, vor allem in Sumpfbereichen und an Flussufern von 50-1'000 m ü.M.

Lebensform

Bis zu 20 m hohe, sehr schnell wachsende Palme; die steil aufsteigenden Fiedern bilden eine dem Federball ähnliche Krone.

Blüte, Blütenstand

Achselständiger Blütenstand an abgesenkten Blättern am unteren Kronenrand, Blütenzweige hängend und bis 3 m lang mit getrennt geschlechtlichen Einzelblüten; Blütenstand von röhrenförmigem Deckblatt umgeben; alle Arten der Gattung *Raphia* blühen und fruchten nur einmal und sterben dann ab; die Blüte entwickelt sich erst in einem Alter von 40-50 Jahren innerhalb von zwei bis drei Jahren.



Die Fiederblättchen sind am Blattrand und auf der Mittelrippe mit Stacheln besetzt.

Frucht, Samen

Eiförmige, zugespitzte Steinfrucht, bis 10 cm lang, mit glänzenden, sich überlappenden, gold-braunen Schuppen bedeckt, Schuppen mit tiefer Mittelrinne.

Blätter

Fiederblätter mit bis 1,5 m langem Stiel und 2-3 m langer Blattspindel mit rund je 150 Fiederblättchen beidseits auf zwei Längsebenen der Blattspindel gegenständig angeordnet; Blattrand und Mittelrippe der Fiederblättchen mit kurzen Stacheln besetzt; die Unterseite junger Blätter trägt eine dünne Wachsschicht.

Besondere Merkmale

Raphia-Arten blühen und fruchten nur ein einziges Mal im Alter von 40-50 Jahren und sterben danach ab.

Verwendung, Nutzwert

Binde-, Flecht- und Veredelungsmaterial im Garten- und Obstbau; Material für Web- und Flechtarbeiten: Matten, Decken, Körbe, Hüte, Gürtel; Grobgarn für kunstgewerbliche Gegenstände wie z.B. Wandbehänge; Wachs für Boden- und Schuhpolitur.



Beispiel von Gegenständen, die aus Raffiabast hergestellt sind. Alle abgebildeten Produkte sind im Masoala Shop des Zoo erhältlich.



Ravenala madagascariensis

J.F. Gmel.

Staude

Strelitziaceae

Deutsch	Baum der Reisenden, Quellenbaum
Englisch	Traveller's Tree
Französisch	Arbre du voyageur
Italienisch	Albero del viaggiatore
Madagassisch	Ravinala

Synonyme Urania madagascariensis, Urania speciosa

Herkunft Madagaskar

Der Baum der Reisenden ist die Nationalpflanze Madagaskars, seine fächerartig angelegten Blätter dienen auch als Logo der Madagassischen Fluggesellschaft. Der Baum der Reisenden verdankt seinen deutschen Namen der Tatsache, dass sich in den kahnförmigen Blattstielen rund 1,5 Liter Flüssigkeit sammeln, die ein durstiger Reisender im Notfall durch Anstechen des Blattgrundes gewinnen und trinken kann. Doch muss man schon kurz vor dem Verdursten sein, um das abgestandene Wasser mit Mückenlarven und ertrunkenen Kleininsekten zu schätzen.

Verwandtschaft

Strelitziengewächse / Paradiesvogelblumengewächse, verwandt mit der Papageienblume; auch die Banane ist eine nah verwandte Pflanze, früher wurde in der Systematik der Ravenala den Bananengewächsen zugeordnet; die Gattung *Ravenala* umfasst nur diese einzige Art.

Etymologie

Ravenala = madagassisches Wort für *Blatt des Waldes*; *madagascariensis* (lat.) = die Art ist ausschliesslich auf Madagaskar verbreitet, so genannt *endemisch*.

Verbreitung

Derzeit wächst der Ravenala in Madagaskar vor allem im Osten, stark verbreitet entlang der Bahnlinie Fianarantsoa nach Manakara, wo er sich vor allem im ehemaligen Regenwaldgebiet in der sekundären Vegetation rasch verbreitet; heute als Zierbaum überall in den Tropen angepflanzt.

Lebensraum

Tropischer Regenwald und Sekundärwälder in Madagaskar.

Lebensform

Baumförmige Staude mit Scheinstamm und fächerförmigem Schopf; der Scheinstamm bildet sich erst im älteren Stadium.

Blüte, Blütenstand

Der Blütenstand entwickelt sich bis zu 80 cm lang in der Mitte der Blattachsen und ragt aus dem Blattschopf heraus. Er besteht aus 5-15 kräftigen, grünen, bootförmigen Hochblättern, die jeweils bis zu 16 crème-weiße bis zu 20 cm lange Blüten einschliessen. 2 der 6 Kronblätter sind verwachsen und darin verborgen 6 Staubblätter.



Frucht, Samen

3fächerige, holzige Kapseln, darin Samen mit blauen wachsartigen Hüllen (*Arillus* = Scheinfrucht)

Blätter

Lang gestreckt und im Aussehen wie Bananenblätter, bis 4 m lang und bis 80 cm breit, mit langem Stiel und fast senkrecht von der Mittelrippe abstehenden Seitennerven, dazwischen wie bei Bananenblättern meist fiederartig eingerissen.

Blütezeit

September im Masoala Regenwald von Zürich.

Kultur

Viel Sonne, warm, viel Platz, feuchte Böden, keine Staunässe, viel Dünger, Mindesttemperatur 16 °C, Vermehrung durch Samen.

Besondere Merkmale

Blätter fächerartig angeordnet.

Verwendung, Nutzwert

Dachdeck- und Baumaterial, Zuckergewinnung aus Stamm, Samen und junge Blätter als Nahrung, Fettgewinnung aus Samenhülle.

Besondere Blütenbestäubung und Nutzung der Ravenala

Die *Ravenala* ist eine der wenigen Pflanzen, deren Blüten durch Säugetiere und auch Vögel bestäubt werden. Der Bau der Blüten ist auf diese Bestäubung ausgerichtet. Das ankommende Tier landet auf oder an den kräftigen Deckblättern. Um an den Nektar der unter ihm liegenden Blüten zu gelangen, muss sich das Tier zur Blüte hin beugen. Bei der Berührung der Blüte öffnen sich die 2 verwachsenen Kronblätter explosionsartig und schleudern die Pollen der 6 Staubblätter auf die Zunge, Schnauze oder den Schnabel des Tieres und dieses bringt damit die Pollen zur nächsten Blüte. Im Masoala Regenwald von Zürich werden die Blüten durch die Flughunde und die Roten Vari bestäubt. Dank diesen Tieren in unserem Bestand bilden sich auch im Zürcher Regenwald Samen. Von diesen wurden schon mehrere Jungpflanzen gezogen und bereits in der Halle eingepflanzt.

Nutzung des Ravenala in Madagaskar

Dächer von Hütten werden mit den stabilen Blättern gedeckt, ein solches Dach hält etwa 4 Jahre und muss dann erneuert werden. Auch der halbierte und ausgehöhlte Stamm wird zum Decken von Dächern verwendet. Die Blattrippen dienen als Baumaterial, z.B. für Wände der Hütten, wie beim Betsimisaraka-Küchenhaus in der Halle. Die stärkehaltigen Samen und die jungen Blätter dienen als Nahrung. Aus der wachsartigen blauen Hülle des Samens, dem *Arillus*, kann man ein gut duftendes, antibakteriell wirkendes Fett isolieren.



Die Blüten des Ravenala werden nicht durch Insekten, sondern durch Säugetiere und auch Vögel bestäubt.

Mit der Bestäubung der Blüten im Masoala Regenwald von Zürich durch die Flughunde und ab und zu auch durch die Roten Vari entwickeln sich Samen.

Aus diesen Samen wurden Jungpflanzen gezogen und im Regenwald eingepflanzt wie der bereits 3 m hohe Ravenala rechts im Bild.



In den kahnförmigen Blattachseln sammelt sich Regenwasser – dieses Wasserreservoir hat der Pflanze den Namen Baum des Reisenden gegeben.



Ravenea rivularis

Jum. & H.Perrier

Palme

Areaceae

Deutsch Weissstamm-Palme
Englisch Majestic Palm
Französisch Palmier majestueux
Madagassisch Akoraka, Balaly

Herkunft Madagaskar

Der deutsche Name *Weisstammpalme* kommt von den silbrig glänzenden baumwollartigen Fäden an den Blattstielen und Blattbasen der Pflanze. Die Weisstammpalme ist in Madagaskar vom Aussterben bedroht.

Verwandtschaft

Palmengewächse, die Gattung *Ravenea* umfasst 17 Arten, 15 Arten kommen ausschliesslich auf Madagaskar und 2 Arten auf den Komoren vor, in Madagaskar sind bisher 170 Palmenarten beschrieben worden, davon sind 165 endemisch.

Etymologie

Gattungsbenennung *Ravenea* nach Louis Ravene, einem französischen Konsulatsbeamten; der Arname *rivularis* (lat.) = an kleinen Bächen, bezieht sich auf den Lieblingsstandort der Weisstammpalme, denn sie bevorzugt feuchte Gebiete bei Flüssen.

Verbreitung

Ursprünglich endemisch in Madagaskar, heute in Tropen und Subtropen kultiviert.

Lebensraum

Tropischer Regenwald, Flussufer und Sümpfe von 350-700 m ü.M.

Lebensform

Fiederpalme, bis 25 m hoch, Stamm bis 30 cm Durchmesser, üppige rundliche Krone.

Blüte, Blütenstand

Blüten gelblich, an grossen verholzenden Blütenständen in den Blattachseln.

Frucht, Samen

Frucht leuchtend rot, rund und bis 14 mm Durchmesser; Samen wenige Millimeter Durchmesser und rund.

Blätter

Palmwedel bogig überhängend, beidseits bis 70 schmale Fiederblättchen, Blattstiele und -basen mit baumwollähnlichen Fäden besetzt.

Kultur

Heller Standort, ohne allzu intensive direkte Sonneneinstrahlung (erst nach Gewöhnung), auch Halbschatten; Substrat durchlässig, leicht sauer; Wasser nicht zu kalkhaltig; Wintertemperatur nicht dauernd unter 10 °C, Vermehrung durch Samen.

Besondere Merkmale

Heller, glatter, geringelter Stamm, an Basis häufig verdickt.



Verwendung, Nutzwert

Samen für Export zur Kultivierung als Zierpflanze, der Handel damit untersteht dem Washingtoner Artenschutzabkommen.

Botanisches zu den Palmen

Die Palmen sind eine Familie der Einkeimblättrigen mit rund 2'800 Arten in etwa 200 Gattungen. Palmen wachsen vor allem in den Tropen und Subtropen. Ihre Wuchsformen sind Bäume, Sträucher oder Lianen. Bei den stammbildenden Arten sind die Blätter meist fiedrig oder fächerig geteilt und bilden einen endständigen Schopf. Deshalb unterscheidet man von der Blattform her Fieder- und Fächerpalmen. Wie bei allen Einkeimblättrigen sind die Leitbündel auch bei den Palmen über den ganzen Stammquerschnitt zerstreut angeordnet; bei den Zweikeimblättrigen sind sie ringförmig angeordnet. Palmen weisen kein sekundäres, sondern nur ein primäres Dickenwachstum auf, d.h. der zukünftige Stammdurchmesser wird schon früh festgelegt und das später beginnende Längenwachstum erfolgt ausschliesslich durch Streckung des Palmenstammes.



Rhipsalis baccifera

(J.S. Muell.) Stearn

Epiphyt / Litophyt

Cactaceae

Deutsch Binsenkaktus, Rutenkaktus, Korallenkaktus
 Englisch Mistletoe Cactus
 Französisch Cactus-gui, Cactus-jonc
 Madagassisches Vahitsolo

Synonyme Rhipsalis madagascariensis, R. coralloides

Herkunft Tropisches Amerika

Das natürliche Vorkommen der Kakteen ist auf den amerikanischen Kontinent beschränkt, nur die Gattung Rhipsalis kommt auch ausserhalb Amerika vor. Wie die Gattung sich auf andere Erdteile ausbreiten konnte, ist noch unklar. Das Verbreitungsgebiet der Kakteen erstreckt sich auf dem amerikanischen Kontinent vom südlichen Kanada bis nach Patagonien. Die grösste Dichte findet man in den Gebieten zwischen den beiden Wendekreisen.

Verwandtschaft

Kakteengewächse, die Gattung umfasst 50 Arten.

Etymologie

Rhipsalis (lat.) kommt vom griechischen *rhips* = Rute, Flechtwerk, bezieht sich auf die dünnen Zweige, die oft wie ein Geflecht herabhängen; *baccifera* (lat.) = beerentragend.

Verbreitung

Vom tropischen Amerika über Afrika, Madagaskar bis Sri Lanka verbreitet; in Madagaskar kommen zwei Unterarten vor (*Rhipsalis baccifera mauritiana*, *Rh. b. horrida*), *Rhipsalis baccifera* ist eine geschützte Art gemäss dem Washingtoner Artenabkommen.

Lebensraum

Warmfeuchter Regenwald, in Madagaskar kommt der Binsenkaktus bis zur Grenze der Trockenzone im Süden vor, bis auf 1'500 m ü.M.

Lebensform

Mehrjährige Aufsitzpflanze auf Bäumen oder Felsen mit 0,5-3 m langen und bis 8 mm dicken, hängenden Sprossen; in Abständen von 5-30 cm quirlig verzweigt, manchmal mit kurzen Luftwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Einzeln, manchmal zu zweit, sitzend, bis 6 mm lang, creme-weiss.

Frucht, Samen

Kugelige oder etwas längliche, weisse Beere, 3-8 mm gross, gekrönt von den Resten der Blütenblätter, Samen in klebriger Flüssigkeit eingebettet.

Blätter

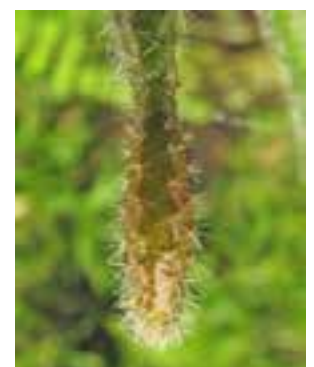
Allenfalls als winzige, kaum 0,5 mm lange Schuppen erkennbar.

Kultur

Ampelpflanze im Halbschatten bis Schatten, feuchte Luft (80%) ist wichtiger als feuchter Boden, jedoch nie austrocknen lassen, Mindesttemperatur 10-11 °C, Vermehrung durch Aussaat oder Wurzelstecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze.





Ricinus communis L.

Strauch / Baum

Euphorbiaceae

Deutsch	Rizinus, Wunderbaum, Christuspalme
Englisch	Castor-oil Plant, Wonder Tree
Französisch	Ricin, Palma Christi
Italienisch	Fico d'inferno, Palma Cristo
Madagassisches	Tanatana

Synonyme Ricinus africanus, R. inermis

Herkunft Wahrscheinlich Afrika

Das Rizinusöl war schon vor über 4'000 Jahren im alten Ägypten bekannt. Auch in Indien, im alten China und im alten Griechenland nutzte man das Öl zu Heilzwecken und zur Beleuchtung. Ab dem Mittelalter wurde der Rizinus in Mitteleuropa angebaut und sein Öl nicht nur als Arznei sondern auch als Haarwuchsmittel wie auch als Brennmaterial in Öllampen genutzt. Heute ist die medizinische Nutzung des Öls bedeutungslos. Hingegen ist es im technischen Einsatz und in industriellen Prozessen wegen seiner nicht synthetisierbaren Eigenschaften unentbehrlich und sichert dem Öl einen gleichbleibenden Markt.

Verwandtschaft

Wolfsmilchgewächse, die Gattung umfasst nur die eine Art *Ricinus communis*.

Etymologie

Ricinus (lat.), das lateinische Wort *ricinus* bedeutet Holzbock; die Gattungsbenennung soll von der Ähnlichkeit der bräunlich marmorierten, bohnenförmigen Samen mit Zecken ausgehen; *communis* (lat.) = gewöhnlich; *Wunderbaum* wird einerseits mit dem schnellen Wachstum in Verbindung gebracht, andererseits auch mit der biblischen Erzählung des Propheten Jonas (Jonas 4, 6-10), dem Gott einen Rizinus zum Schutz vor der Sonne vor seine Hütte pflanzte und angeblich in einer Nacht zu einem Baum emporwuchs; *Christuspalme* ist eine falsche Übersetzung des mittelalterlichen Namens *palma Christi*, wo aber *palma* nicht die Palme, sondern die ausgestreckte Hand nach der Form der Blätter des Rizinus bedeutet.

Verbreitung

Ursprünglich wahrscheinlich Afrika, heute weltweit in den Tropen und Subtropen kultiviert, wo er auch oft verwildert; in den gemässigten Zonen wird Ricinus als einjährige Pflanze kultiviert.

Lebensraum

Feuchte Tropen bis subtropische Trockengebiete; Pionierpflanze an gestörten Standorten und in Sekundärwäldern, neigt zum Verwildern.

Lebensform

Schnell wachsender, ausdauernder, krautiger oder verholzter, bis 12 m hoher Strauch oder Baum; Wurzelsystem weit verzweigt mit einer kräftigen Pfahlwurzel; in den tropischen Gebieten mehrjährig, in den gemässigten Zonen einjährig.



Blüte, Blütenstand

Endständige, bis 50 cm lange Rispe, weibliche Blüten mit einem dreifächerigen Fruchtknoten mit drei zweispaltigen rosaroten Narbenästen in der oberen Hälfte der Rispe, männliche Blüten mit gelben, bäumchenartig verzweigten Staubblättern, in der unteren Hälfte der Rispe; beide Blüten ohne Kronblätter; der Rizinus ist protogyn, d.h. die weiblichen Blüten sind vor den männlichen reif, so wird Selbstbestäubung weitgehend vermieden, vornehmlich Windbestäubung.

Frucht, Samen

3fächerige, rundliche, stachelige Kapseln, bis 2 cm gross, mit 3 Samen, oval, glatt, braun, rot oder gefleckt, 1 cm lang; bei Wildformen springen die Kapseln auf und schleudern die Samen mehrere Meter weit, bei Zuchtformen bleiben sie geschlossen.

Blätter

Wechselständig, lang gestielt, Blattspreite 30-70 cm gross, handförmig, tief 5-9fach gelappt, blaugrün, Blattrand gezähnt, junge Blätter oft rotbraun gefärbt, Blattstiele mit mehreren Nektardrüsen.

Blütezeit

August-November.

Kultur

Standort vollsonnig und warm, Boden humusreich, feucht, aber ohne Staunässe; frostempfindlich; während einjährige Formen für die Samenbildung einen warmen Zeitraum mit über 20 °C von 150-180 Tagen benötigen, ist für die mehrjährige Form ganzjährig tropisches Klima erforderlich, im Verlauf der Vegetationszeit sollen 800-1'000 mm Niederschlag fallen, zuviel Feuchtigkeit verzögert die Reife und mindert sowohl den Ölgehalt als auch die Samenmenge.

Verwendung, Nutzwert

Zierstrauch in Gärten und Anlagen; Öl für technische, industrielle und medizinische Verwendung.

Produktion und Verwendung des Rizinusöls

Zur Zeit beträgt die Jahresproduktion von Rizinusöl etwa 1,3 Mio. Tonnen. Das wichtigste Produzentenland mit etwa 60% der Weltproduktion ist Indien. Weitere wichtige Produzenten sind China und Brasilien. Die geernteten Samen werden geschält, gewalzt und ausgepresst. Sie enthalten 42-56% Öl. Das hochgiftige Ricin der Samen ist im Öl nicht enthalten, es bleibt im Presskuchen zurück. Durch das Ricin haben die Samen eine hohe Toxizität, für den Menschen kann bereits der Genuss eines einzigen Samens schwere körperliche Schäden hervorrufen. Der Presskuchen dient wegen seiner Giftigkeit vor allem als Brennmaterial oder auch als organischer Dünger. Das Ricin lässt sich aus dem Presskuchen durch Erhitzen auf 125 °C oder zweimaliges Kochen mit der jeweils dreifachen Wassermenge entfernen und kann dann als Viehfutter eingesetzt werden.

Verwendung des Ricinusöls

Das nicht trocknende, dünnflüssige Öl zeichnet sich vor allem durch eine von der Temperatur weitgehend unabhängige, gleichbleibende Viskosität und starke Adhäsionskraft aus. Daher ist Ricinusöl besonders als Schmieröl für Flugzeugmotoren und Düsentriebwerke geeignet, da es auch bei den tiefen Temperaturen auf Reisehöhe die Schmierfähigkeit beibehält. Wegen seiner Eigenschaft, Kautschuk nicht anzugreifen, wird es auch für hydraulische Pumpen und als Bremsflüssigkeit eingesetzt. Als Grundstoff dient es weiter für Weichmacher in der Plastikindustrie. Es eignet sich auch zur Herstellung von Lacken, Farben und Kosmetikartikeln wie z.B. Lippenstift und zur Imprägnierung von Leder und Textilien.



Salvinia auriculata

Aubl.

Schwimmfarn

Salviniaceae

Deutsch	Westindischer Schwimmfarn, Büschelfarn
Englisch	Floating Fern, Butterfly Fern
Französisch	Fougère flottante
Italienisch	Felce acquatica

Synonyme Salvinia rotundifolia

Herkunft Tropisches Südamerika

Salvinia auriculata ist ein Schwimmfarn und besteht nur aus drei Blättern. Die zwei grünen Schwimmblätter, die nur wenige Millimeter über das Wasser hinaus ragen, halten die Pflanze an der Wasseroberfläche.

Verwandtschaft

Schwimmfarngewächse, Gattung *Salvinia* umfasst 10 Arten.

Etymologie

Salvinia (lat.) benannt nach A.M. Salvini, Prof. in Florenz, 1633-1720; *auriculata* (lat.) ohrförmig.

Verbreitung

Tropisches Mittel- und Südamerika, weltweit kultiviert.

Lebensraum

Stehende oder langsam fließende tropische bis subtropische Gewässer.

Lebensform

Wasserpflanze.

Sporenbälter, Sporen

Die Sporen bilden sich an den Zipfeln des Wasserblattes.

Blätter

Die Einzelpflanzen sind in Dreierwirteln an horizontal bis 15 cm lang wachsender Sprossachse aufgereiht; 2 ovale Blätter sind als Schwimmblätter ausgebildet und das 3. Blatt ist in viele feine, bis 4 cm lange Zipfel aufgeteilt und fungiert unter den Schwimmblättern liegend als Wasserblatt.

Kultur

Halbschattiger bis sonniger Standort, Mindesttemperatur 10-15 °C, Vermehrung geschlechtlich durch Sporen und vegetativ durch Ausläufer.

Verwendung, Nutzwert

Wurzelähnliche Blätter werden von Fischen als Laichsubstrat benutzt.



Salvinia – Versorgung und Fortpflanzung über nur 3 Blätter

Die *zwei grünen Schwimmblätter* sind im Knospenstadium an der Mittelrippe klappig nach oben gefaltet und breiten sich erst im ausgewachsenen Zustand flach auf dem Wasser aus. Die Schwimmfähigkeit geht auf den besonderen inneren Bau der Blätter zurück und wird durch die Unbenetzbarkeit der Blattoberfläche noch unterstützt. Das *dritte, chlorophylllose Blatt* übernimmt als Blatt unter der Wasseroberfläche die Funktion der Nahrungsaufnahme über die im Wasser hängenden wurzelartigen Zipfel. In diesem Wasserblatt entstehen aber auch die Fortpflanzungsorgane, die in Gestalt von kugeligen, braunen Sporangienbehältern ausgebildet werden. Die Sporangienbehälter fallen im Herbst ab, sinken zu Boden und überwintern am Grunde des Gewässers. Dort zersetzt sich die Wand des Sporangienbehälters und im Frühling steigen die Sporangienknäuel wieder zur Wasseroberfläche empor. Dort findet dann die Vermehrung statt. Nach der Befruchtung entwickelt sich ein zunächst schildförmiges Pflänzchen, das bald zu einer neuen *Salvinia*-Pflanze heranwächst.



Schizostachyum brachycladum (Kurz)

Baum

Poaceae

Deutsch	Gelber Bambus
Englisch	Sacred Bali Bamboo, Bali Kuning Bamboo
Französisch	Bambou
Italienisch	Bambù
Synonyme	Melocanna brachyclada
Herkunft	Asien

Bambus als Riesengras wächst sehr schnell, je nach Art mehr als 1 m pro Tag. Dies ist möglich, weil er mehrere Wachstumszonen entlang der Stämme aufweist, während viele andere Pflanzen vor allem an der Spitze in die Höhe wachsen. Bambus zeigt wie alle Gräser kein Dickenwachstum, der Halm bleibt von Anbeginn immer gleich dick. Das schnelle Längenwachstum gehört zur Überlebensstrategie im Regenwald, um möglichst rasch ans lebenserhaltende Licht zu gelangen. Bambus blüht nur in sehr langen Abständen, je nach Art zwischen 12-120 Jahren. Nach der Fruchtbildung sterben die oberirdischen Halme ab.

Verwandtschaft

Süssgrasgewächse, verwandt mit Reis; die Süssgrasgewächse sind mit mehr als 650 Gattungen und 10'000 Arten eine der grössten Pflanzenfamilien.

Etymologie

Bambus ist vom Indonesischen abgeleitet: *bambus* = Sammelname für baum- und strauchartige Süssgräser mit meist aufrechten, verholzten oder verzweigten Stängeln; *brachycladium* (lat.) kommt vom griechischen *brachys* = kurz und *kladium* = kleiner Zweig, bezieht sich auf die relativ kurzen Zweige.

Verbreitung: Südostasien.

Lebensraum

Tropen und Subtropen bis 40° nördliche Breite (Japan).

Lebensform

Hohler, knotiger Stängel, bis über 20 m hoch und bis über 15 cm Durchmesser, mit vom Stamm ausgehenden Zweigen und sekundären Verzweigungen, die ebenfalls hohl sind.

Blüte, Blütenstand

Rispenförmiger Blütenstand mit unscheinbaren grünlichen Blüten mit je 6 Staubblättern, *Schizostachyum brachycladum* blühte im Masoala Regenwald von Zürich bereits, aber ohne Absterben aller Halme. Tropische Grossbambusse haben zum Teil nicht die koordinierte Blüte der kleineren Arten.

Frucht, Samen

Schliessfrucht, bei der die Fruchtwand mit dem Samen so innig verwachsen ist, dass sie nicht mehr zu trennen sind, eine so genannte Karyopse als typische Frucht der Süssgrasgewächse.

Blätter

Lanzettlich, ganzrandig, leicht behaart, 20-40 cm lang, kräftig grün.

Kultur

Halbschattiger bis sonniger Standort, Mindesttemperatur 5 °C, Vermehrung durch Samen oder Teilung des Rhizoms.

Besondere Merkmale

Stamm glatt, hohl, durch Wachstumsknoten in Kammern geteilt; Wachstumsknoten an den Verdickungen erkennbar.

Verwendung, Nutzwert

Baustoff, Wasserleitungen, Boote und Flosse, Gebrauchsgegenstände, Flechtwerke, Musikinstrumente, Jagd- und Kriegsgerät, Rohstoff für die Papierherstellung, Gemüse aus jungen Schösslingen, Volksmedizin.



Riesenbambus eine vielfältig genutzte Pflanze

Es gibt kaum eine Pflanzengruppe, die einen grösseren Anwendungsbereich und Nutzen hat als der Bambus:

Baustoff

Aus Bambus gebaute Häuser sind sehr stabil gegen Erdbeben. Meist werden für die Verbindungen Kordeln und Taue verwendet, denn in die mit Kieselsäure durchtränkten glasharten Stämme lassen sich keine Nägel eintreiben. In Burma und Bangladesh sind bis zur Hälfte aller Häuser mit Bambus gebaut. Noch heute werden in Ostasien Baugerüste, selbst für 20stöckige Hochhäuser, mit Bambus errichtet.

Gebrauchsgegenstände

Von der grossen Vielfalt seien nur die folgenden genannt: Möbel, Eimer, Ess- und Trinkgefässe, Spazierstöcke, Angelruten, Blasrohre, Speere, Pfeile, Bogen, Fallen, Fischreusen.

Flechtwerk

Vorhänge, Hüte, Schuhsohlen. Musikinstrumente: Maultrommeln, Röhrenzithern (ähnlich der Valiha in Madagaskar), Flöten, Xylophonähnliche Instrumente.

Papierherstellung

Die Chinesen haben seit langer Zeit den Brei aus Bambusfasern zur Papierherstellung genutzt. Auch heute noch verwendet man die Bambushalme zur Papiergewinnung. In den Papiermühlen Indiens werden z.B. jährlich etwa 250'000 Tonnen Bambusmaterial verarbeitet.

Bambussprossen als Nahrung

Die jungen Schösslinge der Bambusgewächse werden viel gegessen. Man schneidet sie, wenn sie 20-30 cm lang sind. Eine 2-3tägige Vorbehandlung ist nötig, da junge Bambussprossen Blausäure enthalten von der dann beim Kochen die letzten Reste auch noch entweichen.

Medizin

Tabaschir wird aus den stark kieselsäurehaltigen Halmen gewonnen. Dieses Mittel wird bei vielen Krankheiten angewendet und gilt ausserdem als Aphrodisiakum.



Vom Spross zum erwachsenen Riesenbambus





Solanum torvum

Sw.

Strauch

Solanaceae

Deutsch Teufels Nachtschatten, Türkenbeere, Pokastrauch
Englisch Devil's Fig, Pea Eggplant, Turkey Berry (USA)
Französisch Fausse aubergine, Aubergine pois

Synonyme *Solanum ferrugineum*, *S. largiflorum*, *S. ficifolium*

Herkunft Unbekannt

Zur Familie der Nachtschattengewächse gehören unter anderen auch der Paprika, die Tabakpflanze sowie die giftige Tollkirsche. Uns sehr gut bekannte Nutzpflanzen, wie die Kartoffel, die Tomate und die Aubergine gehören ebenfalls zur gleichen Familie.

Verwandtschaft

Nachtschattengewächse, Gattung mit 1'400-1'700 Arten.

Etymologie

Solamen (lat.) = Trost, Trostmittel: Alkaloide der Nachtschattengewächse wurden früher in ganz geringen Mengen zur Schmerzstillung eingesetzt; Nachtschattengewächse enthalten alle das starke Gift "*Solanin*"; *torvum* (lat.) = schrecklich, stark stachelig, bezieht sich auf die Dornen an den Zweigen.

Verbreitung

Ganze tropische Zone beiderseits des Äquators bis zu den Wendekreisen (darüber hinaus werden keine Früchte ausgebildet), Anbau zur Nutzung auf Ost-, Südost- und Süd-Asien beschränkt.

Lebensraum

Gebiete mit feuchtem und warmem Klima.

Lebensform

Strauch, bis 5 m hoch, Äste unregelmässig mit Dornen besetzt.

Blüte, Blütenstand

Weisse, achselständige Blüten mit 5 verwachsenen Kronblättern und gelben Staubfäden.

Frucht, Samen

Grüne bis gelbe Beeren, 10-15 mm Durchmesser.

Blätter

Unregelmässig in Büscheln von 3-5 Blättern angeordnet, breitoval, gelappt, bis 25 cm lang, netznervig, oberseits hellgrün, glänzend, unterseitig heller grün, matt.

Kultur

Sonniger Standort, wasserdurchlässiges Substrat, im Sommer reichlich wässern, Vermehrung durch Samen und Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Beeren finden in der Thaiküche Verwendung. Pflanzenextrakte sollen zudem bei Hyperaktivität, Erkältung und Hautkrankheiten helfen.





Solanum torvum gehört zur gleichen Gattung wie die Kartoffel. Die Blüte ist deshalb der Kartoffelblüte sehr ähnlich.



Spathodea campanulata

P.Beauv.

Baum

Bignoniaceae

Deutsch	Afrikanischer Tulpenbaum, Tulpenbaum von Gabun
Englisch	African Tulip-Tree, Flame
Französisch	Tulipier du Gabon, Flamme de la forêt
Italienisch	Albero fiammeggiante di Thika
Madagassisch	Hazofody

Synonyme Spathodea nilotica, Bignonia tulpifera

Herkunft Tropisches Westafrika

Der Afrikanische Tulpenbaum ist wegen seiner wunderschönen, feuerroten, tulpenartigen Blüten einer der beliebtesten Zierbäume Afrikas. Er wird deshalb in vielen Ländern als Zierbaum sehr geschätzt. Der Baum ist aber in vielen tropischen Regionen zur Problempflanze geworden, weil er Farmland und selbst Urwälder besiedelt. In Hawaii, Fidji, Polynesien und Samoa ist der afrikanische Tulpenbaum zu einer Plage geworden, weil seine Samen schnell im Unterholz der Wälder keimen und aufwachsen. Mit der Zeit konkurrenziert er die einheimischen Baumarten.

Verwandtschaft

Trompetenbaumgewächse, verwandt mit *Phyllarthron*, einzige Art der Gattung *Spathodea*.

Etymologie

Spathodea kommt von *spatha* (lat.) = breites zweischneidiges Schwert und *odes* (gr.) = ähnlich, was Bezug nimmt auf die schwertförmigen Samenkapseln; *campanulata* (lat.) = glockenförmig bezieht sich auf die Form der Blüten.

Verbreitung

Einer der häufigsten Zierbäume im Tropengürtel und darüber hinaus: Tropisches Amerika, Afrika, Madagaskar, Südasiens, Hawaiiinseln, Nordafrika, Kanarische Inseln.

Lebensraum

Feuchte, geschlossene Wälder des tropischen Tieflandes.

Lebensform

Baum, bis 25 m hoch mit dichter, meist etwas eiförmiger Krone.

Blüte, Blütenstand

Orange bis rot, selten gelb, glockenförmig, in endständigen, grossen und dichten Büscheln.

Frucht, Samen

20 cm lange, aufrecht stehende, braune, wie eine Schwertspitze geformte Kapseln; Samen mit durchsichtigem Flugsaum, sie sind giftig.

Blätter

Unpaarig gefiedert, 20-40 cm lang mit 9-21 eiförmigen Blättchen, bis 15 cm lang und 7 cm breit.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Viel Sonne, warm, windgeschützt, viel Wasser, keine Staunässe, regelmässig Düngen, Wintertemperatur nicht unter 10 °C, Vermehrung durch Samen, Spross- und Wurzelstecklinge.



Verwendung, Nutzwert

Stammholz für Papierherstellung und Tischlerarbeiten; Blätter, Blüten und Rinde in der Volksmedizin.

Magische und volksmedizinische Bedeutung und Kinderspielzeug

Magische Bedeutung

Die Eingeborenen Westafrikas messen *Spathodea campanulata* magische Kräfte zu. So sollen durch das Schwenken von Ruten oder Blüten über Kranken und Sterbenden schädliche Einflüsse ferngehalten werden. Trommeln, die allein zur Ankündigung zentraler Ereignisse, z.B. der Tod des Häuptlings oder der Beginn eines Krieges eingesetzt werden, bestehen aus *Spathodea*-Holz.

Volksmedizin

Afrikanische Medizinmänner bereiten aus Blüten, Blättern und Rindenstücken ein Heilmittel gegen Hautkrankheiten. Blätter und Rinde werden in der afrikanischen Volksheilkunde zur Wundbehandlung, bei Husten, Durchfall, Asthma sowie bei Diabetes eingesetzt. Die Droge ist auch Bestandteil von Jagdgiften.

Kinderspielzeug

Die Blütenknospen enthalten eine Flüssigkeit, die beim Zusammendrücken herausspritzt. Kinder in Afrika gebrauchen diese Knospen gelegentlich wie Wasserspritzpistolen. Der Baum wird deshalb von den Kindern auch *Pis Pis* genannt.



Spondias pinnata (L. f.) Kurz

Baum

Anacardiaceae

Deutsch Gelbe Balsampflaume, Mangopflaume
Englisch Yellow Plum, Hog Plum
Französisch Pomme d'or, Spondias
Synonyme Mangifera pinnata, Spondias acuminata

Herkunft Tropisches Asien

Die Mangopflaume gehört zur gleichen Pflanzenfamilie wie der Mangobaum. Die Früchte ähneln der Mangofrucht, sind aber bedeutend kleiner. Das saftreiche, knackige Fruchtfleisch hat einen hohen Gehalt an Vitamin C und Eisen. Der Baum wird auch genutzt um aus der Rinde das so genannte Amraharz zu gewinnen, das zu Räucherzwecken eingesetzt wird.

Verwandtschaft

Sumachgewächse, verwandt mit Mangobaum; die Gattung umfasst 10 Arten.

Etymologie

Spondias (lat.) stammt vom griechischen *spondias* = Haferpflaume; *pinnata* (lat.) = gefiedert, bezieht sich auf die gefiederten Blätter.

Verbreitung

Tropisches Asien.

Lebensraum

Laufabwerfender tropischer Regenwald.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, bis 30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Endständige Rispe, bis 30 cm lang, weibliche, männliche und zwittrige Blüten stehen in der gleichen Rispe zusammen, unauffällige Einzelblüten mit cremefarbenen oder weissen Kronblättern, Bestäubung durch Insekten.

Frucht, Samen

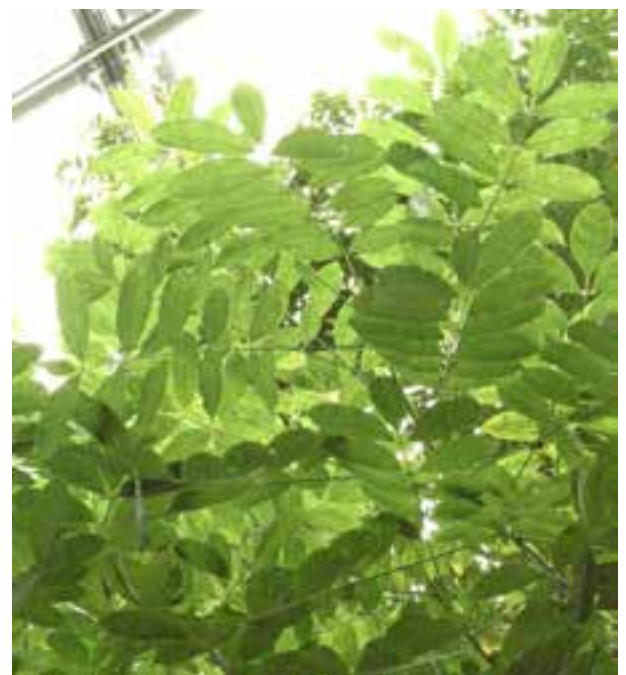
In Büscheln hängende eiförmige, gelbe Steinfrüchte, bis 5 cm lang, Fruchtfleisch nach Ananas schmeckend, 1 Same.

Blätter

Wechselständig, zweifach gefiedert, einzelne Fiedern unpaarig gefiedert, bis 40 cm lang mit bis zu 13 Fiederblättchen, Fiederblättchen bis 10 cm lang und 3 cm breit, zugespitzt.

Verwendung, Nutzwert

Früchte essbar, Harzgewinnung aus der Rinde zu Räucherzwecken.





Die Blätter der Gelben Balsampflaume sind zweifach gefiedert, die einzelnen Fiedern sind unpaarig gefiedert und sind bis 40 cm lang und haben bis zu 13 Fiederblättchen. Die einzelnen Fiederblättchen sind bis 10 cm lang und 3 cm breit





Sterculia foetida L.

Baum

Sterculiaceae

Deutsch Stinkbaum, Java-Olive
 Englisch Stinky Sterculia, Java Olive
 Französisch Bois puant, Arbre puant

Synonyme Sterculia polyphylla, Clompanus foetidus

Herkunft Tropisches Afrika und Asien

Die Samen der *Sterculia foetida* haben eine sehr hohen Nährwert. Sie enthalten 52% Öl, 22% Proteine, 12% Stärke, 5% Zucker, 6% Zellulose und 3% Asche. Sie sind sehr schmackhaft und werden roh oder geröstet gegessen und haben einen Geschmack, der an Kakao erinnert.

Verwandtschaft

Sterkuliengewächse, verwandt mit Kakaobaum, Kolabaum; die Gattung umfasst rund 200 Arten; 7 Arten sind in Madagaskar, 5 davon sind endemisch in Madagaskar, 2 weitere Arten sind auf den Komoren endemisch.

Etymologie

Sterculia (lat.), kommt vom lateinischen *stercus* = Mist, Dünger und bezieht sich wie der Artname auf den unangenehmen Duft der Blüten; *foetida* (lat.) = stinkend.

Verbreitung

Überall in den Tropen der Alten Welt.

Lebensraum

Tropische und subtropische Wälder.

Lebensform

Schnellwachsender, laubabwerfender Baum, bis 30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Stehende Rispe an älteren Ästen neben den neuen Blättern, bis 30 cm lang; Einzelblüten getrennt geschlechtlich, bis 2 cm gross, Kelchblätter dunkelkarmin und orange gescheckt, ohne Kronblätter, unangenehm nach Kot duftend.

Frucht, Samen

In Büscheln hängende, holzige Samenhülsen, bis 7 cm gross und dunkelpurpur gefärbt, mit bis 12 haselnussgrossen Samen pro Hülse; während der Samenentwicklung sind die Hülsen schon leicht geöffnet.

Blätter

Stehen büschelartig an den Zweigenden, bis 20 cm langer Stiel, handförmig gefiedert mit bis zu 9 Fiederblättchen, 15 cm lang und 5 cm breit, eilanzettlich zugespitzt.

Blütezeit

Beim Neuaustrieb der Blätter.

Verwendung, Nutzwert

Samen als Nahrung und Öl für Lampen; medizinische Verwendung von Rinde und Blättern; Zier- und Schattenbaum.



Die Blätter des Stinkbaumes stehen büschelartig an den Zweigenden und haben einen bis zu 20 cm langen Stiel. Sie sind handförmig gefiedert und tragen bis zu 9 Fiederblättchen. Diese sind bis 15 cm lang, 5 cm breit und eilanzettlich zugespitzt.



Die bis 2 cm grossen, getrennt geschlechtlichen Einzelblüten stehen in einer aufrechten, bis 30 cm langen Rispe. Die Blüten sind ohne Kronblätter und haben karminrote Kelchblätter. Wegen ihres unangenehmen, kotartigen Duftes lautet der Arname foetida = stinkend.



Streptocarpus saxorum

Engl.

Stau­de

Gesneriaceae

Deutsch	Drehfrucht, Felsendrehfrucht
Englisch	False African Violet
Französisch	Primevère du Cap
Italienisch	Primula del Capo

Herkunft Tansania

Streptocarpus wird in vielen kultivierten Hybriden als Balkonpflanze, Hängepflanze und Zimmerpflanze im Pflanzenhandel angeboten.

Verwandtschaft

Die Gattung *Streptocarpus* der Gesneriengewächse umfasst etwa 130 Arten in Afrika, Madagaskar, China und Indonesien.

Etymologie

Streptos (gr.) = gedreht, *karpos* (gr.) = Frucht; *saxosus* (lat.) = zwischen den Felsen wachsend.

Verbreitung

Tropen.

Lebensraum

Bewaldete Bergregionen, Felsvorsprünge.

Lebensform

Stau­de, bis 30 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

2-3 veilchenartige Blüten an bis zu 15 cm langem Blütenstiel, der aus einer Blattachsel herauswächst, Blütenbasis zu einer langen Röhre verwachsen mit 5 verwachsenen Kronblättern.

Frucht, Samen

Die Fruchtkapsel streckt sich sehr stark und windet sich dabei mehrmals um die Achse.

Blätter

Kreuzweise gegenständig, bis 6 cm lang und bis 3 cm breit, samtig, beidseitig behaart, Blattrand stumpf gezähnt, fiedernervig, Mittelrippe und Nerven unterseitig stark erhöht, oberseitig blau-grün, unterseitig heller grün.

Blütezeit

Juni bis Oktober.

Kultur

Heller Standort, nicht volle Sonne, steiniger Untergrund, hohe Luftfeuchtigkeit, Substrat gleichmässig feucht, ganzjährig mind. 20 °C; Vermehrung sehr einfach über Stecklinge.





Swietenia macrophylla

King

Baum

Meliaceae

Deutsch Zentralamerikanischer Mahagonibaum, Mexikanischer Mahagoni
Englisch Central American Mahogany, Big Leaf Mahogany
Französisch Acajou d'Amérique centrale, Acajou à grand feuilles
Italienisch Mogano americano

Synonyme Swietenia belizensis, S. candollei

Herkunft Tropisches Mittel- und Südamerika

Seit bald 500 Jahren ist das Amerikanische Mahagoni weltweit begehrt, anfangs als ideales Ausgangsmaterial für den Schiffsbau. Kolumbus traf 1502 auf seiner vierten Reise auf ein grosses Maya-Kanu aus Mahagoniholz. Ab 1514 nutzten die Spanier, danach auch andere Nationen und schliesslich grosse Teile der Welt Mahagoni. Damit begann die Ausbeutung. Heute unterstehen deshalb alle drei Swietenia-Arten den Bestimmungen des Washingtoner Artenabkommens. Trotzdem ist der illegale Holzeinschlag vor allem bei der Swietenia macrophylla, der wirtschaftlich wichtigsten Art, immer noch beängstigend hoch.

Verwandschaft

Mahagonigewächse, verwandt mit *Khaya*; die Gattung umfasst nur 3 Arten: *Swietenia macrophylla*, *S. mahagoni*, *S. humilis*.

Etymologie

Swietenia (lat.), Gattung 1760 von Nicolaus Joseph von Jacquin (1727-1817) benannt zu Ehren des Begründers der Botanischen Gärten von Schönbrunn bei Wien, Gerhard von Swieten (1700-1772), der Leibarzt der Kaiserin Maria Theresia war; *macrophylla* (lat.) = grossblättrig.

Verbreitung

Zusammenhängendes Gebiet im tropischen Mittel- und Südamerika: Mexiko, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Kolumbien und Ecuador; kleinere, isolierte Gebiete sind in Venezuela, Peru, Bolivien und Brasilien.

Lebensraum

Bevorzugt tropische Flussniederungen, weiter entfernt insbesondere in Galerie- und Bergwäldern, nährstoffreicher, gut durchlüfteter Boden, 1'000-2'000 mm Niederschlag pro Jahr.

Lebensform

Immergrüner Baum, an günstigen Standorten bis 60 m hoch und Stammdurchmesser bis zu 3,5 m, mit ausladenden Brettwurzeln, weit ausladender, dichter Krone, Stamm weit hinauf astlos.

Blüte, Blütenstand

Rispen, 10-20 cm lang, Einzelblüten weiss, klein und unscheinbar, wohlriechend, Insektenbestäubung; in der Regel entwickelt sich nur 1 Blüte pro Rispe zu einer Frucht.

Frucht, Samen

Verholzte Kapsel, bis 18 cm lang und 7 cm breit, öffnet sich bei Reife an der Basis mit 5 Klappen, enthält bis zu 40 geflügelte Samen, 7,5-15 cm lang, Windverbreitung.



Blätter

Büschelig an den Sprossenden angeordnet, unpaarig gefiedert, bis 40 cm lang mit 6-12 Fiederblattpaaren, Fiederblättchen bis 13-6 cm gross, zugespitzt.

Blütezeit

Ende Trockenzeit, März-Mai.

Kultur

Im Gegensatz zu Teak oder zum afrikanischen Mahagoni (Khaya) lässt sich der amerikanische Mahagoni nicht in Plantagen anbauen. Zahlreiche Versuche in aller Welt scheiterten an der Auswirkungen der Larve des Mahagoni-Triebbohrers *Hypsipyla grandella*, einer Schmetterlingsart. Junge Triebe werden von ihm in grosser Zahl zerstört und überlebende Bäume wachsen nur noch zu Sträuchern heran. Fast das gesamte amerikanische Mahagoniholz stammt daher aus Naturwäldern.

Verwendung, Nutzwert

Holz: Kunst- und Möbelschreinerei, Ausstattung von Jachten, Booten, Luxusautos; Verwendung für Holztäfelungen, Intarsien und Musikinstrumente.



Die unpaarigen Fiedern sind büschelartig an den Sprossenden angeordnet. Sie sind bis 40 cm lang mit 6-12 Fiederblattpaaren. Die Fiederblättchen sind 13 x 6 cm gross und zugespitzt.



Swietenia mahagoni (L.) Jacq.

Baum

Meliaceae

Deutsch	Westindischer Mahagonibaum, Kuba Mahagoni
Englisch	West Indian Mahogany, Cuba Mahogany
Französisch	Acajou des Indes occidentales, Acajou de Cuba
Italienisch	Mogano del Cuba

Synonyme Swietenia acutifolia, Cedrus mahagoni

Herkunft Karibische Inseln, Süd-Florida

Seit bald 500 Jahren ist das Amerikanische Mahagoni weltweit begehrt, anfangs als ideales Ausgangsmaterial für den Schiffsbau. Kolumbus traf 1502 auf seiner vierten Reise auf ein grosses Maya-Kanu aus Mahagoniholz. Ab 1514 nutzten die Spanier das Holz des Westindischen Mahagonibaumes für den Bau ihrer Schiffe, die Spanische Armada war aus diesem Holz gebaut. Heute untersteht der Westindische Mahagonibaum mit den beiden anderen Swietenia-Arten den Bestimmungen des Washingtoner Artenabkommens, weil er ökonomisch auch stark übernutzt ist.

Verwandtschaft

Mahagonigewächse, verwandt mit *Khaya*; die Gattung umfasst nur 3 Arten: *Swietenia macrophylla*, *S. mahagoni*, *S. humilis*.

Etymologie

Swietenia (lat.), Gattung 1760 von Nicolaus Joseph von Jacquin (1727-1817) benannt zu Ehren des Begründers der Botanischen Gärten von Schönbrunn bei Wien, Gerhard von Swieten (1700-1772), der Leibarzt der Kaiserin Maria Theresia war; *mahagoni* (lat.), stammt unmittelbar aus dem englischen *mahogany*, das offenbar umgebildet ist aus dem portugiesischen *mogno*.

Verbreitung

Ursprünglich Karibische Inseln und Süd-Florida, heute auch in Mexiko, Honduras, Kolumbien, Ecuador und Peru, kultiviert im Süden Nordamerikas als Schatten- und Alleebaum.

Lebensraum

Tropischer, feuchter Regenwald und auch laubabwerfender, halbfleuchter Regenwald mit nur 580-800 mm Niederschlag pro Jahr.

Lebensform

Schnell wachsender, immergrüner oder halb laubabwerfender Baum, 15-20 m hoch, mit dichter, bis 15 m breiter Krone.

Blüte, Blütenstand

Schmale Rispen, 8-15 cm lang, Einzelblüten weiss, klein und unscheinbar, Insektenbestäubung, in der Regel entwickelt sich nur 1 Blüte pro Rispe zu einer Frucht; in Gebieten wo *Swietenia mahagoni* zusammen mit *Swietenia macrophylla* vorkommt, gibt es auch Kreuzungen zwischen diesen beiden Arten.

Frucht, Samen

Verholzte Kapsel, bis 10 cm lang und 6 cm breit, öffnet sich bei Reife von der Basis mit 5 Klappen; enthält bis zu 40 geflügelte Samen, 4-5 cm lang, Windverbreitung.



Blätter

Paarig gefiedert, bis 30 cm lang, mit 3-4 Fiederblattpaaren, Fiederblättchen bis 10 x 5 cm gross, zugespitzt; als halb laubabwerfender Baum verliert er die Blätter am Ende der Winterzeit im Zeitpunkt des Austriebs der neuen Blätter.

Kultur

Standort volle Sonne oder Halbschatten, nährstoffreicher Boden, immer feucht halten, ist tolerant gegenüber Trockenzeiten, verliert dann aber die Blätter und treibt neu aus, Mindesttemperatur 6 °C, Vermehrung durch Samen, selten durch Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Schatten- und Alleebaum;
Holz: Kunst- und Möbelschreinerei, Ausstattung von Jachten, Booten, Luxusautos; Verwendung für Holztäfelungen, Intarsien und Musikinstrumente.



Die paarigen Fiedern sind bis 30 cm lang mit 3-4 Fiederblattpaaren. Die Fiederblättchen sind 15 x 5 cm gross und zugespitzt. Die Blattfarbe ist dunkler als bei den Blättern des Zentralamerikanischen Mahagonibaums.



Syzygium aqueum

(Bum.f.) Alston

Baum

Myrtaceae

Deutsch Wasserjambuse, Wachsambuse
 Englisch Water Apple, Water Cherry, Bell Fruit
 Französisch Pomme d'eau, Jambosier d'eau

Synonyme Eugenia aquea, E. javanica, E. mindanaensis

Herkunft Südostasien

Die reifen Früchte der Wasserjambuse sind ausserordentlich süss, saftig und werden oft frisch vom Baum gegessen. In Malaysia gehört der Verzehr von Früchten der Wasserjambuse zur Zeremonie bei der Geburt eines Kindes. Der Mutter wird nach der Geburt Salat aus den Früchten der Wasserjambuse zur Erfrischung gereicht.

Verwandtschaft

Myrthengewächse, verwandt mit Rosenapfel, Guava und Gewürznelkenbaum; die Gattung *Syzygium* umfasst rund 500 Arten.

Etymologie

Syzygium (lat.), Gattungsname leitet sich vom griechischen *syn* = zusammen und *zyon* = Joch, verbinden ab, was sich auf die Blütenblätter bezieht, die bis zur Öffnung zu einer haubenartigen Struktur verwachsen sind; *aqueum* (lat.) = aus Wasser bestehend, bezieht sich auf das saftige Fruchtfleisch.

Verbreitung

Indien, Südostasien bis auf die Pazifischen Inseln.

Lebensraum

Tropischer, feuchter Tiefland-Regenwald, bis auf 1'200 m ü.M.

Lebensform

Baum, 3-10 m hoch, Stammdicke 30-50 cm, oft schon nah am Boden verzweigt mit dichter, unregelmässiger Krone.

Blüte, Blütenstand

Endständige oder achselständige Büschel von 3-7 Einzelblüten, meist versteckt im Laub; Einzelblüten zwittrig, weisslich bis rosa, nur schwach duftend, 2,5-3,5 cm Durchmesser; Blütenröhre 5-7 mm lang, bis über 100 Staubfäden, pinselförmig angeordnet, Griffel bis zu 2 cm lang.

Frucht, Samen

Beerenfrucht, 2,5 cm lang und 2-2,5 cm breit; weiss, grün oder rot, glänzend, Fruchtfleisch süss und saftig, kaum aromatisch; 1-2 Samen 10 mm lang und 1-10 mm Durchmesser, meist werden aber gar keine Samen gebildet.

Blätter

Gegenständig an den Zweigen, 25 x 12 cm gross, ganzrandig, längsoval, stumpf bis kurz zugespitzt, Blattgrund herzförmig und zweigumfassend; randparalleler Nerv als Gattungsmerkmal.

Blütezeit

Zwei bis drei Blütephasen pro Jahr, Fruchtreife 30-40 Tage nach Befruchtung.



Die Wachsambuse hat auch das gattungstypische Merkmal des randparallelen Blattnerfs.

Verwendung, Nutzwert

Früchte werden roh gegessen oder für Fruchtsalat
gebraucht; das Holz ist hart und wird für Griffe von kleinen
Werkzeugen eingesetzt; verschiedene Teile des Baumes
werden in der traditionellen Medizin verwendet.





Syzygium aromaticum

(L.) Merr. & L.M.Perry

Baum

Myrtaceae

Deutsch	Gewürznelkenbaum
Englisch	Clove Tree
Französisch	Clou de girofle, Giroflier
Italienisch	Chiodo di garofano
Madagassisches	Jirofo, Karafoy

Synonyme Eugenia aromatica, Caryophyllus aromaticus

Herkunft Molukken (Indonesien)

Die Gewürznelke ist ein uraltes Gewürz und wurde wegen des aussergewöhnlich starken Aromas seit jeher von Köchen in Europa, Nordafrika und Asien sehr geschätzt. Sie war schon im alten China und Ägypten bekannt. Sie gelangte aber auch schon im 3. Jahrhundert nach Europa. Im Mittelalter hatten Ärzte Nelken im Mund, um sich bei der Behandlung von Seuchenpatienten, wie während der Pest, nicht anzustecken. In Asien ist heute noch das Nelken-Kauen gegen schlechten Mundgeruch weit verbreitet. In der Zeit der Kaiserdynastien waren Höflinge nachdrücklich zum Kauen der „wohlriechenden Nägel“ angehalten, um die Kaiserfamilie vor schlechtem Mundgeruch der Dienerschaft zu schützen.

Verwandtschaft

Myrthengewächse, verwandt mit Guava und Rosenapfel; die Gattung umfasst rund 500 Arten.

Etymologie

Syzygium (lat.), Gattungsname leitet sich vom griechischen *syn* = zusammen und *zyon* = Joch, verbinden ab, was sich auf die Blütenblätter bezieht, die bis zur Öffnung zu einer haubenartigen Struktur verwachsen sind; *aromaticum* (lat.) = würzig, aromatisch; *Nelke* über *neilke* entstanden aus dem mittelniederdeutschen *negelken*, dessen hochdeutsche Entsprechung *Nägelchen*, *Nägelein* ist; gemeint waren ursprünglich die Gewürznelken, die wegen ihrer Form mit kleinen, handgeschmiedeten Nägelchen verglichen wurden.

Verbreitung

Ursprünglich auf den Molukken (Indonesien), heute kultiviert in ganz Indonesien, Sri Lanka, ostafrikanische Inseln Sansibar und Pemba, Tansania, Brasilien und in Madagaskar, hauptsächlich an der Ostküste.

Lebensraum

Tropischer und subtropischer Regenwald, bevorzugt werden Feuchtgebiete, mitunter sogar temporär überflutete Sümpfe.

Lebensform

Immergrüner Baum, 10-12 m hoch, mit dichter kegelförmiger Krone.

Blüte, Blütenstand

Endständige Trugdolde mit 3-20 Blüten; Einzelblüten mit rotem Blütenboden und zahlreichen, pinselförmig angeordneten, hellgelben Staubblättern, verfärben sich nach dem Abfallen der Staubblätter tief rosarot.

Frucht, Samen

Elliptische Beere, 2,5-3 cm lang, purpurn gefärbt, mit 1-2 Samen.



Blätter

Gegenständig, eiförmig-lanzettlich, 6-13 cm lang und 2,5-5 cm breit, lederig, zugespitzt, mit Drüsen besetzt, die dicht parallel stehenden Seitennerven enden in einem für die Gattung typischen randparallelen Nerv.

Kultur

Standort sonnig oder Halbschatten, braucht tiefen, feuchten, durchlässigen Humusboden, frostempfindlich, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Blütenknospen als Gewürz, Aromatikum, Heilmittel und Zigarettenzusatz; Verwendung in der Kosmetik- und Parfümindustrie; *Nelkenöl* für medizinische Verwendung und auch in der Kosmetik- und Parfümindustrie.

Produktion und Verwendung der Gewürznelke

Zur Zeit beträgt die Jahresproduktion von Gewürznelken etwa 100'000 Tonnen. Hauptproduzenten für den Export sind hauptsächlich Tansania, Madagaskar und Brasilien. Der grösste Produzent und Verbraucher ist Indonesien, wo jährlich über 50'000 Tonnen zur Produktion der einheimischen Kretekzigarette (Nelkenzigarette) verwendet werden. Diese Zigaretten enthalten neben Tabak bis fast zur Hälfte geschrotete Gewürznelken, bisweilen auch Kakao, davon rührt ihr ungewöhnlicher Duft. Die Gewürznelken des Handels sind die 12-18 mm langen, getrockneten, dunkelbraun verfärbten, nagelförmigen und noch mit dem Kelchdeckelchen behafteten Blütenknospen des Baumes. Die Ernte erfolgt sobald sich die Blütenknospen hellrot verfärben und die Blütenköpfchen noch geschlossen sind. Dann besitzen sie den höchsten Würzgehalt. Durch die Trocknung erhalten sie dann die braune Farbe. Die reifen Früchte, die so genannten Mutternelken, Königsnelken oder Nelkenfrüchte werden nur in den Anbaugebieten genutzt. Die brennend scharf schmeckenden Nelken werden Kompott, Gemüse- und Fleischgerichten, Glühwein, Weihnachtsgebäck und Frischmarinaden zugesetzt. In Indonesien werden gemahlene Nelken zu 25% mit Tabak vermischt für die Produktion der Kretek-Zigaretten. Das Nelkenöl wird in der Praxis hauptsächlich aus Blättern, jungen Sprossen und Abfällen destilliert. Das Öl findet mannigfache Anwendung in der Humanmedizin, so z.B. als Mittel gegen Asthma, Husten und Bronchitis, gegen Hautkrankheiten, Koliken und nervöse Magenbeschwerden. In der Zahnheilkunde wird es als Antiseptikum verwendet. In Madagaskar kauen die Einheimischen bei Zahnweh eine Gewürznelke, was die Schmerzen lindert und desinfizierend wirkt.



Gewürznelken werden im Handel ganz oder gemahlen angeboten.



Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M.Perry Baum

Myrtaceae

Deutsch	Malayenapfel, Malabarischer Rosenapfel
Englisch	Malay Apple, Mountain Apple
Französisch	Poire malaque, Jambosier rouge
Italienisch	Pomo della Malesia
Madagassisches	Bakoba
Synonyme	Jambos malaccensis, Eugenia macrophylla
Herkunft	Malaysia

In ganz Südostasien, Süd-Indien und Madagaskar wird der Malayenapfel als Zier- und vor allem als Fruchtbaum gepflanzt. Seine Früchte schmecken ähnlich wie wenig aromatische Apfelsorten. Meist fügt man deshalb Gewürze hinzu, wenn sie zu Desserts oder Marmelade verarbeitet werden. Die Früchte werden nicht exportiert, sondern nur lokal auf den Märkten verkauft. Der Anbau in der neuen Welt geht auf Captain Bligh zurück. Er brachte den Malayenapfel mit dem Brotfruchtbaum im Jahre 1793 von Tahiti nach Jamaica. Dort wird er vor allem als Zierbaum gepflanzt

Verwandtschaft

Myrthengewächse, verwandt mit Rosenapfel und Guava; die Gattung *Syzygium* umfasst rund 500 Arten.

Etymologie

Syzygium (lat.), Gattungsname leitet sich vom griechischen *syn* = zusammen und *zyon* = Joch, verbinden ab, was sich auf die Blütenblätter bezieht, die bis zur Öffnung zu einer haubenartigen Struktur verwachsen sind; *malaccense* (lat.) kommt von *Malacca*, Name von einer Stadt und dem gleichnamigen Bundesstaat auf der malaiischen Halbinsel, bezieht sich auf die Herkunft der Pflanze.

Verbreitung

Ursprünglich Malaysia, heute in ganz Südostasien, Süd-Indien, Westindien, in Teilen des tropischen Südamerikas und auch in Madagaskar kultiviert.

Lebensraum

Gebiete mit humidem tropisch/subtropischem Klima, Jahresniederschläge über 1'500 mm.

Lebensform

Immergrüner, schnell wachsender Baum, bis 18 m hoch, mit sehr dichter, oft kegelförmiger Krone.

Blüte, Blütenstand

Stehen in Trugdolden zu 3-12 Blüten entlang der älteren Zweige; Einzelblüten 5-7 cm gross, zwittrig, mit unzähligen, pinselartig angeordneten Staubfäden mit gelben Staubbeuteln, Bestäubung durch Fledertiere.

Frucht, Samen

Beeren, länglich oval bis birnenförmig, 5-12 cm lang, rot und mit wachsartiger Oberfläche, mit 1 Samen, bis 3,5 cm gross, selten ist die Frucht zweisamig.

Blätter

Gegenständig angeordnet, bis 40 cm lang, länglich oval bis lanzettlich, Oberseite glänzend, tief grün, Unterseite stumpf hellgrün, randparalleler Nerv als Gattungsmerkmal, der Neuaustrieb ist anfangs rötlich gefärbt.

Blütezeit

Ganzjährig.



Kultur

Standort sonnig oder halbschattig, tiefer, feuchter, durchlässiger Humusboden, Mindesttemperatur 10-15 °C, Vermehrung durch Samen, Stecklinge, Pfropfung oder Luftabsenker.

Verwendung, Nutzwert

Früchte: Frischobst, Verarbeitung zu Konserven, Desserts, Marmelade, Gelee und Saucen; *Rinder, Blätter und Wurzeln* für medizinische Anwendung; *Zier- und Schattenbaum* oder als *Windschutz*.



Die Blüten des Malayenapfels sind 5-7 cm gross, zwittrig und mit unzähligen, pinselartig angeordneten Staubfäden mit gelben Staubbeutel. Die Bestäubung erfolgt vor allem durch Fledertiere, deshalb haben sich im Masoala Regenwald von Zürich Früchte gebildet.



Der Malayenapfel hat auch das gattungstypische Merkmal des randparallelen Blattnervs.

Die Laubschütte bzw. das Schüttellaub ist beim Malayenapfel ausgeprägt. Diese Erscheinung haben nur tropische Bäume. Weil der Austrieb schneller erfolgt als die Bildung des Chlorophylls und des Festigungsgewebes sind die Blätter zuerst rötlich gefärbt und erscheinen welk.





Syzygium syzygioides

(Miq.) Merr. & L.M.Perry

Baum

Myrtaceae

Deutsch Metchun
 Englisch Metchun

Synonyme Jambosa syzygioides, Eugenia cymosa

Herkunft Indonesien

Die kleinen Früchte des Metchun werden von den Roten Varis ebenso gerne gefressen wie die grösseren Früchte des Rosenapfels (*Eugenia jambos*) oder des Malayanapfels (*Syzygium malaccense*).

Verwandtschaft

Myrthengewächse, verwandt mit Rosenapfel und Guava; die Gattung *Syzygium* umfasst rund 500 Arten.

Etymologie

Syzygium (lat.), Gattungsname leitet sich vom griechischen *syn* = zusammen und *zyon* = Joch, verbinden ab, was sich auf die Blütenblätter bezieht, die bis zur Öffnung zu einer haubenartigen Struktur verwachsen sind; *syzygioides* (lat.) hat die gleiche Bedeutung wie der Gattungsname.

Verbreitung

Indonesien.

Lebensraum

Tropischer Regenwald.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 40 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Achselständige Trugdolde, bis 8 cm gross, Einzelblüten 1 cm gross, weiss, mit vielen pinselartig angeordneten Staubblättern.

Frucht, Samen

Kleine Beerenfrucht, 1,5 cm gross, bei Reife schwarzblau, mit weisslichem Fruchtfleisch.

Blätter

Gegenständig angeordnet, bis 10 cm lang und 3,5 cm breit, randparalleler Nerv als Gattungsmerkmal.





Tabernaemontana divaricata (L.) R.Br.ex Roem.et Schult. Apocynaceae

Strauch / Baum

Deutsch Kreppgardenie, Schmetterlingsgardenie
Englisch Crepe Jasmine, Carnation of India
Madagassisch Andrambavifofohy

Synonyme Tabernaemontana coronaria,
Hazunta modesta subvar. divaricata

Herkunft Nordindien, Südchina, Thailand

Die Kreppgardenie ist in vielen Teilen der Welt eine beliebte Zierpflanze. In Mitteleuropa kann sie aber nur als Kübelpflanze gehalten werden, weil sie keine tiefen Temperaturen verträgt. Die Pflanze wird vor allem kultiviert wegen des starken Blütenduftes den sie während der Nacht verströmt.

Verwandtschaft

Hundsgiftgewächse, verwandt mit dem Madagaskar-Immergrün; die Gattung umfasst 110 Arten, davon kommen 14 Arten endemisch in Madagaskar vor.

Etymologie

Tabernaemontana (lat.), Gattung benannt nach dem deutschen Arzt und Botaniker Jacob Theodore (ca. 1520-1590), *Taebarnaemontanus* ist der latinisierte Name seiner Geburtsstadt Bergzabern, den er sich zulegte; *divaricata* (lat.) = ausgespreizt, sperrig, bezieht sich auf die gabelig und stark verzweigt Krone.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute in ganz Ozeanien, Australien und Ägypten kultiviert; als Gewächshauspflanze auch in den gemässigten Zonen verbreitet.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gebiete, bis 1'600 m ü.M.

Lebensform

Strauch oder kleiner Baum, 1-5 m hoch, mit gabelig und stark verzweigter, symmetrischer Krone; sämtliche Pflanzenteile führen einen weissen Milchsaft.

Blüte, Blütenstand

Blüten stehen in Büscheln an den Zweiggabeln, 3-5 cm gross, weiss, duften besonders nachts sehr stark.

Frucht, Samen

Balgfrucht, schmal elliptisch, 2-7 x 0,5-1,5 cm gross, Samen besitzt einen fleischigen, orange bis roten Samenmantel (Arillus).

Blätter

Gegenständig, länglich elliptisch, 3-18 cm x 1-6 cm gross, zugespitzt, ledrig, Oberseite dunkelgrün, glänzend, Unterseite matt grün, Blattrand gewellt.

Blütezeit

April-September.

Kultur

Standort sonnig bis halbschattig und windgeschützt, feuchter, durchlässiger Humusboden, frostempfindlich, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.





Die Blüte der Kreppgardenie im Masoala Regenwald ist die gefüllte Form. Die ausgebreiteten Kronzipfel sind wie bei der nicht gefüllten Form deutlich in eine Richtung gedreht und überlappen sich dort.



Tacca artocarpifolia

Seem.

Staupe

Taccaceae

Deutsch	Madagaskar-Tacca, Fledermausblume
Englisch	Tacca of Madagascar, Bat Flower
Französisch	Tacca de Madagascar
Italienisch	Tacca
Madagassisch	Hazontavolo, Kapaika
Synonyme	Tacca madagascariensis, T. umbrarum
Herkunft	Madagaskar

Die Madagaskar-Tacca ist eine typische Pflanze der Krautschicht der Tieflandregenwälder auf der Masoala Halbinsel.

Verwandschaft

Fledermausblumengewächse, verwandt mit den Yamswurzelgewächsen; die Gattung umfasst 10 Arten.

Etymologie

Tacca (lat.) stammt von einem malaiischen Lokalnamen; *artocarpifolia* (lat.) bezieht sich auf die ähnliche Form der Blätter des *Artocarpus altilis*.

Verbreitung

Madagaskar, heute auch Komoren.

Lebensraum

Tropischer Regenwald.

Lebensform

Mehrjährige Knollenpflanze, bis 120 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Langer, blattloser Stängel, hochgeklappte, grüne Hochblätter, bis zu 20 Hochblätter sind in 30-40 cm lange Bartfäden umgewandelt, bis zu 40 rispenförmig hängende, eigentliche Blüten, 1 cm gross, Blütenblätter weiss, aber fast vollständig von den grünen Kelchblättern umhüllt.

Frucht, Samen

Samenkapsel, bis 3 cm lang, anfangs grün, bei Reife bräunlich.

Blätter

Unpaarig gefiedert, bis 60 cm lang, Fiederblättchen ohne Stiel und der Blattspindel entlang miteinander verbunden.



Der Arname *artocarpifolia* bezieht sich auf die ähnliche Blattform des *Artocarpus altilis* (Brotfruchtbaum)





Tacca chantrieri

André

Stauden

Taccaceae

Deutsch	Thailändische Teufelblüte, Fledermausblume, Dämonenblüte
Englisch	Bat Flower, Cat's Whiskers, Devil Flower
Französisch	Tacca
Italienisch	Tacca
Synonyme	Tacca esquirolii, Schizocapsa itagakii
Herkunft	NE-Indien, SE-Asien

Die Tacca ist mit ihren schwarz-violetten Blütenständen eine der optisch faszinierendsten Pflanzen des Masoala Regenwaldes in Zürich. Der deutsche Name "Fledermausblume" und der englische Name "Cat's Whiskers" beziehen sich auf das Aussehen der Blütenstände.

Verwandtschaft

Fledermausblumengewächse, nahe verwandt mit den Yamswurzeln, die Gattung umfasst 10 Arten.

Etymologie

Tacca = malaiischer Lokalname.

Verbreitung

Ursprünglich Malaysia, heute in isolierten Regionen der Tropen von Asien, Polynesien, Afrika, Madagaskar und Südamerika.

Lebensraum

Monsunwälder mit regelmässigen Trockenperioden.

Lebensform

Mehrjährige Knollenpflanze, bis 90 cm hoch.

Blüte, Blütenstand

Langer, blattloser Stengel, vier grosse, schalenförmige, braunviolette Hochblätter bilden eine fledermausartige Silhouette, bis über 30 Hochblätter sind in zu 30-40 cm lange Bartfäden umgewandelt, die eigentlichen erheblich kleineren Blüten stehen doldig von den schalenförmigen Hochblättern ab, anfangs aufrecht und noch grünlich, nach ihrer Öffnung hängen sie und sind braunviolett gefärbt.

Frucht, Samen

Beere, schwarzviolett, dreikantig.

Blätter

Grundständig, Blattstiele rotgrün, oberseitig einfach gefurcht, bis 50 cm lang, Blattspreite bis 50 cm lang und bis 25 cm breit, fiedernervig mit kräftiger Mittelrippe, einzelne Seitennerven kräftiger als die anderen, zwischen den Seitennerven oft etwas wellig, ganzrandig, am Ende zugespitzt, oberseitig kräftig grün und glänzend, unterseitig hellgrün und matt.

Blütezeit

Sommer.

Kultur

Halbschatten, viel Wasser im Sommer und wenig im Winter, Mindesttemperatur 18 °C, Vermehrung durch Teilung des Rhizoms.

Verwendung, Nutzwert

Nahrungsmittel, Zierpflanze.



Tacca als Nahrungsmittel

Vor allem die *Tacca leontopetaloides* (Ostindische Teufelsblüte, Indian Arrowroot) wurde in Polynesien wegen des hohen Stärkegehaltes der Knollen von bis zu 30 Prozent als Nahrungsmittel verwendet. Sie kann gekocht werden, sie liefert aber auch ein gutes Brotmehl. Da die Knolle jedoch vor der Verwendung als Nahrungsmittel zuerst von den Bitterstoffen befreit werden muss, wird sie zunehmend von der Süsskartoffel verdrängt.



Entwicklungsschritte beim komplexen Blütenstand der Tacca.





Terminalia alata

Roth

Baum

Combretaceae

Deutsch	Myrobalane
Englisch	Indian Laurel, Myrobalan
Französisch	Badanier, Amandier des Indes
Synonyme	Terminalia tomentosa, T. elliptica
Herkunft	Indien

Mehrere Arten der laubabwerfenden Bäume der Familie Flügelsamengewächse sind fähig, im Stamm während der Regenzeit Wasser zu speichern für die darauf folgende Trockenzeit. Bei der Myrobalane ist diese Fähigkeit ausgeprägt vorhanden. Wenn mit einem Schneidewerkzeug eine Kerbe in die Rinde geschlagen wird, können 4-6 Liter Flüssigkeit austreten. So kann der Baum Durstenden zum Retter werden wie der Ravenala.

Verwandschaft

Flügelsamengewächse, die Gattung *Terminalia* umfasst rund 200 Arten, in Madagaskar kommen davon 37 Arten vor, ausser 1 Art sind alle endemisch.

Etymologie

Terminalia kommt vom lateinischen *terminalis* und bedeutet Spitze, Ende; bei einigen Arten der Gattung *Terminalia* stehen die Blätter dicht gedrängt an den Zweigenden; *alata* (lat.) = geflügelt, bezieht sich auf die 5fach geflügelte Frucht.

Verbreitung

Ursprünglich Indien, heute auch in ganz Südostasien verbreitet.

Lebensraum

Laubabwerfende Tropenwälder mit Trockenzeit.

Lebensform

Laubabwerfender Baum, bis 35 m hoch, Rinde tief gefurcht mit Querrissen, wegen des Musters wird sie Krokodilrinde genannt.

Blüte, Blütenstand

Achsel- oder endständige Ähre, 6-15 cm lang, Einzelblüten zwittrig, blassgelb.



Am unteren Ende der Zweige sind die Blätter fast gegenständig, weiter vorn eher wechselständig. Sie sind länglich oval und bis 23 cm lang und 13 cm breit.



Frucht, Samen

Frucht 3-5 cm lang, deutlich 5fach geflügelt, Flügel 1-2 cm breit, lederig.

Blätter

Am unteren Ende der Zweige fast gegenständig, weiter oben eher wechselständig. Länglich oval bis 23 cm lang und 13 cm breit.

Kultur

Heller Standort, gut durchlässiger Boden, Mindesttemperatur 16-18 °C, Vermehrung durch Samen.

Verwendung, Nutzwert

Holz: Inneneinrichtungen, Parkett, Tafelungen, Möbel, Drechslerei, Schiffsbau, Furnierholz, Werkzeuge; *Rinde* für medizinische Verwendung.



Die Myrobalane blüht in der Form von achsel- oder endständigen Ähren. Die Einzelblüten sind zwittrig und blass-gelb.



Die Rinde der Myrobalane ist tief gefurcht mit Querrissen, wegen dieses Musters wird sie Krokodilrinde genannt



Terminalia catappa L.

Baum

Combretaceae

Deutsch	Indischer Mandelbaum, Katappenbaum
Englisch	Indian Almond Tree, Umbrella Tree
Französisch	Amandier des Indes, Bois à huile
Italienisch	Almendro
Madagassisches	Antafana, Hatafana

Synonyme Terminalia badamia, Catappa domestica

Herkunft Indien, West-Pazifik

Ähnlich wie die Kokospalme verdankt die *Terminalia catappa* ihre grosse natürliche Verbreitung an den Küsten des Indischen Ozeans der Schwimmfähigkeit ihrer Frucht, die auch nach langem Aufenthalt im Wasser keimfähig bleibt. Der Baum erträgt salzhaltige Böden sowie den Gisch des Meerwassers. Deshalb wird er in Küstennähe gerne als Schatten- oder Zierbaum angepflanzt. In Madagaskar sind die Früchte bei den Lemuren sehr beliebt und die harten Samen sind eine Delikatesse des Fingertieres (Aye-Aye).

Verwandschaft

Flügelsamengewächse, die Gattung *Terminalia* umfasst rund 200 Arten.

Etymologie

Terminalia kommt vom lateinischen *terminalis* und bedeutet Spitze, Ende; bei einigen Arten der Gattung *Terminalia* stehen die Blätter dicht gedrängt an den Zweigenden; *catappa* (lat.) kommt von *katapang*, dem indonesischen Volksnamen für den Katappenbaum.

Verbreitung

Die natürliche Verbreitung spannt sich von Madagaskar über Indien bis zu den Fidschi-, Ryūkyū- und Bonininseln; als Nutzpflanze ist der Baum nahezu in allen Tropengebieten der Erde verbreitet.

Lebensraum

Gebiete mit tropischem oder subtropischem Klima; trotz hoher Niederschläge im natürlichen Areal von bis zu 3'000 mm pro Jahr, gedeiht der Baum auch in Gebieten mit einer zwei- bis dreimonatigen Trockenzeit.

Lebensform

Immergrüner, in Trockenzeitgebieten laubabwerfender Baum, bis 25 m hoch, Krone im Jugendalter streng etagenförmig und waagrecht abstehenden Ästen, später unregelmässiger und breit ausladend; Stamm bis 70 cm Durchmesser.

Blüte, Blütenstand

Weisslich, klein, in schlanken bis zu 25 cm langen Rispen; an der Spitze sind rein männliche, zur Basis hin zwittrige Blüten angeordnet.



Die Blätter des Indischen Mandelbaumes sind bis 35 cm lang, 25 cm breit und ledrig. Vor dem Abfall verfärben sie sich in Gelb- und Rottöne oder auch rot gefleckt auf gelbem Grund.

Frucht, Samen

Ovale, abgeflachte Steinfrüchte, an den Rändern etwa 2 mm breit geflügelt, bis 7 cm lang, 5 cm breit und 2.5 cm dick; lange bläulichgrün, bei Reife dann manchmal gelblich bis weinrot; eine faserige Mittelschicht und die mit Luftgewebe ausgestattete Innenschicht machen die Frucht schwimmfähig.

Blätter

Wechselständig angeordnet, treten aber an den Triebenden rosettig gehäuft auf; kurzstielig, bis 35 cm lang und 25 cm breit, verkehrt eiförmig mit kleinem Spitzchen, ledrig, vor dem Abfall orange-rot werdend.

Blütezeit

Februar-Mai.

Kultur

Die Pflanze bevorzugt leichte Böden in Küstennähe, Mindesttemperatur 16 °C, Vermehrung durch Samen.



Die weissen, kleinen Blüten stehen an schlanken, bis zu 25 cm langen Rispen. An der Spitze sind rein männliche und zur Basis hin zwittrige Blüten angeordnet.

Verwendung, Nutzwert

Zier- und Schattenbaum. *Holz*: Möbel und Einlagearbeiten, Bootsbau. *Rinde, Wurzeln, unreife Früchte*: Färben von Stoffen, medizinische Verwendung. *Früchte und Samen*: Nahrung und Ölproduktion.

Alle Teil der Terminalia catappa sind nutzbar

Früchte als Nahrungsmittel: Das Mark der Frucht ist süss und essbar. Der Kern schmeckt wie Mandeln und kann roh oder geröstet gegessen werden, er ist wohlschmeckend und reich an Nährstoffen. Aus den *Samen* kann durch Pressung bis zu 50% Öl gewonnen werden. Das extrahierte, schwach trocknende, gelbliche Öl ist ein wertvolles, nur langsam ranzig werdendes Speiseöl. Der Presskuchen aus der Ölgewinnung dient als Schweinefutter. *Blätter und Rinden* werden wegen ihres hohen Tanningehaltes zum Gerben von Leder eingesetzt. Wurzeln, Rinde und Früchte liefern auch einen Farbstoff, der zum Schwärzen von Baumwolle und Rattan dient. Das *Holz* eignet sich bei sorgfältiger Bearbeitung für Möbel und Einlagearbeiten. Örtlich findet es für Masten im Bootsbau Verwendung. Auf Fidschi und Samoa ist das Holz erste Wahl für die Herstellung von Trommeln. *Volksmedizin*: Die frischen oder getrockneten Blätter werden angewendet bei Asthma, Gelenkrheuma, zur Schweisstreibung und bei Durchfallerkrankungen. Die *Rinde* wird auch bei Durchfallerkrankungen und als harntreibendes Mittel angewendet. Das Samenöl wird eingesetzt bei Koliken, Kopfschmerzen und zusammen mit Blättern bei Lepra, Krätze und anderen Hauterkrankungen. In der *Aquaristik* werden die Blätter erfolgreich vorbeugend gegen Laichverpilzung eingesetzt, aber auch zur Behandlung und Vorbeugung von weiteren bakteriellen oder auf Pilzen beruhenden Krankheitssymptomen, wie Flossenfäule oder Schleimhautprobleme.



Die bis 7 cm langen Steinfrüchte sind an den Rändern etwa 2 mm breit geflügelt.

Die geöffnete Frucht zeigt die faserige Mittelschicht und die mit Luftgewebe ausgestattete Innenschicht. Dies macht die Frucht schwimmfähig, zur Driftfrucht.



Thelypteris sp. 1

Thelypteridaceae

Schmidl

Staudenfarn

Deutsch Lappenfarn
 Englisch Marsh Fern
 Französisch Thélyptéride

Herkunft Tropen und Subtropen weltweit

Die meisten Arten dieser Gattung haben ein ähnliches Erscheinungsbild: Mehr oder weniger aufrecht stehende, mehrfach gefiederte Wedel mit runden Sporenträgerhäufchen. Eine Unterscheidung auf Artebene ist dementsprechend schwierig.

Verwandtschaft

Sumpffarngewächse, die Familie umfasst etwa 1300 Arten, von denen etwa 270 in die Gattung *Thelypteris* gestellt werden.

Etymologie

Der Gattungsname ist aus dem Griechischen abgeleitet: *thelys* = weiblich, *pterus* = Farn, Flügel; der Bezug zu Eigenschaften der Pflanze ist nicht bekannt.

Verbreitung

Weltweit, mit der grössten Artenvielfalt in tropischen Regionen.

Lebensraum

Je nach Art können die unterschiedlichsten Lebensräume besiedelt werden.

Lebensform

Meist Büschel von grundständigen ein- bis mehrfach gefiederten krautigen Wedeln.

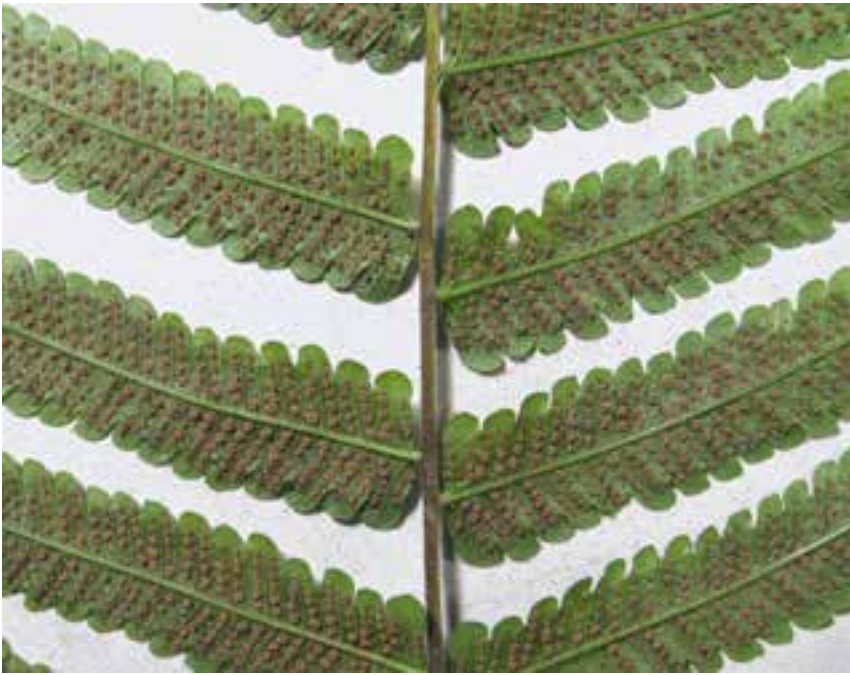
Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträger sind in runden Häufchen auf der Blattunterseite angeordnet. Sie werden von einem hufeisenförmigen und stark behaarten, häutigen Schleier bedeckt. Bei Sporenreife wird der Schleier allmählich zur Mitte des Häufchens hin zurückgekrempelt und macht so Platz für die nun rundherum hervortretenden Sporenbehälter.

Blätter

1fach gefiederte, bis über 1 m lange, grüne Wedel mit grünem Stiel. Die Spreite im Umriss breit lanzettlich, nach oben und unten allmählich verschmälern, Fiederblätter bis 2,0 x 12 cm gross. Im Unterschied zu *Thelypteris sp.2* sind die Zähne der Fiederblätter breit und teilweise überlappend, Fiederblätter 0,4 x 1,0 cm gross.





Die Sporenträger sind in runden Häufchen auf der Blattunterseite angeordnet. Sie werden von einem hufeisenförmigen und stark behaarten, häutigen Schleier bedeckt. Bei Sporenreife wird der Schleier allmählich zur Mitte des Häufchens hin zurückgekrepelt und macht so Platz für die nun runderum hervortretenden Sporenbehälter



Thelypteris sp. 2

Thelypteridaceae

Schmidl

Staudenfarn

Deutsch Lappenfarn
 Englisch Marsh Fern
 Französisch Thélyptéride

Herkunft Tropen und Subtropen weltweit

Die meisten Arten dieser Gattung und auch der Familie Sumpffarngewächse haben ein ähnliches Erscheinungsbild: mehr oder weniger aufrecht stehende, mehrfach gefiederte Wedel mit runden Sporenträgerhäufchen. Eine Unterscheidung auf Artebene ist dementsprechend schwierig.

Verwandtschaft

Sumpffarngewächse, die Familie umfasst etwa 1300 Arten, von denen etwa 270 in die Gattung *Thelypteris* gestellt werden.

Etymologie

Der Gattungsname ist aus dem Griechischen abgeleitet: *thelys* = weiblich, *ptēris* = Farn, Flügel; der Bezug zu Eigenschaften der Pflanze ist nicht bekannt.

Verbreitung

Weltweit, mit der grössten Artenvielfalt in tropischen Regionen.

Lebensraum

Je nach Art können die unterschiedlichsten Lebensräume besiedelt werden.

Lebensform

Meist Büschel von grundständigen ein- bis mehrfach gefiederten krautigen Wedeln.

Sporenbehälter, Sporen

Die Sporenträger sind in runden Häufchen auf der Blattunterseite angeordnet. Im Gegensatz zu *Thelypteris sp. 1* sind hier die Schleier rund und unbehaart. Bei Sporenreife rollt sich der Schleier zur Mitte hin ein und gibt die nun rundherum hervortretenden Sporenbehälter frei.

Blätter

1fach gefiederte mit stark gezähnten Fiederblättern, bis über 1 m lange, grüne Wedel häufig mit dunklem Stiel. Spreite im Umriss herzförmig. Bei dieser Art sind die Blattzähne schmal und überlappen sich nicht. Die unteren Fiederblätter häufig zur Oberseite der Spreite hin gedreht, Fiederblätter bis 3,0 x 30 cm gross.





*Die Sporenträger sind in runden Häufchen auf der Blattunterseite angeordnet. Im Gegensatz zu *Thelypteris* sp. 1 sind hier die Schleier rund und unbehaart. Bei Sporenreife rollt sich der Schleier zur Mitte hin ein und gibt die nun rundherum hervortretenden Sporenbehälter frei.*



Theobroma cacao L.

Baum

Sterculiaceae

Deutsch Kakaobaum, Schokoladenbaum
 Englisch Chocolate Nut Tree, Cacao Tree
 Französisch Cacaoyer, Cacaolier
 Italienisch Cacao
 Madagassisch Kakao

Synonyme Theobroma sativa, T. leiocarpum

Herkunft Mittelamerika, nördliches Südamerika

In Mittelamerika wurde der Kakao schon vor 3'000 Jahren für die Getränkezubereitung genutzt. Heute wird Kakao vor allem für die so geliebte Schokolade meist in Plantagen auf gerodeten Regenwaldflächen angebaut. Der Stress einiger Jahre ungeeigneter Umweltbedingungen schwächt die Bäume, sie werden anfällig für Insektenbefall. Weiterer Ertrag bedarf grosser Mengen an Wasser, Düngemittel und Pestiziden. Ökonomisch und ökologisch wird diese Anbaumethode immer kritischer bewertet. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass die Abholzung von Regenwald nicht nur unnötig, sondern den Ertrag mindert. Der naturnahe Kakaoanbau auf Flächen mit verschiedenen Baumarten hingegen bietet ideale Produktionsbedingungen.



Verwandtschaft

Sterkuliengewächse; verwandt mit Kolabaum, und Baumhortensie, die Gattung Theobroma umfasst 20 Arten.

Etymologie

Theobroma (lat.) kommt vom griechischen *theos* = Gott und *broma* = Speise, weil das Schokoladengetränk bei den Indianern in Mitteleuropa ursprünglich nur den von „Gottes Gnaden Mächtigen“ vorbehalten war; *cacao* (lat.) ist dem indianischen Wort *cacoatl* für Kakaobaum entlehnt. Der aztekische Name *Xocōatl* ist aus den Wörtern *xōcoc* (bitter) und *atl* (Wasser) zusammengesetzt und war der Name für das erste kakaohaltige Getränk.

Verbreitung

Ursprünglich nördliches Südamerika und tropisches Mittelamerika, heute in vielen Ländern der Alten und Neuen Welt in grossem Umfang kultiviert.

Lebensraum

Tropisches Tiefland bis zu 15° nördlich und südlich des Äquators, Temperatur 25-28 °C, kältester Monat nicht unter 20 °C, 1'500-2'000 mm Niederschlag jährlich.

Lebensform

Immergrüner, 8-12 m hoher Baum (Kultur nur 4-8 m), dicht belaubt, mit breiter, stark verzweigter Krone, oft schiefer oder krummer, bis 30 cm dicker Stamm, bis 3 m lange Pfahlwurzel, Hauptmasse der Wurzeln aber nahe der Oberfläche.



Blüte, Blütenstand

Büschelweise auf mehrjährigen Blütenpolstern am Stamm (Kauliflorie) oder an starken Ästen (Ramiflorie), weiss bis rosa, 1 cm gross, Bestäubung durch Insekten, der faulige Duft der Blüten lockt vor allem Aasfliegen an.

Frucht, Samen

15-30 cm lange, elliptische bis eiförmige Trockenbeere, 300-500 g schwer; bei Vollreife Aussenhaut gelb, rot, violett oder braun; im Innern weisses, süsses, verschleimendes Fruchtfleisch, darin eingebettet 30-60 braune Samen; Reifedauer 5-8 Monate, Samenverbreitung durch Affen, Fledertiere, Ratten oder Eichhörnchen.



Blätter

Wechselständig, länglich oval, zugespitzt, bis über 30 cm lang und 10 cm breit, beim Austrieb hellgrün, oft auch rötlich, später glänzend dunkelgrün, Austrieb neuer Blätter 3-4 mal pro Jahr, entsprechend trocknen alte Blätter aus und fallen ab.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Vermehrung durch Samen oder Stecklinge, Temperatur 20-28 °C, hohe Luftfeuchtigkeit, in der Jugendphase zumindest ist Beschattung unerlässlich.

Besondere Merkmale

Blüten und Früchte wachsen direkt am Stamm oder an alten Ästen.

Verwendung, Nutzwert

Lebensmittel, Anregungsmittel; Verwendung im Kosmetikbereich für Gesichtscremen, Lippenstifte, Pomaden; Kakaobutter als Salbengrundlage und für Zäpfchen in der Arzneimittelherstellung; Rückstände aus der Fermentierung als Viehfutter, Heizmaterial; Fruchtmus zur Herstellung von Gelee oder Vergärung zu Alkohol und Essig.

Von der Kakaoblüte zur Schokolade

Im Alter von 12 Jahren kann der Kakoabaum bis 100'000 Blüten tragen. Davon fruchten aber lediglich etwa 5%, in guten Jahren bis zu 50 Früchte. Die Früchte werden mit Hakenmessern sorgfältig abgeschnitten, um die Blütenpolster nicht zu beschädigen. Nach der Ernte folgt die Fermentation. Durch diesen Prozess entwickelt sich das unlösliche Kakaobraun und das typische Aroma. Der folgende Röstprozess dient unter anderem der Mahlfähigkeit und erneuter Aromabildung. Nach dem Abkühlen werden die Bohnen gebrochen und geschält, ein weiterer Arbeitsgang trennt den Kakaobruch von den Schalenteilen. Durch Mahlen des Kakaobruchs wird die Kakaomasse, der Grundstoff für die Herstellung von Kakaopulver und Schokolade, gewonnen. Für die Erzeugung von Kakaopulver muss der Fettgehalt der Kakaomasse durch Pressen vermindert werden. In der Pulverisierungsanlage entsteht dann in mehreren Arbeitsgängen aus dem harten Pressrückstand (Kakaokuchen) das Kakaopulver. Das beim Pressen anfallende Kakaofett (Kakaobutter) ist ein wertvolles Nebenprodukt, das zum grössten Teil der Kakaomasse zur Herstellung von Schokolade und Pralinen beigegeben wird. Zur Schokoladenherstellung erfährt die Kakaomasse je nach Sorte verschiedene Zuschläge: Zucker, Kakaobutter, Gewürze wie Vanille, Koriander, Muskat, Zimt, Pfeffer, Kaffee oder Tee und auch Milch- und Rahmpulver. Nachdem Conchieren wird die Schokolademasse geformt und verpackt.

Theobromin

Theobromin ist vor allem im Kakao und seinen Produkten enthalten. Seine Wirkung auf den menschlichen Organismus wird oft mit Koffein verwechselt. Es hat aber eine deutlich andere Wirkung auf den Organismus, da es mild und dauerhaft anregend aber auch stimmungsaufhellend wirkt. Es kommt in Kakao und Schokolade in ungefährlichen



Geöffnete Kakaofrucht mit den im weissen Fruchtfleisch eingebetteten Samen, den so genannten Kakaobohnen.

Mengen vor, so dass man es nicht überdosieren kann. Ungefährlich ist es allerdings nur für den Menschen, denn er besitzt ein Enzym, das diesen Stoff im Körper abbaut. Bei Tieren wie zum Beispiel Hunden, Katzen, oder Pferden fehlt dieses Enzym. Sie verarbeiten die Substanz somit viel schlechter und darum kann sie für sie sogar tödlich sein. Für einen kleinen Hund, beispielsweise einen Yorkshire-Terrier, können je nach Gewicht bereits ein bis zwei Tafeln Zartbitterschokolade tödlich sein.



Oben links: Geröstete Kakaobohnen.

Rechts: Aufgebrochene Kakaobohne mit Schale und dem Kakaobruch (Keimblätter) mit dem dann die Schokoladeherstellung beginnt.

Unten: Kakaopulver, das durch das Mahlen des harten Pressrückstandes, des Kakaokuchens, entsteht.



Thespesia populnea (L.) Sol. ex Corrêa Baum / Strauch

Malvaceae

Deutsch Pappelblättriger Eibisch, Küsten-Tropeneibisch
Englisch Seaside Maloe, Portia Tree
Französisch Clemon, Arbre de Catalpa
Madagassisches Valirano, Valomena

Synonyme Thespesia macrophylla, Hibiscus populneus

Herkunft Tropen Afrika und Asien

Der Pappelblättrige Eibisch (*Thespesia populnea*) und der Lindenblättrige Eibisch (*Hibiscus tiliaceus*) sind leicht zu verwechseln. Einen erkennbaren Unterschied bilden je nach Art die pappel- oder lindenartigen Blätter. Die Blüte des Pappelblättrigen Eibischs weist am Grund der Blüte purpurrote, abgegrenzte Punkte auf, wogegen der Lindenblättrige Eibisch eine durchgehend dunkle, rot-braune Färbung hat. Weiter hat der Lindenblättrige Eibisch einen stärker zerteilten Aussenkelch und purpurrot gefärbte Narben. Beide Arten bevorzugen salzhaltigen Bodengrund an Meeresküsten und in Mangrovensümpfen.

Verwandschaft

Malvengewächse, verwandt mit *Hibiscus tiliaceus*, dem Lindenblättrigen Eibisch; die Gattung *Thespesia* umfasst 17 Arten.

Etymologie

Thespesia kommt von *thespesios* (griechisch) = göttlich, gewaltig, herrlich und nimmt Bezug auf häufige Anpflanzung in der Nähe von Tempeln; der schwedische Botaniker Daniel Solander (1733-1782) hat den Baum bei der ersten Reise mit Cpt. Cook auf Tahiti entdeckt und ihm den Gattungsnamen verliehen; *populnea* (lat.) = pappelartig und bezieht sich auf die Blattform.

Verbreitung

Ausser seiner Heimat in den Tropen der Alten Welt ist der Baum heute in den Tropen der ganzen Welt verbreitet, auch in Madagaskar.

Lebensraum

Tropischer Küstenbereich, oft an der Landseite von Mangrovenwäldern.

Lebensform

Immergrüner Strauch oder Baum bis zu 12 hoch, tief beasteter Stamm bis 25 cm dick, dicht geschlossene, rundliche Krone.

Blüte, Blütenstand

Einzel in Blattachseln, glockig, 5-8 cm lang, gelb, innen mit 5 abgesetzten, purpurroten Flecken am Grund der Blütenblätter, im Verblühen verfärben sich die gelben Blütenblätter zu purpurbraun.

Frucht, Samen

Grüne, später schwarz werdende, 3-3,5 cm dicke, abgeflachte, kugelige, unregelmässig 5kantige, ledrige Kapsel mit wenigen 2-4 mm grossen Samen.



Blätter

Wechselständig, pappelähnlich bis 15 cm lang, meist lang zugespitzt, mit herzförmiger Basis und sehr hellen Blattnerven, Nebenblätter bis 7 mm gross, vor dem Abfallen verfärben sich die Blätter zu Zitronengelb.

Kultur

Für die Anzucht spielt die Stecklingsvermehrung eine grössere Rolle als die Saat; benötigt viel Licht und durchlässigen Boden, Mindesttemperatur 16-18 °C.

Besondere Merkmale

Die Samen können 1 Jahr im Meerwasser überleben und an heissen Stränden keimen, deshalb die grosse Verbreitung in Küstengebieten.

Verwendung, Nutzwert

Zier-, Schattenbaum und Windschutzpflanze; Holz für den Bootsbau und hochwertige Möbel; Drechsler- und Schnitzarbeiten; Blüten und Früchte für die Herstellung eines gelben Farbstoffes; Blätter, Samen und Wurzeln für medizinische Verwendung.



Der Arname populnea = pappelartig bezieht sich auf die Form der Blätter, die der Pappel ähnlich ist.



Thunbergia grandiflora

Roxb.

Strauch, Kletterpflanze

Acanthaceae

Deutsch	Bengalische Thunbergie, Grossblütige Thunbergie, Himmelsblume
Englisch	Bengal Trumpet, Blue Trumpet Vine
Französisch	Vin de ciel
Italienisch	Tunbergia grandiflora
Synonyme	Flemingia grandiflora
Herkunft	Indien, Bengalen

Die Himmelsblume kann auch bei uns als Zierpflanze gehalten werden. Die Pflanze ist frostempfindlich, so dass sie einjährig auf den Sommer hin gezogen oder mehrjährig mit Überwinterung kultiviert wird. Überwintern kann man die Himmelsblume an einem hellen Platz im Treppenhaus, an einem Blumenfenster oder am besten in einem temperierten Wintergarten oder Gewächshaus. Die Temperatur darf nicht unter 12°C fallen.

Verwandtschaft

Akanthusgewächse, verwandt mit der Schwarzäugigen Susanna (*Thunbergia alata*); die Gattung umfasst gegen 100 Arten.

Etymologie

Thunbergia (lat.), Gattung nach dem schwedischen Botaniker Carl Pehr Thunberg (1743-1824) benannt; *grandiflora* (lat.) = grossblütig.

Verbreitung

Ursprünglich Indien, heute weltweit als Zierpflanze in tropischen Gärten oder als Gewächshauspflanze kultiviert.

Lebensraum

Warmfeuchter Regenwald.

Lebensform

Immergrüne, schnell wachsende, windende Kletterpflanze mit vierkantigen oder gerieften Zweigen, bis 30 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Locker hängende, bis 2 m lange Trauben, hell- bis dunkelblau, Blütenkrone bis 10 cm breit, Schlund der Kronröhre blassgelb.

Frucht, Samen

Kugelig, 1-2 cm dick, mit bis zu 2 cm langem Schnabel.

Blätter

Gegenständig, herz- bis eiförmig, Rand grob gezähnt, 7-20 cm lang und 3-18 cm breit, zugespitzt, mit 5-7 vom meist herzförmigen Grund ausgehende, ausgeprägte Längsnerven.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Viel Licht, warm, hohe Luftfeuchtigkeit, Erde feucht halten, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Als Zierpflanze für Warmhäuser und in tropischen Gärten kultiviert.





Die Blütenkrone der Bengalischen Thunbergie kann bis 10 cm breit werden, damit entwickelt sie die grösste Blüte aller Thunbergia-Arten. Auch der Artname grandiflora = grossblütig spricht dies an.

Das Bild oben rechts zeigt, dass die Pflanze einen Lianenstamm von respektabler Dicke entwickeln kann.





Typhonodorum lindleyanum

Schott

Stauden

Araceae

Deutsch Riesige Araceae
Englisch Giant Arum
Französisch Typhonodore
Madagassisches Ambia, Vihana

Synonyme Thyphonodorum madagascariensis, Abondendron engleri

Herkunft Madagaskar

Nach der Blüte welkt der obere Teil des Kolbens und der Spatha, der untere Teil bleibt grün bis zur Reife der 1.5 cm grossen bikonvexen Samen. Diese fallen ins Wasser, wo sie sich lange Zeit schwimmend erhalten. Der Keimling entwickelt zunächst einige schmale Blätter, die allmählich in solche übergehen, welche eine lanzettliche Spreite tragen, bis dann die typischen pfeilförmige Blattform sich bildet. Dieses Wasser liebende Aronstabgewächs füllt in seiner Heimat Madagaskar ganze Flussbetten mit seinem grünen Dach aus.

Verwandtschaft

Aronstabgewächse, verwandt mit Riesenblättrigem Pfeilblatt und Wassersalat; *Typhonodorum lindleyanum* ist die einzige Art dieser Gattung.

Etymologie

Typhonodorum (lat.), Gattungsname setzt sich zusammen aus dem lateinischen *typhon* = Gigant und dem griechischen *doron* = Geschenk, somit eher eine poetische Benennung; *lindleyanum* (lat.), Art nach dem englischen Botaniker John Lindley (1799-1865) benannt.

Verbreitung

Ursprünglich Madagaskar, heute auch Komoren, Mauritius, Pemba, Sansibar; in Madagaskar häufig im Osten und Norden anzutreffen.

Lebensraum

Tropische Feuchtgebiete wie Sümpfe, an Flussufern, Flussmündungen sowie Küstenlagunen.

Lebensform

Stauden, bis 4 m hoch, mit einem unterirdischen Rhizom und einem Scheinstamm.

Blüte, Blütenstand

Mit männlichen und weiblichen Blüten besetzter, bis 55 cm langer Kolben, von weissem Hochblatt (Spatha) umschlossen; riecht unangenehm, ist aber für die bestäubenden Käfer unwiderstehlich.

Frucht, Samen

Schwimmfähige Samen, von einem schützenden, hautreizenden Schleim umgeben, braun, ca. 1.5 cm gross.

Blätter

Länglich-herzförmig, mit basaler Blattscheide, bis 2 m hoch.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Volle Sonne, muss im Wasser stehen.





Uncarina grandidieri (Baillon) Stapf

Strauch / Baum

Pedaliaceae

Deutsch Uncarina
Englisch Mouse Trap Tree, Succulent Sesame
Madagassisch Farahetsy, Salavaratse

Synonyme Harpagophytum grandidieri

Herkunft Madagaskar

Die grossen Kapsel Früchte mit ihren verlängerten, harpunenartigen Haken- oder Ankerstacheln haben eine extrem grosse Verankerungsfähigkeit. Tier und Mensch werden diese Klettf Früchte fast nicht mehr los, wenn sie sich einmal verankert haben. Bemühungen um die Frucht wieder los zu werden bewirken meistens eine noch umfassendere Verankerung in der Haut. Wegen der fehlenden Bestäuber entstehen im Masoala Regenwald des Zoo Zürich keine Früchte, so dass für das Publikum keine Gefahr besteht mit einer solchen Frucht in Kontakt zu kommen.

Verwandtschaft

Sesamgewächse, die Gattung *Uncarina* umfasst 13 Arten, alle sind endemisch in Madagaskar.

Etymologie

grandidieri (lat.), die Art wurde nach dem französischen Naturforscher und Weltreisenden Alfred Grandidier (1836-1921) benannt. Er war der wichtigste Naturforscher in Madagaskar und hat die ersten Karten von Madagaskar erstellt. Er entdeckte als erster Überreste des Elefantenvogels (*Aepyornis maximus*).

Verbreitung

Madagaskar, vor allem im Süden der Insel.

Lebensraum

Trockene bis halbtrockene, laubabwerfende Wälder oder Dickichte.

Lebensform

Laubabwerfender Strauch oder Baum, bis 7,5 m hoch, Stamm bis 30 cm dick, knollige Stammbasis.

Blüte, Blütenstand

Achselständige Trugdolde an den Zweigenden, Einzelblüten goldgelb mit kastanienbraunem Schlund, trompetenförmig, bis 7 cm gross.



Die Blätter der *Uncarina grandidieri* sind lang gestielt, 3-5fach gelappt, beidseits, vor allem unterseits, mit einfachen Drüsenhaaren bedeckt, was einen strengen Geruch der Pflanze bewirkt und ein klebriges Berührungsgefühl gibt.

Frucht, Samen

Schnabelförmige Kapsel Frucht, bis 6 cm lang, Klettfrucht mit zwei Formen verholzter Stacheln besetzt: kurze, einfache Stacheln und verlängerte, harpunenartige Haken- oder Ankerstacheln; diese dienen der Verbreitung der Früchte durch Tiere, indem sie sich im Fell festhalten.

Blätter

Lang gestielt, 3-5fach gelappt, beidseits, vor allem unterseits, mit einfachen Drüsenhaaren bedeckt, was einen strengen Geruch der Pflanze bewirkt und ein klebriges Berührungsgefühl gibt.

Blütezeit

Ganzjährig.

Kultur

Standort sonnig bis leicht schattig, humose Erde mit Sand vermischt, Mindesttemperatur 10 °C, optimale Temperatur 24-26 °C, Vermehrung durch Samen oder Stecklinge.

Verwendung, Nutzwert

Zierpflanze für Gewächshaus.

Blütenstand wie ein Blumenstrauss und Fähigkeit Wasser zu speichern

Uncarina blüht eindrucksvoll, die Blüten erscheinen in ganzen Büscheln, meist zugleich mit den neu austreibenden Blättern. Sie können das Ende eines Triebes mit einem regelrechten Blumenstrauss schmücken. Die trompetenförmigen Blüten gleichen in der Form einer grossen Begonie und in der gelben Farbe und dem dunklen Schlund der „Schwarzäugigen Susanna“ (*Thunbergia alata*). Alle Uncarina-Arten sind aufgrund spezieller Gewebe in der Lage, erhebliche Mengen von Wasser zu speichern. Ferner entwickelt sich im Wurzelsystem ein unterirdisches Speicherorgan, das ebenfalls Wasser einlagern kann.



Urena lobata L.

Strauch

Malvaceae

Deutsch Kongojute, Madagaskarjute, Paka
Englisch Congo Jute, Fiber Plant, Bur-mallow, Aramina, Caesar-weed
Französisch Cousin urène, Paka
Italienisch Cadillio
Madagassisch Lenjo, Pamapaho, Soalenjo, Sovitsota

Synonyme Urena americana, U. grandiflora, U. trilobata

Herkunft Tropisches Asien

Urena lobata, die Kongojute, wächst gelegentlich so gut, dass sie als Unkraut lästig wird. Besonders auf durch Beweidung beeinträchtigten Flächen, wie in Florida, wächst *Urena lobata* niedrig und verzweigt und breitet sich schnell aus. Die Ausbreitung der Kongojute wird durch das Weidevieh unterstützt, welches im Fell die klettenartig haftenden Samen verbreitet und durch die Störung des Bodens gute Voraussetzungen für deren Vermehrung schafft.

Verwandtschaft

Malvengewächse, die Gattung *Urena* umfasst 6 Arten; auf Madagaskar existiert nur die Art *Urena lobata*.

Etymologie

Urena stammt aus einer Drawidasprache der Malabarküste Südwest-Indiens; *lobata* (lat.) = gelappt, bezieht sich auf die gelappte Form der Blätter.

Verbreitung

Urena lobata ist in den Tropen weltweit verbreitet, in Madagaskar kommen 3 Unterarten vor: *Urena lobata lobata*, *U. lobata reticulate* und *U. lobata sinnate*.

Lebensraum

Tropische und subtropische Wälder und Dickichte.

Lebensform

Strauch, bis 4 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Blüte achselständig, einzeln oder gruppiert, Blütenstiel etwa 3 mm lang, wollig behaart; 5 Kelchblätter tassenförmig verwachsen, Kronblätter rosa bis rötlich gefärbt, umgekehrt eiförmig und bis 15 mm lang; Staubblätter in eine den Stempel umgebende Röhre verwachsen.

Frucht, Samen

Spaltfrucht in kugelige Gestalt, ungefähr 10 mm gross, die 5 einzelnen keilförmigen Teilfrüchte besitzen steife, Borsten mit Widerhaken und haften ähnlich Kletten an Haaren und Kleidung.

Blätter

Die Blätter zeigen eine grosse Variabilität von der Stengelbasis bis zur Stengelspitze, von schmalen gekerbten bis zu grösseren, breiten und stark gelappten Formen; gelappte Blätter bis 13 cm breit und 10 cm lang; die Blätter sind beidseitig sternförmig behaart.

Die Blätter der Urena lobata sind beidseitig sternförmig behaart und fühlen sich deshalb rauh an.

Behaarung der Unterseite im Bild rechts



Kultur

Am geeignetsten sind leichtere, fruchtbare Böden von mindestens 50 cm Mächtigkeit, damit die kurze Pfahlwurzel ebenso wie die stark ausgebildeten Seitenwurzeln ungehindert eindringen können; das Klima soll warm sein mit viel Sonnenschein und gleichmässig verteilten Niederschlägen während der gesamten Wachstumszeit; Trockenperioden werden nicht vertragen, die Regenperiode muss zudem mindestens 4 Monate andauern; aufgrund der von Natur aus strauchartigen Lebensform sät man die Pflanzen im Feldstand so dicht, dass sie sich einstengelig entwickeln und hierbei 3-4 m hoch werden.

Verwendung, Nutzwert

Fasergewinnung für juteähnliche Gewebe.



Die 5 einzelnen keilförmigen Teilfrüchte der kugeligen Spaltfrucht besitzen steife, Borsten mit Widerhaken und haften ähnlich Kletten an Haaren und Kleidung. Dadurch werden sie von Tieren im Fell verbreitet.

Urena lobata als Faserlieferant

In einigen Ländern, wie Kongo und Brasilien, wird die Pflanze wegen ihrer Bastfasern gezielt angepflanzt. Aus den Fasern, die in Brasilien *Aramina*, in Afrika *Congo jute* genannt werden, stellt man unter anderem Sackleinwand und Schnüre her. Brasilien ist mit jährlich 75'000 Tonnen weltweit der grösste Produzent. Der grösste Teil dieser Produktionsmenge wird zur Herstellung von Kaffeesäcken verwendet. Geerntet wird zur Zeit der vollen Blüte, nach 3 bis 4 Monaten Wachstumszeit, durch Abschneiden kurz über dem Boden. Wie bei Jute, werden die Stengel zuerst geröstet. Die Röste geschieht ähnlich wie bei Jute, Kenaf und Roselle (alle auch Malvengewächse) und erfordert etwa 14 bis 18 Tage Zeit. Danach lässt sich die Rinde abziehen. Die reine Faser wird durch sorgfältiges Waschen und anschliessendes Trocknen und Ausbürsten gewonnen. Sofortiges Rösten der frischen Stengel sowie schnelles Trocknen ergibt eine rein weisse Faser, während sie bei der Verarbeitung getrockneter Stengel grau wird. Im Mittel kann mit Erträgen von bis zu 3 Tonnen aufbereiteter Fasern pro Hektar gerechnet werden.



Vanilla madagascariensis

Rolfe

Liane

Orchidaceae

Deutsch Madagaskar-Vanille
Englisch Madagascar Vanilla
Französisch Vanillier de Madagascar
Madagassisch Amalo

Herkunft Madagaskar

Die Madagaskar-Vanille ist eine Orchidee ohne jegliche Blätter. Der Stengel der Pflanze wird als Potenzmittel (Aphrodisiakum) verwendet, dazu werden Teile des Triebes gekocht. Der Madagaskar-Vanille ist deshalb stark übernutzt und ist in seinen Beständen sehr bedroht.

Verwandtschaft

Orchideengewächse, die Gattung *Vanilla* umfasst rund 100 Arten, 7 Arten kommen in Madagaskar vor.

Etymologie

Vanilla kommt vom spanischen *vainilla* = Schötchen und ist die Verkleinerungsform von *vaina* = Scheide, Hülse; *madagascariensis* (lat.) = die Art ist ausschliesslich auf Madagaskar verbreitet, so genannt endemisch.

Verbreitung

Ost-Madagaskar

Lebensraum

Feuchter, immergrüner Regenwald bis 800 m ü.M., Küstenwälder, Trockenwälder im Süden, im Gebiet Fort Dauphin.

Lebensform

Hochwachsender, schlangenförmiger Trieb, vollkommen blattlos, etwa 1,5 cm dick, mit flachen, vorwärts tastenden Haftwurzeln, assimiliert über den Trieb; Hauptwurzelsystem an der Basis der Pflanze kräftiger als die Haftwurzeln, wurzelt tief auf der Suche nach Feuchtigkeit.

Blüte, Blütenstand

Gross, bis 6 cm Durchmesser, Lippe mit gewellter, glockenförmiger, zugespitzter Mündung, weiss, im Schlund rosa gefärbt, übrige Blätter der Blütenhülle weiss; die äusseren Blätter der Blütenhülle sind glattrandig, die inneren am Rand gewellt.

Frucht, Samen

Kastanienbraune schotenförmige Kapsel Früchte, bis 12 cm lang, mit mehreren 10'000 Samenkörnchen.

Blütezeit

Juni-Oktober.

Besondere Merkmale

Blattlose, fingerdicke Liane ohne Blätter.

Verwendung, Nutzwert

Nur *Vanilla planifolia* wird zur Herstellung von echtem Vanille genutzt, *Vanilla madagascariensis* hat keine wirtschaftliche Bedeutung.



Der Madagaskar-Vanille bildet eine hochwachsende schlangenförmige Sprosse, die von Haftwurzeln auf der Unterlage gehalten werden. Die Pflanze bildet keine Blätter und assimiliert mit den grünen Trieben.





Vanilla planifolia Andrews

Liane
Orchidaceae

Deutsch Echte Vanille, Gewürzvanille
 Englisch Bourbon Vanilla, Mexican Vanilla
 Französisch Vanillier, Vanille de Mexique
 Italienisch Vaniglia
 Madagassisch Vanilina

Synonyme Vanilla mexicana, V. viridiflora

Herkunft Mittelamerika

Vanille wurde in Mittelamerika schon vor 4'000 Jahren angebaut. Azteken bezahlten damit ihre Steuern und nutzten Vanille als Gewürz und Medizin. Die Indianerinnen rieben sich mit der Samenkapsel über Haar, Haut und Kleidung, um ihre Anziehungskraft zu erhöhen, Vanillin ist chemisch verwandt mit dem Sexuallockstoff des Menschen. Noch heute wird in Mexiko aus Kakao, Vanille und Chili der mexikanische „Liebestrank“ bereitet. Bis 1846 hatte Mexiko das Monopol für Vanille, heute produziert Madagaskar rund 2/3 von weltweit 2'000 Tonnen echtem Vanille. 90% des Vanillebedarfs wird heute synthetisch erzeugt.

Verwandtschaft

Orchideengewächse, die Gattung *Vanilla* umfasst rund 100 Arten, 7 Arten kommen in Madagaskar vor.

Etymologie

Vanilla kommt vom spanischen *vainilla* = Schötchen und ist die Verkleinerungsform von *vaina* = Scheide, Hülse, *planifolia* (lat.) = flachblättrig.

Verbreitung

Ursprünglich Mittelamerika, heute in Madagaskar, Maskareneninseln, Indonesien und Uganda angebaut.

Lebensraum

Windgeschützte, halbschattige, feuchtwarme Standorte im Tropenwald, 0-800 m ü.M.

Lebensform

Kletterpflanze mit fingerdicken, fleischigen Sprossen und sprossbürtigen Rankenwurzeln, bis 10 m hoch, in Kulturen niedriger.

Blüte, Blütenstand

Kurze, doldenartige Traube in den Blattachseln, Blütenblätter blassgrünlich bis hellgelb, 4-7 cm lang, das innerste Blütenblatt zu einer gelblichen Röhre mit welliger Mündung geformt; anders als bei den meisten übrigen Orchideenarten ist der Blütenstaub weich und mehlig, geschützt durch ein dünnes Häutchen und nicht in Paketen mit Klebekörper.

Frucht, Samen

Schotenförmige Kapsel Früchte, bis 35 cm lang mit mehreren 10'000 Samen; die Handelsform der Kapsel Früchte hat durch die Aufbereitung nur noch etwa 20% des ursprünglichen Volumens bei der Ernte.

Blätter

Wechselständig, sitzend ohne Stiel, länglich bis 20 cm lang und 8 cm breit, flach, ganzrandig und fleischig-sukkulant, mit nach unten zurückgezogener Spitze.

Blütezeit

November-Januar.



Der Echte Vanille ist eine bis 10 m hohe Kletterpflanze mit fingerdicken, fleischigen Sprossen und sprossbürtigen Rankenwurzeln. Die Blätter sind ganzrandig, fleischig-sukkulant und stehen in regelmässigen Abständen am Spross.

Kultur

Vermehrung durch Kopfstecklinge mit Einpflanzung am Fuss des Wirtsbaumes; die Vanilleproduktion, die im Schatten grösserer Bäume erfolgt, ist eine nachhaltige Anbaumethode ohne erosionsfördernde Kahlschläge, die den Boden schont.

Besondere Merkmale

Liane, die mit Haftwurzeln klettert.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz genutzt zur Herstellung von Schokolade, Speiseeis, Likören, Süssspeisen, Gebäck, eingemachtem Obst, Getränken, Kosmetika und Parfüms; Verwendung als Potenzmittel (Aphrodisiakum) und Medizin.

Die Produktion des schwarzen Goldes: Handbestäubung, Ernte und Behandlung

In den Anbauländern ausserhalb Mexiko muss die Vanilleblüte von Hand bestäubt werden, da die langschnäbligen Kolibris fehlen. Handbestäubung erfolgt mit einem Dorn oder einem feinen Bambusstäbchen. Die zarte Trennwand des Pollenbehältnisses wird aufgeschlitzt und der Pollen auf die untenliegende Narbe gedrückt. Pro Blütenstand öffnet sich täglich eine Blüte, die nur während wenigen Stunden am Vormittag bestäubt werden kann. Wird sie nicht bestäubt, fällt sie ab ohne eine Frucht (Schote) zu bilden. 5-8 Monate später werden die Schoten noch grün geerntet. Die hohe Qualität des Vanilles aus Madagaskar kommt daher, dass während der Erntezeit jeden Tag nur die Schoten gepflückt werden, die kurz vor der Reife stehen. In andern Ländern werden alle Schoten eines Bündels gleichzeitig geerntet, doch das geht zu Lasten der Qualität. Die geernteten Schoten werden kurz in heissem Wasser erhitzt, um die Reifung zu stoppen und den Fermentationsprozess einzuleiten. Dann werden die Schoten mehrere Tage in Decken gehüllt fermentiert. Erst jetzt entwickelt sich das typische Vanillearoma, das aus mehreren Dutzend verschiedenen Inhaltsstoffen besteht. Dann werden die Schoten über mehrere Wochen in der Sonne getrocknet, wobei das Aroma sich vollends entwickelt und die Schoten haltbar werden. Arbeiterinnen und Arbeiter breiten die Schoten aus, wenden, schichten um, sortieren, um so zu verhindern, dass die Schoten zu trocken oder spröde werden. Nun werden die Vanilleschoten gebündelt in dicht verschlossenen Metallkästen für die endgültige Ausprägung des Aromas bis zum Verkauf gelagert.



Die schotenförmigen Kapsel Früchte des Vanilles können bis 35 cm lang werden und tragen mehrere 10'000 Samen. Die Handelsform der Vanille, die Vanilleschoten, verlieren während der Fermentation etwa 80% ihres ursprünglichen Volumens.



Handelsformen des Vanilles

Oben: Schotenförmige Kapsel Früchte, die so genannten Vanillestängel.

Unten Mitte: Häufchen mit mehreren Hundert Samen.

Unten rechts: Vanillezucker mit Aroma der Vanille veredelt.



Vatica odorata (Griff.) Symington

Baum

Dipterocarpaceae

Deutsch Vatica
Englisch Vatica

Synonyme Synaptea grandiflora, Hopea grandiflora

Herkunft Tropisches und subtropisches Asien

Vatica odorata bildet im Alter wie andere hochwachsenden Regenwaldbäume Brettwurzeln um seine Stabilität gegenüber Sturmwind zu sichern. Die Familie der Dipterocarpaceen dominiert mit ihren Arten die ursprünglichen asiatischen Regenwälder. Sie bilden Hartholz, was der Hauptgrund ist für den Raubbau in den Indo-Malayischen Regenwäldern. Das Holz von *Vatica odorata* wird vor allem vor Ort verwendet, für Hausbau, Tischlerei, Sperrholz und Parkett.

Verwandtschaft

Flügelfruchtgewächse, sie gehören in die Ordnung der Malvengewächse; die Gattung umfasst 60 Arten.

Etymologie

odorata (lat.) = wohlriechend.

Verbreitung

Südchina, Indochina, Thailand, Malaiische Halbinsel, Borneo, Philippinen.

Lebensraum

Wächst in Dipterocarpaceen-Mischwäldern bis auf 900 m ü.M., oft auf Höhenrücken in sandiger bis toniger Erde.

Lebensform

Baum bis 40 m hoch, Stamm bis 90 cm dick, bildet Brettwurzeln.

Blüte, Blütenstand

Rispe, Einzelblüten 11 mm gross, weiss-gelb-rosa.

Frucht, Samen

Nussartig aussehende Frucht, gebildet aus 3 von den 5 Kelchblättern, mit 1 Samen; 2 der Kelchblätter 6-8 cm lang und 1,5-2 cm breit sind für die Windverbreitung zu Flügeln ausgebildet.

Blätter

Wechselständig, elliptisch bis länglich, ganzrandig, lederig, Blattstiel oft mit Haaren besetzt.

Blütezeit

Ganzjährig.

Verwendung, Nutzwert

Holz für Hausbau, Tischlerei, Sperrholz und Parkett.





Vitex pinnata L.

Baum

Lamiaceae

Deutsch	Lebau
Englisch	Lebau, Hairy-leafed Molave
Französisch	Lebau
Italienisch	Lebau
Synonyme	Vitex latifolia, V. pubescens
Herkunft	Südostasien

Der Lebau tritt in seinem Lebensraum gerne in Gruppen auf. Er ist deshalb ein wichtiger Baum bei Wiederaufforstungen und hat bei der Regenerierung von zerstörten Waldflächen eine bedeutende Funktion. Sein sehr hartes Holz, ähnlich dem Teak, wird wegen der relativ kleinen Dimensionen des Baumes primär lokal verwendet und nur in kleiner Masse unter dem Namen Lebau exportiert.

Verwandtschaft

Lippenblütengewächse, die Gattung umfasst 250 Arten, davon kommen in Madagaskar rund 40 Arten endemisch vor.

Etymologie

Vitex (lat.), Gattungsname stammt vom lat. Namen des Mönchspfeffers (*Vitex agnus-castus*) in Rom zur Zeit der beiden Plinius; dort wurde der Name mit *vitilium* = Flechtwerk, in Zusammenhang gebracht; weil man damals die zähen, biegsamen Zweige des Mönchspfeffers für Flechtzäune genutzt hat, auch heute werden die Zweige des Mönchspfeffers noch zu diesem Zweck genutzt; *pinnata* (lat.) = gefiedert, bezieht sich auf die Fiederung der Blätter.

Verbreitung

Ursprünglich Südostasien, heute auch im tropischen Afrika und Südamerika verbreitet.

Lebensraum

Trockener oder feuchter Tieflandwald, wächst auch in offenen Gebieten wie Grasland, an Flussufern und als Pionierpflanze in Sekundärwäldern.

Lebensform

Immergrüner Baum, bis 30 m hoch, oft gekrümmter, bis 70 cm dicker Stamm.

Blüte, Blütenstand

Endständige Doldenrispe, Einzelblüten bis 1,5 cm gross, Oberlippe weiss, Unterlippe purpurblau.

Frucht, Samen

Steinfrucht, bis 13 mm gross, purpur-schwarz bei Reife, 1-4 Samen.

Blätter

Gegenständig, einfach gefiedert, Fiederblättchen elliptisch, fast gegenständig, 10-20 cm lang, zugespitzt, Blattrand mit dünnen Haaren besetzt.

Blütezeit

Januar-März.



Verwendung, Nutzwert

Holz: Herstellung von Holzkohle, Landwirtschaftsgeräten, Balken für den Hausbau, Brückenbau, Bootsbau; Rinde und Blätter für medizinische Verwendung; Schatten- und Alleebaum, Baum für Wiederaufforstungen.



Die endständige Doldenrispe des Lebau ist bis 15 cm lang und die Einzelblüten sind lediglich 3 mm gross, gelb und mit langen Staubfäden.





Zingiber officinale

Roscoe

Staupe

Zingiberaceae

Deutsch	Ingwer
Englisch	Ginger, Culinary Ginger
Französisch	Gingembre
Italienisch	Zenzero
Madagassisches	Sakaviro

Synonyme Amomum zingiber, Curcuma longifolia

Herkunft Südasien

Ingwer wurde bereits in vorchristlicher Zeit im südasiatischen Raum als wertvolle Gewürzpflanze kultiviert und wird in der asiatischen Küche bis heute als Gewürz hoch geschätzt. Ingwer war schon im alten Ägypten und im antiken Griechenland bekannt und kam im 9. Jahrhundert durch arabische Kaufleute nach Europa. In Indien galt der Ingwer auch als Schutz vor herumstreichenden Tigern.

Verwandtschaft

Ingwergewächse, verwandt mit dem Shampoo-Ingwer; die Gattung umfasst 100 Arten.

Etymologie

Zingiber (lat.), das lat. Wort *zingiber* geht auf das griechische *zingiberis* zurück, das wiederum vom Sanskritwort *shringavera* stammt, was volksetymologisch „mit Geweihsprossen versehen“ bedeutet und so das Rhizom gut beschreibt; *officinalis* (lat.), *officina* ist das mittellateinische Wort für den Raum in dem die Arzneimittel hergestellt bzw. verkauft wurden und auch für Verkaufsraum und Rezeptur der Apotheke; der Artnamen *officinalis* wurde für Pflanzen gewählt, die in Apotheken verwendet wurden.

Verbreitung

Ursprungsgebiet in Südasien nicht näher bekannt; heute im ganzen tropischen und subtropischen Asien, in Teilen Afrikas, in Australien, Japan, Brasilien, Jamaika und auch Madagaskar angebaut.

Lebensraum

Tropische und subtropische Gebiete mit Mindesttemperatur von 10 °C.

Lebensform

Mehrjährige Staude, bis 1,5 m hoch, mit schilfartigen Sprossen und knolligem, bis 50 cm langem Rhizom.

Blüte, Blütenstand

Endständige, ellipsenförmige Ähre, mit 15-20 cm langem Schaft; die Ähre besteht aus dicht gedrängt stehenden, gelblichgrünen Hochblättern (Brakteen), in deren Achseln die röhrenförmigen, bis 2,5 cm grossen Blüten sitzen; Einzelblüten mit 3 gelblichgrünen Kronblättern und 3-lappiger, tiefpurpurner, gelb gepunkteter Lippe.

Frucht, Samen

3-klappige Kapsel, die sich bei Reife öffnet, mit zahlreichen, kleinen schwarzen Samen, selten Samenbildung.

Blätter

Lanzettlich, bis 20 cm lang und 2 cm breit, aromatisch duftend.



Kultur

Standort im Sommer hell und warm, bis 30 °C, vor Dauerregen schützen; Standort im Winter dunkel, kühl, nicht unter 10 °C; Blumenerde oder Mischung von Humus und Sand; Vermehrung durch Teilung des Rhizoms; es kann ein Rhizom aus dem Handel verwendet werden, es muss aber unbeschädigt, prall und ohne Faulstellen sein; man legt es flach auf die Erde und deckt es wenig zu, anschliessend wird nur leicht gegossen; schattiger Standort mit ca. 20 °C.

Verwendung, Nutzwert

Gewürz für die Herstellung von Marmelade, Backwaren, Konfekt, Likör, Parfüms und Bier, medizinische Anwendungen.



Der Ingwer wächst mit schilfartigen Sprossen aus knolligem, bis 50 cm langem Rhizom heraus. Die Ingwerstaude im Masoala Regenwald hat sich aus einem Rhizom des Handels entwickelt.



Die Ähre aus der sich die Ingwerblüten entwickeln besteht aus dicht gedrängt stehenden, gelblichgrünen Hochblättern, in deren Achseln dann die Blüten stehen. Die Blüten sind röhrenförmig, bis 2,5 cm gross, mit 3 gelblichgrünen Kronblättern und 3-lappiger, tiefpurpurner, gelb gepunkteter Lippe.

Links: Ähre mit je einem bereits hervorragenden Kronblatt der einzelnen Blüten. Mitte links: Ansicht der Blüte von oben. Mitte rechts: Seitliche Ansicht der Blüte. Rechts: Ansicht der Blüte von unten.

Produktion und Verwendung des Ingwers

Die Hauptproduzenten von Ingwer sind vor allem China, Indien und auch Jamaika. Der Export mit jährlich rund 40'000 Tonnen beträgt aber nur etwa ein Drittel der Gesamtproduktion. Der grösste Teil bleibt in den Anbauländern. Der Jamaika-Ingwer mit seinem besonders intensiven Aroma wird im Westen am meisten gehandelt. In Indien wird der Ingwer in Mischplantagen meist unter Fruchtbäumen gepflanzt, welche auch als Stütze für den Pfeffer dienen. Ingwer kommt in verschiedenen Formen in den Handel: Frisch oder getrocknet als weisser und schwarzer Ingwer, kandiert, gepulvert und als extrahiertes ätherisches Öl. Beim weissen Ingwer handelt es sich um geschälte und teilweise gekalkte Rhizomstücke, während schwarzer Ingwer ungeschält vertrieben wird. Ingwer dient als Grundlage für Marmelade, als Zutat zu Backwaren und Konfekt sowie zur Herstellung von Bier (Gingerale), einem schwach alkoholisierten Getränk, das aus einer Zuckerlösung unter Zusatz von Ingwer durch Gärung bereitet wird. Durch Destillation gewonnenes Ingweröl verwendet die Likör-, Süswaren- und Kosmetikindustrie. Kandiierte Ingwerstückchen isst man als Konfekt und gepulverter Ingwer findet sich in Wurstgewürzen. In den Anbauländern, besonders in Indien, verwendet man Ingwer fast täglich in bei der Zubereitung der Speisen als verdauungsförderndes Mittel.



Gewürz Ingwer in verschiedensten Produkten

Confiture mit Ginger, Kandierter Ginger mit Schokoladeüberzug, Ginger Cookies, kandierter Ginger, Tee mit Ingwerstückchen, Lippgloss für glänzende und vollere Lippen, Ginger Beer, Ginger Ale Limonade.



Zingiber zerumbet (L.) Rosc. ex Sm. Zingiberaceae

Staupe

Deutsch	Shampoo-Ingwer, Wilder Ingwer
Englisch	Shampoo Ginger, Wild Ginger
Französisch	Amome sauvage, Zérumbet
Italienisch	Zenzero bianco, Zenzero salvatico
Madagassisch	Sakavirondambo

Herkunft Südostasien

Diese Ingwerart wird als Shampoo-Ingwer bezeichnet weil ihre zapfenartigen Blütenstände eine cremige Flüssigkeit beinhalten, die direkt zum Haare waschen oder als Bestandteil in Shampoos der Kosmetika verwendet werden kann.

Verwandtschaft

Ingwergewächse, verwandt mit dem Ingwer, die Gattung umfasst 100 Arten.

Etymologie

Zingiber geht auf *singivera* der mittelindischen Sprache *Pali* zurück und bedeutet *Horn, Geweih*, nach dem Erscheinungsbild des Rhizoms; *zerumbet* (lat.) = persischer Name einer Zingiber-Art.

Verbreitung

Madagaskar, Asien, Ozeanien.

Lebensraum

Tropischer Regenwald.

Lebensform

Staupe bis 2 m hoch.

Blüte, Blütenstand

Die Blütenstände entwickeln sich an separaten, bis 60 cm langen Stängeln; dachziegelartige, grüne Hochblätter bilden einen zapfenartigen Blütenstand, der mit der Zeit leuchtend rot wird; die Hochblätter umschliessen 2-3 cm grosse cremeweisse Blüten.

Frucht, Samen

Ellipsenförmige 8-12 mm lange Kapseln mit schwarzen Samen.

Blätter

Oval, 15-20 cm lang und 5-7 cm breit, 10-12 Blätter sind zweizeilig wechselständig mit einem endständigen Einzelblatt an bis zu 1,2 m langen grundständigen Stängeln angeordnet, fiedernervig.

Blütezeit

Mitte bis Ende Sommer.

Kultur

Fruchtbarer Boden, sonnig bis halbschattig, feucht und frostfrei halten, Vermehrung durch Rhizomteilung.

Besondere Merkmale

Leuchtend rote, zapfenartige Blütenstände.

Verwendung, Nutzwert

Medizin, Shampoo, Gewürz, Zierpflanze, Dekorationen.



Nutzung des Shampoo-Ingwers

Das Rhizom wird vor allem für medizinische Zwecke eingesetzt. *Verstauchungen:* Die Wurzel wird in einem Mörser zerrieben, diese Masse wird in ein Tuch eingebunden und auf das verstauchte Gelenk aufgelegt. *Magenverstimmung:* Zerriebene Wurzelmasse wird in Wasser gegeben und getrunken. *Zahnschmerzen, Lochweh:* Gekochte Wurzelmasse wird an den Zahn gelegt oder ins Zahnloch eingefüllt und so lang als nötig dort belassen. *Schnittwunden, offene Wunden:* Die Asche von verbrannten Blättern wird aufgelegt.

Gewürz: Blätter und Blattstiele werden als Gewürz beim Braten von Schweinefleisch oder Fisch beigegeben.

Kosmetik, Massage: Die cremige Flüssigkeit des zapfenartigen Blütenstandes wird nebst der Verwendung zum Haare waschen auch bei Massagen eingesetzt.



Der Shampoo-Ingwer bildet mit den dachziegelartigen, grünen Hochblättern seinen zapfenartigen Blütenstand, der mit der Zeit rot wird. Die 2-3 cm grossen, crème-weissen Blüten entwickeln sich zwischen den schuppigen Hochblätter.

Pilze

Reich der Pilze

Pilze bilden unter den mehrzelligen, höheren Lebewesen nebst dem Reich der Tiere und dem Reich der Pflanzen ein eigenes Reich, da sie weder dem einen noch dem andern Reich zugeordnet werden können. In Bezug auf ihre Ernährung gleichen sie eher den Tieren als den Pflanzen. Sie sind wie die Tiere auf externe organische Kohlenstoffquellen angewiesen, um sich ernähren zu können. Dies im Gegensatz zu den grünen Pflanzen, die Chlorophyll besitzen, und die mittels Photosynthese diese Stoffe selber herstellen können.

Bei den *Echten Pilzen* gibt es zwei Gruppen von Pilzen: Die so genannten „höheren“ Pilze, wie z.B. bei uns in der Schweiz der Steinpilz und die so genannten „niederen“ Pilze. Diese sind klein, oft sogar mikroskopisch klein wie z.B. Schimmel- oder Hefepilze.

Ein typischer *höherer Pilz* wie der Steinpilz besteht aus einem Stiel mit einem Hut darüber. Unter dem Hut befindet sich die lamellen- oder porenartige Fruchtschicht, in der die Sporen produziert werden. Stiel und Hut bilden das Fortpflanzungsorgan eines Pilzes, den Fruchtkörper, wie man den über dem Boden sichtbaren Teil des Pilzes auch bezeichnet. Der eigentliche Pilz lebt im Boden als dichtes Netz dünner, zarter Fäden, das so genannte *Myzelium*. Mit den feinen Zellfäden nimmt der Pilz Wasser und Nahrung auf, die er für seine Entwicklung benötigt.

Die *niederen Pilze* besitzen keinen aus Stiel und Hut bestehenden Fruchtkörper. Am bekanntesten sind die Schimmelpilze, die auf Nahrungsmitteln wachsen und die Hefepilze, die man bei der Herstellung von Bier oder Brot verwendet.

Je nach dem, woher die Pilze ihre Nahrung beziehen, kann man sie in eine der drei folgenden Gruppen einteilen:

Symbiotische Pilze

Diese leben in einer Lebensgemeinschaft (Symbiose) mit Pflanzen wie Bäumen, Stäuchern oder auch Algen. Darunter zählen z.B. Mykorrhiza-Pilze oder Flechtenpilze. Sie ernähren sich von Kohlenhydraten, welche die Pflanzen produzieren und ihnen zur Verfügung stellen. Auf der anderen Seite verbessern sie die Wasser- und Nährstoffaufnahme der Pflanzen und schützen die Wurzeln vor Parasiten. Zwischen den Pflanzen und den Mykorrhiza-Pilzen besteht ein enges gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis.

Saprobe Pilze

Sie bauen als Fäulnisbewohner bereits abgestorbenes, organisches Material ab. Sie sind als Abbauer und Zersetzer massgeblich an der Nährstoffumsetzung beteiligt. Besonders wichtig sind dabei ligninabbauende Porlinge, welche die Holzsubstanz zersetzen und den Weg bereiten für andere Abbauorganismen.

Parasitische Pilze (Schmarotzer)

Diese leben auf Kosten eines lebenden Organismus. Sie entziehen der Wirtspflanze Nahrung und schädigen sie dadurch, z.B. Pilze auf Blättern wie der Sternrusstau bei den Rosen.

Fortpflanzung der Pilze

In den Lamellen oder Poren des Fruchtkörpers der höheren Pilze werden mikroskopisch kleine Zellen, die *Sporen*, gebildet. Diese Sporen lösen sich aus dem Hut und werden durch feinste Luftbewegung schon fortgetragen. Fallen die Sporen auf günstigen Boden, keimen diese und bilden ein neues Myzelium, das allmählich wächst. Verbindet es sich mit einem anderen Myzelium, bildet sich ein neuer Fruchtkörper, also ein neuer Pilz. Das Myzelium von Pilzen ist sehr langlebig und wächst manchmal bis es einen ungewöhnlich grossen Umfang erreicht.

Die niederen Pilze, die keine Fruchtkörper bilden, tragen ihre Sporen direkt auf dem Myzelium.

Nährstoffkreislauf

Ein geschlossener, unversehrter Nährstoffkreislauf ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass ein Ökosystem im ökologischen Gleichgewicht bleibt.

Der *Nährstoffkreislauf* ist verbunden mit dem *Nahrungsnetz* innerhalb eines Ökosystems:

Produzenten

Die als Produzenten bezeichneten Pflanzen und photosynthetisch aktiven Mikroorganismen nehmen Nährstoffe aus dem Boden, dem Wasser oder der Luft auf, produzieren aber auch selbst Nährstoffe im Rahmen der Photosynthese.

Konsumenten

Die als Konsumenten bezeichneten Tiere (zunächst Pflanzenfresser, dann Fleisch- und auch Allesfresser) nehmen mit der Nahrung Nährstoffe direkt oder indirekt von den Produzenten auf.

Destruenten / Reduzenten

Nach dem Tod von Pflanzen und Tieren sorgen schliesslich Destruenten wie Pilze, Bakterien und andere Mikroorganismen durch die Zersetzung des organischen Materials dafür, dass die Nährstoffe in den Boden gelangen und dort wiederum von den Produzenten (Pflanzen) aufgenommen werden können.

Eine besondere Nahrungskette geht von Lebewesen aus wie z.B. Regenwürmern, die totes organisches Material zu sich nehmen und es über ihre Verdauung zersetzen und Humus bilden.

Nährstoffkreislauf im tropischen Regenwald

Ganz anders als die Wälder in unseren Breiten sind die meisten Regenwälder weitgehend unabhängig von Nährstoffen aus dem Boden. Die grossen Regenmengen über Jahrmillionen haben zur Verarmung der Böden durch Erosion geführt und haben die Organismen zu erheblichen Anpassungen gezwungen.

Tropische Regenwälder ernähren sich nicht aus dem Boden heraus, sie erhalten und erneuern sich selbst. Die Nährstoffe zirkulieren in einem Kreislauf, ohne je tief in den Boden zu gelangen. Nicht der Boden also, sondern die Pflanzen selbst, allen voran die Bäume, haben sich zu Nährstoffspeichern entwickelt. Der grösste Teil der Nährstoffe ist dadurch in den lebenden Organismen gespeichert.

Die auf den Boden fallende Biomasse wird durch die hohen Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit in kurzer Zeit (bis zu 30 mal schneller als bei uns in den gemässigten Zonen) zersetzt, abgebaut und wieder in den Kreislauf zurückgebracht. Der Bedrohung, durch das völlige Wegspülen seiner Nährstoffe irgendwann zu verhungern, entgeht der tropische Regenwald, indem er seine Nährstoffe in den lebenden Organismen zurückbehält, statt sie einer leicht wegzuspülenden Humusschicht zu überlassen. Die Nährstoffzirkulation erfolgt deshalb beständig innerhalb der lebenden Biomasse und nur sehr wenig geht verloren.

Die meisten Regenwaldbäume wurzeln flach in der dünnen Deckschicht des Oberbodens über dem mineralischen Unterboden. In dieser Deckschicht findet der schnelle Abbau der toten Biomasse statt. Der grösste Teil des ausgedehnten und fein verzweigten Wurzelnetzes befindet sich in den oberen 30 cm des Bodens, wo es in jeden nur erreichbaren Winkel vorstösst.

Der mineralische Unterboden dient der Wasserversorgung und Verankerung der Bäume. Überirdische Stelz- und Brettwurzeln oder die Pfahlwurzeln einzelner Baumarten dienen der Verankerung und dem Schutz vor Sturmwinden.

Nährstoffversorgung durch symbiotische Pilze

Eine ganz entscheidende Rolle bei der Aufnahme von Nährstoffen spielen die so genannten Mykorrhiza-Pilze (Wurzelpilze), ohne deren Tätigkeit die meisten Regenwaldbäume nicht existieren könnten. Die mikroskopisch kleinen, feinen Fäden der Mykorrhiza-Pilze durchdringen die Wurzeln der Bäume und gehen mit ihnen eine Symbiose ein (*Mykorrhiza*). Zusammen mit Bakterien sind sie die wichtigsten Lebewesen im Abbau der Biomasse und Rückführung der Nährstoffe.

Die ökologische Funktion der Mykorrhiza-Pilze ist eine doppelte, symbiotische. Einerseits führen sie die durch den Abbau der organischen Substanz entstehenden Nährstoffe direkt den Bäumen zu. Dieser kurzgeschlossene Nährstoffkreislauf funktioniert fast ohne Verlust. Die Filterfunktion des Pilz- und Wurzelgeflechts ist sehr wirkungsvoll, so dass das in den Unterboden fließende Wasser fast nährstofffrei ist. Die Mykorrhiza-Pilze stellen den Bäumen Nährstoffe schnell zur Verfügung, bevor Tropenregen die Stoffe davonschwemmen. Andererseits erhalten die Mykorrhiza-Pilze von den Bäumen als „Gegenleistung“ Kohlenhydrate für ihre eigene Ernährung.

Fruchtbarkeit des tropischen Regenwaldbodens

Da der Grossteil der Nährstoffe im tropischen Regenwald sich in einem geschlossenen System innerhalb der lebenden Organismen befindet, ist der Boden nur wenig fruchtbar und die Humusschicht ist sehr dünn.

Grossflächiges Fällen von Bäumen bricht den geschlossenen Nährstoffkreislauf auf und lässt den Nährstofffilter leck werden. Die Mykorrhiza als Hauptelement des Nährstoffkreislaufes wird zerstört, die Nährstoffe fließen ab und gehen dem System für immer verloren. Der Boden wird sehr schnell nährstoffarm und man kann ihn schon nach wenigen Jahren auch landwirtschaftlich nicht mehr erfolgreich nutzen.

Nach der Erosion der obersten, fruchtbaren Bodenschicht kommt es zu extremer Verhärtung des nun frei anstehenden mineralischen Unterbodens mit seinem hohen Gehalt an Eisenoxid. Dadurch wird der so genannte Laterit mit seiner ziegelsteinroten Farbe gebildet. Aus diesem kann sich über absehbare Zeiträume kaum mehr neuer Regenwaldboden entwickeln. Dies ist einer der Gründe, warum die Abholzung des tropischen Regenwaldes so fatal ist, denn dadurch werden im Gegensatz zu einer Abholzung in gemässigten Klimazonen nicht wieder rückführbare Zustandsveränderungen geschaffen.

Pilze im Masoala Regenwald

Zur Zeit sind rund 170 Pilzarten nachgewiesen, die im Masoala Regenwald des Zoo Zürich vorkommen. Sie sind als Destruenten ein wichtiger Teil des ökologischen Gleichgewichts in diesem nachgebildeten Regenwald-Ökosystem von Madagaskar.

Die folgenden Bilder sind eine Auswahl der Pilzvielfalt im Masoala Regenwald des Zoo und sollen auch die Schönheit dieser Organismen zeigen.



*Links: Schimmelpilz
Mitte: Schimmelpilz
Unten: Schimmelpilz*





Tremella. fuciformes



Tremella fuciformes



Pleurotus sp.



Coprinus disseminatus



Links: *Leucocoprinus fragilissimus*
Unten: *Geastrum fimbriatum* (Erdstern)



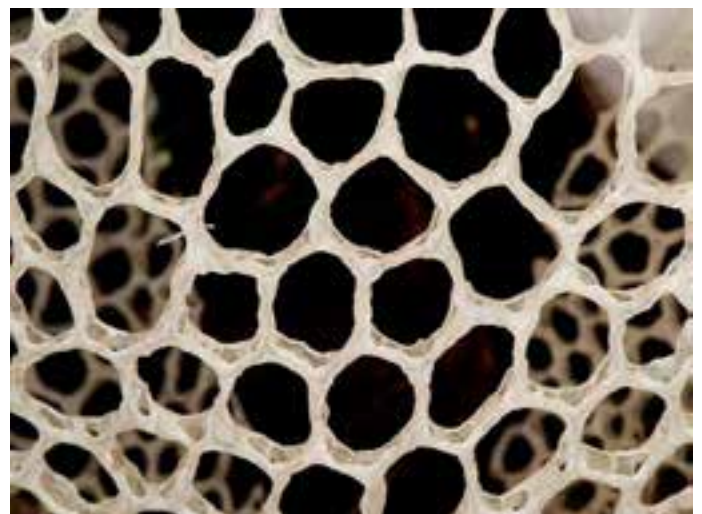


Oben: *Lysurus mokasin*
Rechts: *Mutinus bambusinus*





Oben: *Dictyophora indusiata* (Schleierdame)
Entfaltung des Schleiers innerhalb 25 Minuten
Rechts: Detail *Dictyophora indusiata*



Literaturverzeichnis

- BÄRTELS ANDREAS: *Tropenpflanzen*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 2002
- BERG PANÁ HENRIKE: *Handbuch der Orchideen-Namen*. Eugen Ulmer Verlag KG, Stuttgart, 2005
- BIEDINGER NADJA: *Die Welt der Tropenpflanzen*. Dumont Buchverlag, Köln, 2000
- BLANCKE ROLF: *Farbatlas Exotische Früchte*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 2000
- BOITEAU PIERRE; ALLORGE-BOITEAU LUCILE: *Plantes médicinales de Madagascar*. ACCT et Edition Karthala, Paris 1993
- BOITEAU PIERRE; BOITEAU MARTHE; ALLORGE-BOITEAU LUCILE: *Index des noms scientifiques avec leurs équivalents malgaches*. Alzieu Editions, Grenoble, 1997
- BRAEM GUIDO: *Fleischfressende Pflanzen*. Augustus Verlag, München, 2002
- BRICKELL CHRISTOPHER: *Enzyklopädie der Garten- und Zimmerpflanzen*. Orbis Verlag GmbH, München, 1994
- BRÜCHER HEINZ: *Tropische Nutzpflanzen*. Springer-Verlag New York, Heidelberg, Berlin, 1977
- CHEERS GORDON: *Botanica: Das ABC der Pflanzen*. Edition Könemann / Tandem Verlag GmbH, 2003
- DRANSFIELD JOHN; BEENTJE HENK: *The Palms of Madagascar*. Royal Botanic Gardens, Kew and The International Palm Society, 1995
- Die Sukkulantenwelt*; Magazin der Sukkulanten-Sammlung Zürich, *Mehr als nur Vanille: Sukkulente Orchideen in Madagaskar*. Nummer 2, November 1998
- Die Sukkulantenwelt*; Magazin der Sukkulanten-Sammlung Zürich, *Madagaskar – Ein schwindendes Paradies*. Nummer 8, Oktober 2003.
- DU PUY DAVID J.: *The Leguminosae of Madagascar*. Royal Botanic Gardens, Kew, 2002.
- EHRHARDT WALTER; GÖTZ ERICH; BÖDEKER NIELS; SEYBOLD SIEGMUND: *Zander, Handwörterbuch der Pflanzennamen*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 2002
- ENNET DIETHER; REUTER HANS B.: *Lexikon der Pflanzenheilkunde*. Hippokrates Verlag Stuttgart, 1998
- FRANKE GUNTHER: *Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 1994
- FRANKE WOLFGANG: *Nutzpflanzenkunde*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1997
- FUKAREK FRANZ: *Enzyklopädie Urania-Pflanzenreich*. Urania Verlag Berlin, 2000
- GENAUST HELMUT: *Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen*. Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg, 2005
- GOODMAN STEVEN M.; BENSTEAD JONATHAN P.: *The Natural History of Madagascar*. The University of Chicago Press, Chicago and London, 2003
- GRANDJOT WERNER: *Reiseführer durch das Pflanzenreich der Tropen*. Kurt Schroeder Verlag, Leichlingen, 1976
- HILLER KARL; MELZIG MATTHIAS F.: *Lexikon der Arzneipflanzen und Drogen*. Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1999
- HUMBERT H.: *Flore de Madagascar et des Comores*. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris
- KÄGI HANS ULRICH: *Madagaskar – Die rote Insel am Ende der Welt*. Rano-Verlag CH-8311 Brütten, 2003.
- KRANZBERGER BERNHARD; MAIR STEFAN: *Pflanzenmonographien*. Klaus Foitzick Verlag, München, 2000
- LÖTSCHERT WILHELM; BEESE GERHARD: *Pflanzen der Tropen*. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, 1981
- MÜLLER GERD K., MÜLLER CHRISTA: *Geheimnisse der Pflanzenwelt*. Manuscriptum Verlagsbuchhandlung Thoma Hoof KG, Waltrop und Leipzig, 2003
- NIKOLOV HRISTO: *Dictionary of Plant Names*. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin Stuttgart, 1996
- NOWAK BERND; SCHULZ BETTINA: *Tropische Früchte*. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, Wien, Zürich, 1998
- OSTERHAUS ANDREAS: *Madagaskar*. C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung (Oscar Beck), München 1997
- RÄTSCH CHRISTIAN: *Die Regenwaldapotheke*. Ullstein, Berlin, 1999
- RAVEN PETER H., EVERT RAY F., EICHHORN SUSAN E.: *Biologie der Pflanzen*. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2006
- REHM SIGMUND; ESPIG GUSTAV: *Die Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 1996
- ROHWER JENS G.: *Pflanzen der Tropen*. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, Wien, Zürich, 2000
- RÜBEL ALEX, HATCHWELL MATTHEW, MACKINSON JAMES, KETTERER PRISKA: *Masoala – Auge des Regenwaldes*. Zoo Zürich und Th. Gut Verlag, 8712 Stäfa, 2003
- SCHATZ E. GEORGE: *Generic Tree Flora of Madagascar*. Royal Botanic Gardens, Kew & Missouri Botanical Garden, 2001
- SCHUBERT RUDOLF; WAGNER GÜNTHER: *Botanisches Wörterbuch*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 2000
- SCHÜTT; WEISGERBER; SCHUCK; LANG; STIMM; ROLOFF: *Bäume der Tropen*. Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg, 2004
- SEYBOLD SIEGMUND: *Die wissenschaftlichen Namen der Pflanzen*. Eugen Ulmer Verlag GmbH & Co., Stuttgart, 2002
- SITTE P.; WEILER E.W.; KADEREIT J.W.; BRESINSKY A.; KÖRNER C.: *Strasburger – Lehrbuch der Botanik*. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg und Berlin, 2002
- STRASBURGER E., NOLL F., SCHENCK H., SCHIMPER A.F.W.: *Lehrbuch der Botanik für Hochschulen*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967
- ULRICH WILHELM: *Internationales Wörterbuch der Pflanzennamen in lateinischer, deutscher, englischer und französischer Sprache*. Verlag Heinrich Schmidt & Carl Günther, Leipzig, 1875
- VAUCHER HUGUES: *Elsevier's Dictionary of Trees and Shrubs*. Verlag Elsevier, Amsterdam, 1986
- VOGELLEHNER DIETER: *Botanische Terminologie und Nomenklatur*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1972
- WROBEL MURRAY; CREBER GEOFFREY: *Elsevier's Dictionary of Plant Names*. Verlag Elsevier, Amsterdam, 1996

Regelmässig benutzte Internet Websites:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

http://www.plantnames.unimelb.edu.au/Sorting/List_bot.html#sec.02

<http://www.uni-graz.at/~katzer/germ/>

<http://www.bogos.uni-osnabrueck.de>

<http://www.boga.ruhr-uni-bochum.de/html/>

<http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do>

<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>

http://de.encyarta.msn.com/artcenter_0/Encyclopedia_Articles.html

http://www.holistic-online.com/Herbal-Med/Hol_Herb_Directory_Index.htm

<http://www.b-and-t-world-seeds.com/botgloss.htm>

<http://fm2.fieldmuseum.org/plantatlas/main.asp?plantID=5817>

<http://www.ilerouge.org/spip/spip.php?article62>

<http://vesmir.msu.cas.cz/madagaskar/slovniky/bobovite.htm>

<http://www.madagaskar-lexikon.dilag-tours.ch/seiten/inhaltsverzeichnis.htm>

http://www.etymologie.info/~e/d_/de-valida.html