

Botanische Kostbarkeiten in den Gewächshäusern des Palmengartens

HILKE STEINECKE

1. Einleitung

Besonders im Winterhalbjahr, wenn draußen die Natur ruht und das Wetter auch nicht gerade zu ausgedehnten Spaziergängen einlädt, bietet sich ein Besuch der Gewächshäuser an. Besonders im Tropicarium, aber auch im Palmen- und im Subantarktishaus gibt es ganzjährig unzählige spannende Pflanzen zu entdecken, von denen jahreszeitenabhängig die eine oder andere auch blühend oder fruchtend anzutreffen ist. Eine kleine Auswahl interessanter Pflanzen aus verschiedenen Gewächshäusern soll hier kurz vorgestellt werden.

2. *Annona muricata*

(Schuppenapfel, Sauersack, Annonaceae)

Dieser Baum befindet sich im Tropicarium im Passat- & Monsunwälder-Haus. Die artenreiche Familie der Schuppenapfelgewächse kommt weltweit vor allem in tropischen Gebieten vor. Der Schuppenapfel ist eng verwandt mit Chirimoya (*Annona cherimola*), dessen apfelgroße Früchte seit einiger Zeit auch bei uns angeboten werden. Die gelblichen Blüten von *Annona muricata* entwickeln sich direkt am Stamm oder an kräftigen Zweigen. Die Blütenblätter sind ledrig derb und öffnen sich nicht richtig. Ähnlich wie bei den Aronstabgewächsen heizen sich nachts die Blüten auf und verströmen einen Duft nach überreifem Obst. Als Bestäuber werden kleinere Käfer angelockt.

Die außen stacheligen, grünen Früchte werden bis 40 cm lang und 4 kg schwer. Während der Fruchtentwicklung verwachsen die zunächst freien Fruchtblätter miteinander, sodass eine Sammelbeere entsteht. Die Zahl der Samen entspricht der Anzahl der am Fruchtbau beteiligten Fruchtblätter. Da die Früchte schnell verderben, werden sie nur selten exportiert. Das



saftig-saure Fruchtfleisch (daher auch der Name Sauersack) wird zu Püree verarbeitet oder zur Gewinnung von Saft ausgepresst.

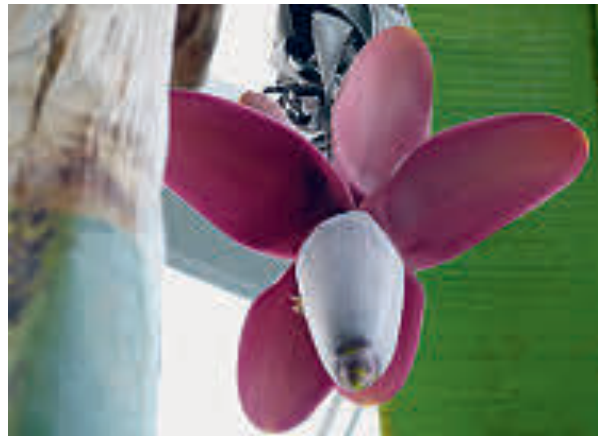
3. *Cochleostema odoratissimum*

(Schneckenfaden, Commelinaceae)

Diese Staude gedeiht im Tropicarium im Tieflandregenwälder-Haus. Es gibt nur zwei Arten der Gattung *Cochleostema*. Der Gattungsname leitet sich von griech. kochlias = Schnecke und stema = Staubblatt ab. Der Schneckenfaden ist eine Aufsitzerpflanze und siedelt in Astgabeln, auch wenn er hier auf dem Boden kultiviert wird. Mit seinen rosettig angeordneten Blättern erinnert er etwas an Bromelien. In den Räumen zwischen den Blättern kann sich Wasser sammeln. Die Blüten duften intensiv und sind mit einem Durchmesser von 5 cm die größten in-

Abb.1: *Annona muricata* wächst zu einem hohen Baum heran.





nerhalb der Familie der Commelinaceae, in die auch Tradeskantie und Dreimasterblume gestellt werden. Die Blütenblätter sind lang gefranst. Drei der sechs Staubblätter sind steril. Die fruchtbaren Staubblätter sind an ihren Staubfäden miteinander verbunden. Ihre vergrößerten Staubfäden bilden eine Haube um die spiralig verdrehten Staubbeutel, worauf sich der deutsche Name Schneckenfaden bezieht.

Abb. 2 (Seite 140 oben links): Die Blüten von *Annona muricata* entstehen direkt am Stamm (Kauliflorie).

Abb. 3 (Seite 140 oben rechts): Blüten und junge Frucht von *Annona muricata*.

Abb. 4 (Seite 140 unten): Blütenstand von *Cochliostema odoratissimum*.

Abb. 6 (links): Blüte von *Bulbophyllum lasiochilum*.

Abb. 5 (oben): Blüten von *Cinchona pubescens*.

Abb. 7 (Mitte): Blütenstand von *Musa textilis*.

Abb. 8 (unten): Aus dem Blütenstand herausgefallene männliche Blüten von *Musa textilis*.





4. *Cinchona pubescens* (Chinarindenbaum, Rubiaceae)

Dieser Baum ist im Tropicarium im Bergregen- & Nebelwälder-Haus zu finden. Es gibt 23 verschiedene *Cinchona*-Arten. Sie sind bis 30 m hohe, immergrüne Bäume mit eiförmigen Blättern. An endständigen Rispen entwickeln sich rote oder weiße Blüten. Die Früchte sind (bei einigen Arten) gerippte Kapseln mit bleibendem Kelch. Chinarindenbäume und deren fiebersenkende Wirkung der Rinde waren schon bei den Indianern bekannt.

Chinarindenbäume stammen nicht aus China, wie der Name vermuten lässt, sondern aus Mittel- und Südamerika. Der Name leitet sich vom indianischen „quina“ für Rinde ab. Es geht auch die Legende, dass die Gattung *Cinchona* nach der Gemahlin des spanischen Vizekönigs von Peru, Cinchon, benannt wurde, da sie (angeblich, es spricht einiges gegen diese Geschichte!) durch die Chinarinde vom Fieber befreit wurde.



Die officinell verwendete Rinde erhielt man überwiegend durch das Fällen der Bäume, später wurde vermehrt Raubbau betrieben. Als es zu einem Engpass der Beschaffung kam, begann man im letzten Jahrhundert unter den Kolonialherren in einigen tropischen Ländern Chinarindenbäume auch in Plantagen anzubauen. Besonders vor Erfindung synthetischer Heilmittel gegen Malaria wurden die Chinarindenbäume auf Java (wo sie durch die Holländer eingeführt wurden) sowie in höheren Lagen im tropischen Afrika und Asien angebaut. Einst wendete man die zu Pulver zerstoßene Rinde direkt als Arzneimittel an oder bereitete davon Abkochungen mit Wasser oder alkoholische Auszüge. Erst später nahm man direkt das weiße, pulverisierte Chinin ein. Durch Selektion besonders chininhaltiger Chinarindenbäume konnte der Anbau überhaupt lohnenswert vorangetrieben werden. Erst in jüngerer Zeit kultiviert man den Chinarindenbaum in seiner natürlichen Heimat.

Die Rinde wird durch Fällen des Baumes oder durch Schälen der Rinde (auch dann stirbt der Baum etwas später) geerntet. Das Chinin erhält man nach Trocknung und Extraktion der Rinde von Zweigen, Stämmen und Wurzeln. Als Handelsform der Ganzdroge kennt man 50 cm lange Halbröhren oder Röhren mit

Abb. 9 (links): Unterer Teil des Stammes von *Pseudobombax ellipticum*.

Abb. 10 (rechts): Blüte von *Pseudobombax ellipticum*.

einem Durchmesser von 1–4,5 cm. Die Innenseite ist rötlich, die runzelige Außenseite korkig und grau. Aus der Rinde werden verschiedene, bitter schmeckende Alkaloide gewonnen. Wichtige Inhaltsstoffe sind etwa 30 Alkaloide (Gesamtgehalt 5–15 %), darunter das Chinidin (0,02 bis 0,4 %) und Chinin (0,8 bis 4 %). Der überwiegende Teil der Alkaloide ist an Säuren gebunden wie Chinasäure, Gerbstoffe (3 bis 5 %) und Bitterstoffe (ca. 5 %). Chinin stellt den Normwert für bitteren Geschmack dar. Es schmeckt für den Menschen selbst in einer Verdünnung von 10^{-6} molar noch bitter. Der Chinarindenbaum ist besonders wegen seiner Heilwirkung und erfrischenden Eigenschaften geschätzt. Aufgrund des bitteren und erfrischenden Geschmacks wird Chinin Likören und Limonaden (Bitter Lemon) zugesetzt. Unter den Chinarindendrogen bezeichnete man je nach Anwendung „Fabrikrinden“ zur Gewinnung der Chininverbindungen und „Drogistenrinden“ für pharmazeutische Zwecke. Vor Einführung synthetischer Antimalariamittel war das allgemein fiebersenkende Chinin das einzige Mittel gegen Malaria. Dementsprechend war Chinin auch sehr teuer. Aufgrund der schmerzlindernden und fiebersenkenden Eigenschaften von Chinin kann es in geringer Dosis in Grippemitteln verwendet werden. Für herzgesunde Erwachsene ist die Einnahme von 6 g Chinin lebensbedrohlich, 8 g wirken tödlich.

5. *Bulbophyllum lasiochilum* (Orchidaceae)

Diese Orchidee wird in der nicht öffentlich zugänglichen Botanischen Sammlung kultiviert. Mit bis zu 30 000 Arten gehören Orchideen hinter den Korbblütlern zu der zweitgrößten Pflanzenfamilie. Dementsprechend groß ist ihre Formenvielfalt. Es gibt allein über 1 000 *Bulbophyllum*-Arten, womit es sich um eine der artenreichsten Pflanzengattungen überhaupt handelt. Der Gattungsname leitet sich von den griechischen Vokabeln bulbos (= Knolle) und phyllon (= Blatt) ab. Die meisten Bulbophyllen stammen aus Südostasien, es gibt aber auch einige in Afrika und Südamerika. Die Größe ist sehr variabel und reicht von nur wenigen Milli-

metern bis über 1 m. Bulbophyllen entwickeln Einzelblüten oder vielblütige Blütenstände. Ihre Blütenformen sind sehr vielfältig. Manche *Bulbophyllum*-Arten duften für uns angenehm, andere haben einen widerlichen Aasgestank. Es wird erzählt, dass *B. beccarii*, als es das erst Mal in Europa blühte, nicht gezeichnet werden konnte, da der Zeichner vom Aasgestank ohnmächtig wurde.

Die Art *Bulbophyllum lasiochilum* stammt aus immergrünen Regenwäldern in Burma, Thailand, Malaysia. Sie gehört zu den eher kleineren Arten und bildet 3–4 cm große Einzelblüten, die von Fliegen bestäubt werden.

6. *Musa textilis*

(Manilahanf, Faser-Banane, Musaceae)

Diese Bananen-Art gedeiht im Tropicarium im Passat- & Monsunwälder-Haus. Die Faser-Banane ähnelt bezüglich ihrer Wuchsform der Dessert-Banane. Die Staude wird bis etwa 3 m hoch, ihr Scheinstamm erreicht einen Durchmesser von etwa 20 cm. Der Blütenstand ist hängend. Zwischen den dunkelroten, wachsigen Hochblättern entwickeln sich fruchtbringende weibliche bzw. männliche Blüten. Die Früchte sind nicht genießbar, da sie sehr gerbstoffhaltig sind und viele dicke Samen enthalten. *Musa textilis* hat als Faserlieferant wirtschaftliche Bedeutung. Wichtiger Ausfuhrhafen für die Bananenfasern war früher die philippinische Hauptstadt Manila, worauf sich die Bezeichnung Manilahanf bezieht. Mit echtem Hanf (*Cannabis*) ist die Faserbanane aber nicht verwandt. Da Faserbananen über viele Jahre hinweg immer wieder neue Schösslinge bilden, werden einzelne Pflanzen 15–20 Jahre lang genutzt.

Verwendet werden die Fasern der Blattscheiden. Wenn sich die Blüten zeigen, werden die Blätter abgeschnitten und nach Alter sowie Qualität sortiert. Aus den innersten, jüngsten Blattscheiden lassen sich die feinsten Fasern gewinnen. Je nach Qualität werden die Fasern unterschiedlich bezeichnet. Die größten Fasern aus den ältesten Blattscheiden sind die braunen Bandala-Fasern, gefolgt von den etwas feineren Lupis-Fasern und den feinen, hellen



Tupoz-Fasern. Die Faserabfälle werden Werg genannt und zu dem sehr feinen Manilapapier weiterverarbeitet. Der Faserertrag liegt in Plantagen bei rund 4 Tonnen pro Hektar. In Handarbeit oder mit Hilfe von Maschinen werden die Fasern aus den Blattscheiden gelöst und anschließend in der Sonne getrocknet und gebleicht. Da sie schwer verrotten, sind wichtige Verarbeitungsmöglichkeiten schwimmfähige Schiffstaue, Fischernetze, Sackgewebe, Bindfäden und Hängematten. Aus Manilapapier werden u. a. Teebeutel angefertigt.

7. *Pseudobombax ellipticum* (Rasierpinselbaum, Malvaceae)

Dieser Baum ist im Tropicarium im Savannen- & Trockenwälder-Haus zu finden. *Pseudobombax* wurde früher zusammen mit den etwas ähnlichen Affenbrotbäumen (*Adansonia*) in die Familie der Affenbrotbaumgewächse (Bomba-

caceae) gestellt. Heute sind alle in den Malvengewächsen vereint. *P. ellipticum* stammt aus Mittelamerika und dem nördlichen Südamerika. Die Bäume werden 18 m hoch, ihr wasser-speichernder Stamm kann über 1 m dick werden. In der Trockenzeit wird das Laub abgeworfen. Die weißen bis rosa gefärbten Blüten sind typische Pinselblumen, daher auch der Volksname. Ihre Schauwirkung wird durch die

Abb. 11 (links): Blütenstand von *Macadamia ternifolia*.

Abb. 12 (oben rechts): Im Palmengarten herangewachsene Früchte von *Macadamia ternifolia*.

Abb. 13 (unten rechts): Im Handel erhältliche Makadamianüsse mit harter Schale.

Abb. 14 (Seite 145 oben): *Chamaerops humilis* im Palmenhaus.

Abb. 15 (Seite 145 unten): Blühendes Exemplar von *Chamaerops humilis*.

zahlreichen Staubfäden hervorgerufen. Blüten besuchende Fledermäuse werden am Kopf mit Pollen bepudert, der beim nächsten Blütenbesuch auf die Narbe gelangt. Die attraktiven Bäume werden häufig in Florida und auf Hawaii als Ziergehölze gepflanzt.

8. *Macadamia ternifolia* **(Makadamia, Proteaceae)**

Auch dieses Gehölz ist im Tropicarium im Savannen- und Trockenwälder-Haus zu finden.

Der bis 15 m hohe Baum wird außerhalb seiner Heimat Australien auch auf Hawaii, in Ost-Afrika, Südost-Asien und im tropischen Amerika angebaut. Seine Blätter sind lederig und immergrün. Makadamia-Bäume blühen im Frühling der Südhalbkugel, also im September, und entwickeln lange Trauben mit vielen weißlichen Blüten. Pro Fruchstand reifen innerhalb von 8 Monaten nur wenige grüne, etwa 4 cm dicke Früchte heran. Der Ertrag pro Baum liegt bei 50 kg. Zur Reifezeit öffnet sich die Frucht mit einem Spalt. Die eingetrocknete Fruchtwand wird maschinell entfernt, um die Samen zu gewinnen, die als Makadamia-Nüsse bezeichnet werden. Ihre 2–3 mm dicke Samenschale ist so hart, dass spezielle Knackmaschinen eingesetzt werden. Die Samen enthalten bis 80 % Fett und reichlich Ballaststoffe. Makadamia-Nüsse werden roh, gekocht oder geröstet und gesalzen verzehrt. Außerdem verwendet man sie in Gebäck oder Süßigkeiten. In den letzten Jahren hat sich der Verbrauch in außertropischen Ländern stark erhöht. Das Samenöl ist auch Grundlage für hochwertige Körper- und Speiseöle.

9. *Chamaerops humilis* **(Europäische Zwergpalme, Arecaceae)**

Ältere Exemplare dieser Palme befinden sich im Palmenhaus. Europäische Zwergpalmen sind zwar keine Rarität, dafür aber robust und in Kultur meist sehr wüchsig, sodass sie regelmäßig blühen und das klassische Erscheinungsbild einer Palme zeigen. Neben der auf Kreta heimischen *Phoenix theophrastii* und der auf den Kanaren zu findenden *Phoenix canariensis* ist *Chamaerops humilis* eine der drei in Europa hei-



mischen Palmen-Arten. Die Europäische Zwergpalme gedeiht rund um das Mittelmeer und ist z. B. auf den Balearen oder im Westen von Italien einschließlich Sizilien recht häufig. In Spanien kommt sie bis in Höhen um 1200 m vor. Sie gedeiht auf felsigem Untergrund in der Macchie, im Buschland oder auch in immergrünen Eichenwäldern. Zwergpalmen sind mehrstämmig mit buschigem Wuchs. Ihre Stämme werden bis 5 m hoch bei einem Durchmesser von rund 25 cm. Im jungen Zustand sind die Stämme dicht von Fasern umgeben, während ältere später verkahlen. Bei Beweidung bleibt die Europäische Zwergpalme meist relativ niedrig. Besonders stattliche Exemplare von *C. humilis* gibt es im Schutzgebiet Zingaro an der Nordküste Siziliens, denn dort wird ein Verbiss durch Kühe oder Ziegen ausgeschlossen. Die Palme bildet einen Schopf aus bis zu 20 Fächerblättern, die eine Länge von 1,5 m erreichen können. Ihr Stiel ist mit stark stechenden, aufrecht gebogenen Stacheln versehen. Die Eu-

ropäische Zwergpalme ist zweihäusig, d. h. es gibt männliche und weibliche Individuen. Die kompakten, rispigen Blütenstände entwickeln sich zwischen den Blättern. Die männlichen Blüten sind leuchtend gelb gefärbt, während die weiblichen etwas unscheinbarer und gelblich grün sind. Im Herbst sind die orange bis rotbraun gefärbten, etwa olivengroßen Früchte reif. *Chamaerops humilis* ist eine beliebte Kübelpflanze. Junge Blätter lassen sich gekocht wie Gemüse verwenden. Die Fasern am Stamm wurden früher als Polstermaterial und zum Füllen von Matratzen genutzt. Ihre Fächerblätter wurden in Italien für diverse Flechtarbeiten verwendet. Aus ihnen wurden auf Sizilien z. B. Körbe hergestellt, in denen Orangen eingesammelt wurden. Eine Europäische Zwergpalme wird bei uns seit einigen Jahren erfolgreich im Freien ausgepflanzt und mit Winterschutz kultiviert.

Abb. 16: Früchte von *Chamaerops humilis*.

