





Das Quartier für nicht winterharte Nutzpflanzen im Botanischen Garten Klagenfurt

VON FELIX SCHLATTI UND ROLAND K. EBERWEIN

Abb. 1: Blick auf das Quartier für nicht winterharte Nutzpflanzen. Aufn.: R. K. Eberwein

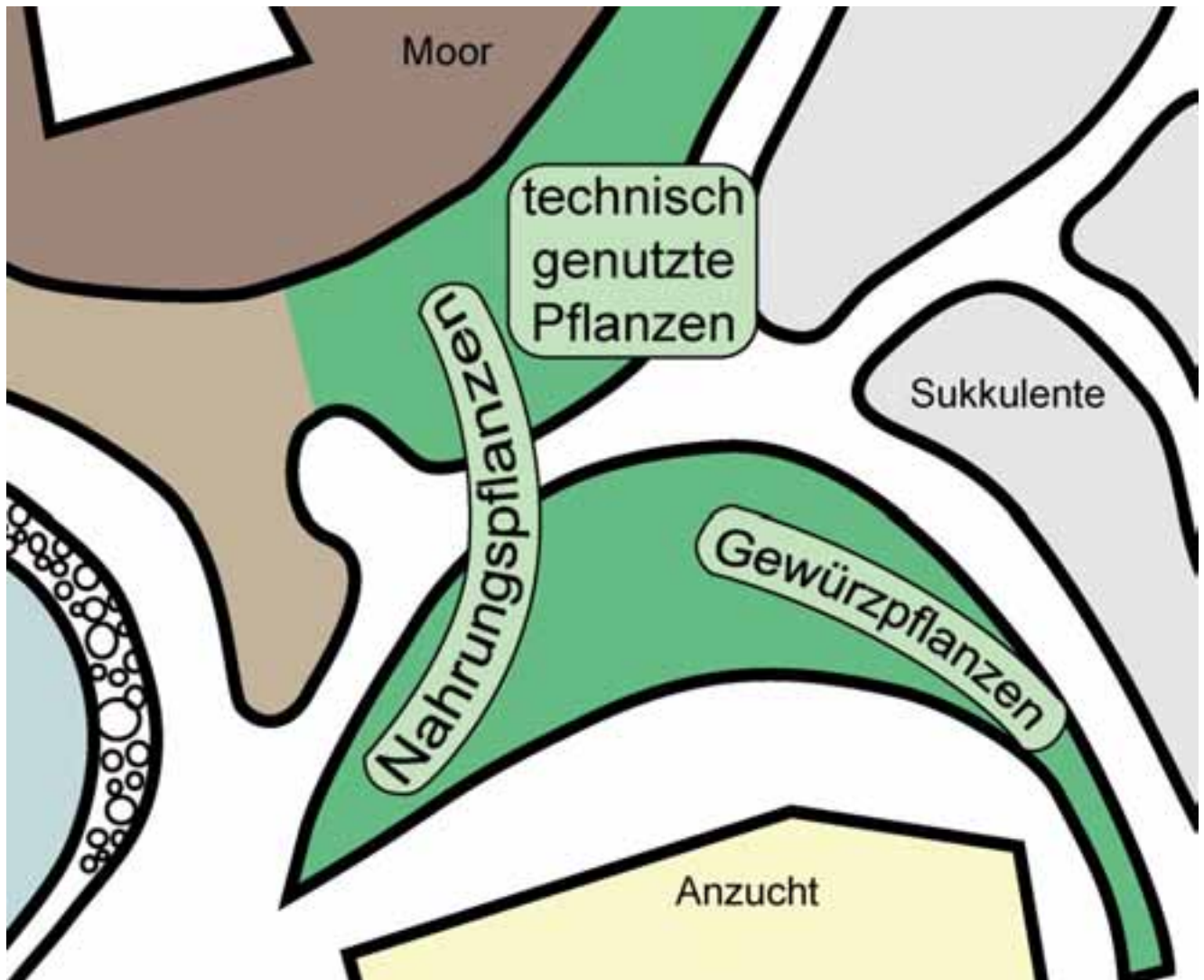


Abb. 2: Übersichtsplan des Quartiers. Grafik: R. K. Eberwein

Im 21. Jahrhundert wird die Sinnhaftigkeit, exotische Nutzpflanzen in botanischen Gärten zu zeigen, häufig in Frage gestellt. Während noch im 18. Jahrhundert Orangerien mit Pflanzungen von Mittelmeergewächsen Besucher zum Staunen brachten, haben viele Menschen heute bereits mehrfach tropische Früchte in ihrer Heimat genossen. Dadurch scheint es für botanische Gärten stets schwieriger zu werden, wenig bekannte oder biologisch besonders spannende

Arten anzupflanzen. Erfahrungen aus einer großen Zahl von Führungen zeigen jedoch, dass exotische Früchte und Gewürze für viele Menschen dennoch zu einem erstaunlich großen Prozentsatz unbekannt sind, oder nicht mit konkreten Pflanzen in Verbindung gebracht werden. Beispielsweise beantworten nur sehr wenige Erwachsene, die gerne Kindern „untergeschobene“ Frage, warum die Banane krumm ist, richtig. Besonders Kinder freuen sich, zu einem

bekannten und gängigen Produkt eine lebende Pflanze in Beziehung bringen zu können.

Seit einigen Jahren rückt ethnobotanisches Wissen fremder Kulturen immer mehr in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses. Gleichzeitig nehmen aber Kenntnisse über das Aussehen auch bekannter Arten ab. Aus diesem Grund haben wir im Mai 2012 ein Quartier für exotische Nutzpflanzen errichtet (Abb. 1). Dieses bietet eine bunte Mischung von bekannten bis hin



Abb. 3: Blüte der Ananasguave (*Acca sellowiana*). Foto: R. K. Eberwein

zu wenig beachteten Arten. Die Auswahl orientierte sich in erster Linie an bereits bestehenden Altbeständen, doch wird das Quartier in den nächsten Jahren noch Umstrukturierungen und Erweiterungen erfahren.

Exotische Nutzpflanzen sind nicht winterhart und müssen als Kübelpflanzen gezogen und von Anfang Oktober bis Ende April/Anfang Mai vor Frösten ge-

schützt werden. Als Winterquartier steht dem Botanischen Garten kein Glashaus, sondern ein Bunkersystem aus dem 2. Weltkrieg zur Verfügung. In diesem Stollen überwintern die Mitarbeiter des Botanischen Gartens seit Jahrzehnten erfolgreich subtropische Kübelpflanzen (EBERWEIN 2013). Durch die außergewöhnlichen Bedingungen im Stollen ist eine fachkundige

Pflege in diesen Monaten sehr wichtig. Besonders kritisch ist der Frühling, da die ins Freie gebrachten Kübelpflanzen stark unter der Sonne leiden und daher oft Blattverbrennungen zeigen.

Pflanzenschausammlungen lassen sich auf verschiedene Weisen gruppieren. Die klassische Anordnung der Arten erfolgt nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen. Ein Beispiel dafür gibt das Heil- und Giftpflanzenquartier des Botanischen Gartens, in dem die Pflanzen in einer klar definierten Reihe, nach Familien geordnet, wachsen. Zum größten Teil sind die Gewächse des Botanischen Gartens aber nach geografischer Herkunft der Art (Japan, Afrika, Mittelmeerraum usw.) und nach ökologischem Verhalten (Alpen, Moor, Farnschlucht usw.) präsentiert. In dem neu angelegten Quartier für exotische Nutzpflanzen wurden Kübelpflanzen nach einer weiteren Möglichkeit, nämlich der Art ihrer Nutzung, angeordnet.

Die Pflanzen sind als *Nahrungspflanzen* (kohlehydrat-, eiweiß- oder fettliefernde Pflanzen), *Gewürzpflanzen* oder *technisch genutzte Pflanzen* eingestuft (Abb. 2). Mehrere Arten aus allen Gruppen lassen sich zusätzlich auch als Heilpflanzen oder Genussmittel liefernde Pflanzen nutzen. Pflanzen, die sich mehreren Gruppen zuordnen lassen, wurden nach Möglichkeit zwischen diese Abteilungen gestellt. Das beste Beispiel dafür ist das Zuckerrohr (*Saccharum officinarum*), ein 5 Meter hoch wachsendes Süßgras aus Ostasien. Seine





Abb. 4: Eine typische, von acht breiten Längsrippen gekennzeichnete Beerenfrucht der Surinamkirsche (*Eugenia uniflora*).
Foto: F. Schlatti

mehrere Zentimeter dicken Halme sind von einem zuckerhaltigen Mark ausgefüllt, das zu Rohrzucker, Melasse und Alkohol weiterverarbeitet werden kann. Alkohol aus Zuckerrohr lässt sich in Form von Rum als Genussmittel trinken oder als biologischer Kraftstoff technisch einsetzen.

Die folgenden Seiten geben einen kurzen Überblick über das neu errichtete Quartier für exotische Nutzpflanzen und einige Hinweise zu den darin gezeigten Pflanzen.

Rund um verschiedene *Citrus*-Pflanzen und einen Olivenbaum (*Olea europaea*) wachsen im Bereich der *Nahrungspflanzen* vier Obst liefernde Myrtengewächse (Myrtaceae). Alle vier Arten stammen aus dem subtropischen Südamerika. Ein Merkmal, das bei vielen Arten der Myrtengewächse ausgebildet wird, kann bei der Ananasguave (*Acca sellowiana*) gut in den Frühlingsmonaten studiert werden. Ihre Blüten tragen große Staubblätter mit intensiv rot gefärbten Staubfäden (Filamen-

te) und auffällig gelben Staubbeutel (Abb. 3). Diese Filamente tragen entscheidend zur optischen Wirkung der Blüte bei und locken Vögel als Bestäuber an. Wissenschaftliche Untersuchungen aus dem brasilianischen Bundesstaat Santa Catarina zeigen, dass die meisten blütenbesuchenden Vögel den Gruppen der Thraupidae (Tangaren), Mimidae und Turdidae angehören. Die kleinen, häufig bunt gefiederten Vögel suchen in den Blüten keinen Nektar, sondern fressen die fleischigen, weiß bis rosa gefärb-



Abb. 5: Schuppenborke der Echt-Guave (*Psidium guajava*). Aufn.: F. Schlatti

ten Kronblätter. Währenddessen werden sie auf ihrem Kopf mit Pollen beladen (DUCROQUET & HICKEL 1997). Blütenbesuchende Vögel als Bestäubergruppe fehlen in Kärnten jedoch gänzlich. Um bei uns Früchte von *Acca sellowiana* ernten zu können, müssen die Blüten vom Menschen händisch bestäubt werden.

Acca sellowiana ist in Südamerika als Feijoa sehr bekannt, spielt im Erwerbsobstbau ihrer Heimat dennoch eine untergeordnete Rolle. Ihre Früchte erinnern im Geschmack an Ananas und in ihrer Form an Kiwis. Sie lassen sich auch auf ähnliche Weise auslöffeln. Außerdem eignen sie sich hervorragend zur

Herstellung von Gelee, Saft und Kompott, aber auch Wein und Chips (DOS SANTOS & al. 2009). Die Früchte erfreuen sich besonders in Südeuropa, Nordamerika und Neuseeland großer Beliebtheit. Große Pflanzungen findet man vor allem in Georgien, Aserbaidschan und Neuseeland. Die Ananasguave erträgt kurzfristig bis -8°C und kann daher problemlos im Mittelmeerraum, aber auch in Westeuropa kultiviert werden (JANICK & PAULL 2008).

Die Früchte von *Acca sellowiana* sind nicht nur wohlschmeckend, sondern enthalten auch viele wichtige Mineralstoffe und Vitamine, v. a. Kalium, Vitamin E und Niacin. Zusätzlich weisen rezente Studien darauf hin, dass einige Inhaltsstoffe antimikrobiell auf verschiedene Bakterien und Pilze wirken. Bereits die lokale Volksmedizin soll sie erfolgreich gegen Durchfallerkrankungen eingesetzt haben (BASILE & al. 2010).

Ein anderer Vertreter der Myrtaceae, *Eugenia uniflora*, kann in manchen Jahren in reichem Fruchtbehang beobachtet werden. Die Pflanzen heißen im Deutschen „Surinamkirschen“ oder „Kirschmyrten“, haben mit heimischen Süß-Kirschen aber wenig gemeinsam. Sie wachsen zu mehrere Meter hohen immergrünen Kleinbäumen oder Sträuchern mit glänzenden, glatten, dunkelgrünen Blättern heran. Im Gegensatz zu *Acca sellowiana* sind ihre Blüten deutlich kleiner und unauffälliger, die Staubblätter einheitlich weiß gefärbt (JANICK & PAULL 2008). Die unterschiedliche Farbe deutet auf eine



andere Bestäubergruppe hin. *Eugenia uniflora* wird in erster Linie von Bienen bestäubt (DA SILVA & PINHEIRO 2009).

Nach erfolgreicher Bestäubung und Befruchtung entwickeln sich etwa 2–3 cm große Beerenfrüchte mit typischerweise 8 breiten Längsrippen (Abb. 4). Ihre Farbe wechselt mit der Reife von Grün über Orange bis zu einem kräftigen Rot. Die Früchte heißen in Brasilien „Pitanga“, in Paraguay und Bolivien „Ñangapiry“, „Capuli“, „Grossella“ oder „Cereza de Cayena“ und in Französisch Guayana „Cerisier de Cayenne“. In den USA und Guayana tragen sie den Namen „Surinam cherries“. Die Früchte haben nicht nur zahlreiche Namen, sondern auch einen vielfältigen und dabei schwierig zu beschreibenden Geschmack. Das Fruchtfleisch schmeckt sauer bis würzig süß, tomatenähnlich, manchmal auch mild bitter bis harzig (JANICK & PAULL 2008). Momentan erhält man die Früchte fast nur auf lokalen Märkten in Südamerika. Sie werden frisch gegessen oder zu Saft, Speiseeis, Marmelade und Wein weiterverarbeitet (VILLACHICA & al. 1996).

Von allen Myrtengewächsen haben die Arten der Gattung *Psidium* die größte Bekanntheit und Verbreitung. Das ursprüngliche Heimatgebiet der Echt-Guave (*Psidium guajava*) lässt sich heute kaum noch ermitteln, man vermutet es aber im nördlichen Südamerika. Heute wird die Echt-Guave in den Tropen der gesamten Erde angebaut und gehört zu den wichtigen Obst-

pflanzen. Die Hauptanbaugebiete liegen in Brasilien, Mexiko, der Dominikanischen Republik, Indien, Pakistan, Ecuador, Kolumbien, den Philippinen, Südafrika und Thailand.

Psidium guajava wächst in der Natur als mehrere Meter hoher Strauch, wird aber in Kultur baumförmig gezogen. Wie viele Arten der Gattung zeigt sie eine auffällig gemusterte Schuppenborke (Abb. 5). Die Früchte erreichen 6–12 cm im Durchmesser und sind somit weit größer als jene von *Acca sellowiana* und *Eugenia uniflora*. Die birnenförmigen Beerenfrüchte sind gelb bis grün gefärbt, haben ein weißes bis rötliches Fruchtfleisch und einen erfrischenden, quittenähnlichen Geschmack (FRANKE 2007).

Der zweite Guaven-Baum der Nutzpflanzen-Sammlung trägt den Namen Erdbeer-Guave (*Psidium cattleianum* fo. *lucidum*) und entwickelt etwas saurere Beeren. Die Früchte beider Arten schmecken frisch vorzüglich und lassen sich einfach zu ausgezeichnetem Fruchtsaft und Fruchtmus verarbeiten. Die Früchte der Echt-Guave schmecken unreif und weißfleischig süß, reif und rotfleischig hingegen säuerlich. Letztere eignen sich weniger zum Verzehr, sondern eher zur Weiterverarbeitung (JANICK & PAULL 2008).

Echt-Guaven werden nicht bloß wegen ihres erfrischenden Geschmacks angebaut, sondern auch als weit verbreitete Volksarzneipflanze. In Asien setzt die Medizin Präparate aus ihren Blättern gegen Diabetes, Durch-

fallerkrankungen, Husten und anderen Erkältungskrankheiten ein. In Papua-Neuguinea werden Auskochen von Zweigspitzen zur Behandlung von Hepatitis verwendet (KHARE 2007). In Afrika sollen die Blätter sogar Fiebertees gegen Malaria beige-mischt sein (Iwu 1993). In wissenschaftlichen Untersuchungen wurden einige dieser Wirkungen bestätigt und noch weitere entdeckt. Zusätzlich konnten beispielsweise auch positive Wirkungen auf das Herz und entzündungshemmende Eigenschaften festgestellt werden (GUTIÉRREZ & al. 2008).

An die Gruppe der Nahrungspflanzen schließt sich der Bereich mit *Gewürzpflanzen* an. Neben Echt-Lorbeer (*Laurus nobilis*) und Ceylon-Zimt (*Cinnamomum verum*) fällt hier besonders die Gruppe der verschiedenen „Pfeffer“ auf. Mit dem Begriff „Pfeffer“ werden heute im allgemeinen Sprachgebrauch eine große Anzahl unterschiedlicher Gattungen und Arten aus z. T. nicht näher verwandten Pflanzenfamilien bezeichnet. Eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten gehandelten Arten zeigt Tab. 1.

Der Name „Pfeffer“ leitet sich vom Sanskrit-Namen des Langer Pfeffers „pippali“ ab. Daraus entstand im Griechischen „peperi“ [πέπερι] und im Lateinischen „piper“. Die Bedeutung verlagerte sich von ursprünglich „Langer Pfeffer“ zu „Schwarzer Pfeffer“, nachdem Letzterer vermehrt gehandelt wurde und den Langer Pfeffer schließlich vom Markt verdrängte.

Familie	Taxon	Deutsche Bezeichnung	Quartier im Botanischen Garten
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Rosa Pfeffer	Nutzpflanzen
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Rosa Pfeffer	Nutzpflanzen
Annonaceae	<i>Xylopia aethiopica</i>	Mohrenpfeffer	
Aristolochiaceae	<i>Asarum europaeum</i>	Wilder Pfeffer, Hasenpfeffer	Heilpflanzen, Laubwald
Lamiaceae	<i>Satureja hortensis</i>	Pfefferkraut, Bohnenkraut	Bauerngarten
Lamiaceae	<i>Vitex agnus-castus</i>	Mönchspfeffer	Istrien
Myrtaceae	<i>Pimenta dioica</i>	Nelkenpfeffer, Piment	
Piperaceae	<i>Piper auritum</i>	Mexikanischer Blattpfeffer	Nutzpflanzen
Piperaceae	<i>Piper borbonense</i>	Voatsiperifery	
Piperaceae	<i>Piper cubeba</i>	Kubeben-Pfeffer	Nutzpflanzen
Piperaceae	<i>Piper guineense</i>	Ashanti-Pfeffer, Guinea-Pfeffer	
Piperaceae	<i>Piper longum</i>	Langer Pfeffer	
Piperaceae	<i>Piper nigrum</i>	Pfeffer, Schwarz-Pfeffer	Nutzpflanzen
Piperaceae	<i>Piper retrofractum</i>	Langer Pfeffer	
Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiper</i>	Wasserpfeffer	Moor
Rutaceae	<i>Zanthoxylum bungeanum</i>	Szechuanpfeffer (China)	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	Szechuanpfeffer, Japanischer Pfeffer	Nutzpflanzen
Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i>	Chilipfeffer	
Solanaceae	<i>Capsicum baccatum</i>	Chilipfeffer	
Solanaceae	<i>Capsicum chinense</i>	Chilipfeffer	Bauerngarten
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i>	Chilipfeffer	
Winteraceae	<i>Tasmannia lanceolata</i>	Tasmanischer Pfeffer, Bergpfeffer	
Zingiberaceae	<i>Aframomum melegueta</i>	Melegueta-Pfeffer, Guineapfeffer, Paradieskörner	

Tabelle 1: Zusammenstellung wichtiger Taxa, die als ‚Pfeffer‘ bezeichnet werden

Schwarzer Pfeffer wird seit weit mehr als zweitausend Jahren in Indien kultiviert. Nach dem Indienfeldzug Alexanders des Großen (326 v. Chr.) wurde Pfeffer erstmals über arabische Händler nach Europa importiert. Die Herkunft dieses außergewöhnlichen Gewürzes, das rasch große Beliebtheit erlangte, blieb geheim. Venedig hatte bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts in Europa das Monopol für den Pfefferhandel – und entspre-

chend hohe Gewinne. Nach der Gründung portugiesischer Handelsniederlassungen in Indien durch Vasco da Gama verlagerten sich Monopol und Gewinne nach Lissabon.

Der bekannte Schwarze Pfeffer (*Piper nigrum*) entstand durch Kultivierung einer bis heute nicht zweifelsfrei identifizierten Pfeffer-Wildform in Malabar, an der Westküste Südindiens. Er gehört zur Pflanzenfamilie der Pfeffergewächse (Piperaceae). Diese

umfasst fünf Gattungen (*Zippe- lia*, *Manekia*, *Piper*, *Peperomia*, *Verhuellia*) mit insgesamt etwa 3.600 Arten und ist in allen tropischen und subtropischen Gebieten der Erde anzutreffen. Wirtschaftliche Bedeutung hat neben der Gattung *Piper* (Pfeffer) mit ca. 2.000 Arten auch die Gattung *Peperomia* mit ca. 1.600 Arten, von denen einige wenige als Zierpflanzen gehandelt werden.

Schwarzer Pfeffer wächst als verholzende Kletterpflanze bis





Abb. 6: Trieb von Schwarzem Pfeffer (*Piper nigrum*) mit jungem Blütenstand und Pfefferfrüchte (grün, schwarz, weiß und rot). Aufn.: R. K. Eberwein

zu 10 m an Bäumen oder Klettergerüsten hoch. Seine unscheinbaren Blüten, die bei Kulturformen meist zwittrig sind, sitzen in ährenförmigen Blütenständen. Die Früchte sind kleine, rote Steinfrüchte. Je nach Erntezeit-

punkt und Verarbeitung erhält man vier verschiedene Handelsprodukte (Abb. 6):

Grüner Pfeffer: Früh (grün) geerntete, unreife Früchte werden entweder bei erhöhter Temperatur oder im Vakuum

(Gefriertrocknung) rasch getrocknet. Eine Fermentation wird dadurch unterbunden. Er schmeckt frisch-krautig und hat einen geringen Schärfeegrad. Grüne Pfefferfrüchte werden auch eingelegt in salzige oder



Abb. 7: Blütenstand vom Kubeben-Pfeffer (*Piper cubeba*). Aufn.: R. K. Eberwein

saure Laken im Handel angeboten.

Schwarzer Pfeffer: Die Früchte werden knapp vor der Reife geerntet und danach bei mäßiger Temperatur getrocknet. Dabei läuft ein Fermentierungsprozess ab, welcher die Früchte schwarz färbt. Je später man den Pfeffer erntet, desto besser wird sein Aroma. Wenn sich die Früchte gelb-orange verfärben, ist der letzte Zeitpunkt erreicht, bei dem noch schwarzer Pfeffer produziert werden kann. Dieser Pfeffer aus fast reifen Früchten hat ein besonders starkes Aroma. Er wird nach seinem Hauptproduktionsgebiet „Tellicherry-Pfeffer“ genannt. Wartet man hingegen zu lange ab, steigt der Zuckergehalt so weit an, dass die Früchte verfaulen, anstatt zu fermentieren.

Weißer Pfeffer: Bei vollreifen Früchten wird nach der Ernte die äußere Hülle (Exokarp und Mesokarp) entfernt, indem man die Früchte eine Woche in langsam fließendem Wasser einweicht. Dabei zerfallen Exo- und Mesokarp und können mechanisch vom Endokarp abgetrennt werden. Das Endokarp wird getrocknet und ergibt den weißen Pfeffer. Durch das Entfernen der Hülle fehlen dem weißen Pfeffer viele Aromastoffe und Zucker. Er schmeckt daher vorwiegend scharf.



Roter Pfeffer: Vollreife Früchte müssen sehr rasch getrocknet werden, um ein Verfaulen oder ein Fermentieren zu verhindern. Meist wird dies durch eine Trocknung im Vakuum (Gefriertrocknung) bewerkstelligt. Roter Pfeffer schmeckt süß, frisch-krautig und sehr scharf. Er ist ein sehr seltenes Handelsgut und entsprechend teuer. Fallweise wird auch in Lake eingelegter, roter Pfeffer angeboten. Die Süße geht bei dieser Konservierungsmethode jedoch verloren (RAVINDRAN 2000).

Der Kubeben-Pfeffer (*Piper cubeba*) stammt ursprünglich aus Indonesien (Abb. 7). Heute wird er auch in afrikanischen Ländern und auf Sri Lanka angebaut. Die noch grünen Früchte werden mit ihrem Stiel geerntet und in der Sonne getrocknet, bis sie schwarz werden. Davon leiten sich auch die populären Namen „Stiel-Pfeffer“ und „Schwanz-Pfeffer“ ab. Der Geschmack ist scharf und bitter, mit einem starken Terpenaroma. Letzteres wird in der Literatur als trocken-holzartig, warm-kampferartig und würzig-pfeffrig beschrieben. Im Europa des 16. und 17. Jahrhunderts hatten Kubeben eine große Bedeutung als Pfefferersatz. Heute spielen sie noch eine gewisse Rolle in einigen nordafrikanischen Ländern, allen voran Marokko und Tunesien, in Gewürzmischungen wie Ras el-Hanout sowie in der indonesischen Küche.

Der Mexikanische Blattpfeffer (*Piper auritum*), auch Hoja santa genannt, stammt aus dem tropischen Mittelamerika (Abb. 8). Die



Abb. 8: Hoja santa (*Piper auritum*) aus dem tropischen Mittelamerika. Aufn.: R. K. Eberwein

bis zu 30 cm lang werdenden, frischen Blätter werden zum Einwickeln von Fisch vor dem Grillen oder auch für Saucen verwendet. Ihr Geschmack ist angenehm aromatisch und erinnert entfernt

an Anis, Muskat und Pfeffer. Die Schärfe ist nur schwach ausgeprägt.

Als Szechuanpfeffer werden die Früchte einiger Gelbholz-Arten (*Zanthoxylum* spp.) aus



Abb. 9: Der Sansho-Pfeffer (*Zanthoxylum piperitum*) ist ein Rautengewächs und mit Orangen und Zitronen verwandt. Aufn.: R. K. Eberwein

der Familie der Rautengewächse (Rutaceae) gehandelt. Die botanische Zuordnung ist schwierig, da die Abgrenzung der einzelnen Arten strittig ist und zudem die Nomenklatur einer Bear-

beitung bedarf. Verwendet wird die aromatische Fruchtwand. Die Samen werden entfernt. Der Geschmack ist hoch aromatisch, zitronenartig und wenig scharf. Die wichtigsten, als Gewürz ge-

handelten Arten sind: *Zanthoxylum piperitum* (Anispfeffer, Japanischer Pfeffer, Szechuanpfeffer, Sansho-Pfeffer. Vorkommen: Japan, Korea, N-China. Abb. 9), *Zanthoxylum bungea-*



num (Szechuanpfeffer. Vorkommen: China), *Zanthoxylum schinifolium* (Szechuanpfeffer. Vorkommen: Korea), *Zanthoxylum acanthopodium* (Indonesischer Zitronenpfeffer. Vorkommen: Indonesien), *Zanthoxylum armatum* (Nepalpfeffer. Vorkommen: Nepal, Bhutan) und *Zanthoxylum rhetsa* (Jummina. Vorkommen: Indien).

Unter dem Namen Rosa Pfeffer werden zwei Arten der in Südamerika vorkommenden Gattung *Schinus* (Anacardiaceae) gehandelt, nämlich *Schinus terebinthifolius* aus Brasilien und *Schinus molle* aus Peru. In Europa werden fast ausschließlich die etwas kleineren Früchte von *Schinus terebinthifolius* in getrockneter Form, selten in Lake eingelegt, angeboten. Rosa Pfeffer hat kaum Pfefferschärfe, sondern ein mildes, süßes Aroma. Er darf keinesfalls mit den reifen Früchten des Schwarzen Pfeffers (*Piper nigrum*) verwechselt werden, die rot bis rotbraun gefärbt sind und intensiv pfefferartig scharf schmecken. Rosa Pfeffer wird meist als optischer Aufputz Pfeffermischungen beigemischt. Sein zarter Geschmack kommt in diesen Mischungen nicht zur Geltung.

Andere Pflanzen, die auch als „Pfeffer“ bezeichnet werden, sind zwar nicht im Nutzpflanzen-Quartier zu bewundern, stehen aber in anderen Quartieren des Botanischen Gartens (siehe Tab. 1).

Der Mönchspfeffer (*Vitex agnus-castus*) ist ein Lippenblütler (Lamiaceae) aus dem Mittelmeerraum. Seine getrockneten



Abb. 10: Das Bohnenkraut (*Satureja hortensis*) wird heute zum Würzen von Bohnengerichten, jedoch nicht mehr als Pfefferersatz genutzt. Aufn.: R. K. Eberwein

Früchte sind schwach aromatisch und schmecken leicht bitter-scharf. Er wurde deshalb früher fallweise als Pfefferersatz genutzt. Heute wird er fast nur mehr in Marokko für Gewürz-

mischungen in nennenswertem Umfang gehandelt.

Als Wasserpfeffer wird das heimische Knöterichgewächs (Polygonaceae) *Polygonum hydropiper* bezeichnet. Die Samen des



Abb. 11: Die Japanische Faser-Banane (*Musa basjoo*) steht nicht im Nutzpflanzenquartier, sondern im Japanquartier. Aufn.: F. Schlatti

Wasserpfeffers schmecken sehr intensiv scharf und brennend. Sie dienten in der Nachkriegszeit vor allem in Deutschland als Pfefferersatz. Heute sind sie nicht mehr im Handel erhältlich. Die Blätter

finden in der japanischen Küche für Suppen und Salate Verwendung.

Ähnlich dem Wasserpfeffer dient auch das Pfefferkraut oder Bohnenkraut (*Satureja hor-*

tensis, Abb. 10) in Notzeiten dazu, den fehlenden Pfeffer in Speisen zu ersetzen.

Cayennepfeffer, Chilipfeffer oder kurz Chili bezeichnet mehrere zentral- und südamerikanische Arten der Gattung *Capsicum* aus der Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Es sind dies: *Capsicum annuum*, *Capsicum frutescens*, *Capsicum chinense*, *Capsicum baccatum* und *Capsicum pubescens*. Die Art *Capsicum annuum* wird meist als „Paprika“ bezeichnet und besitzt nur eine milde Schärfe. Sorten der anderen genannten Arten bilden Beerenfrüchte, die eine zum Teil unerträgliche Schärfe aufweisen. Die Schärfe von Chilis wird in „Scoville-Einheiten“ angegeben. Dabei handelt es sich um eine subjektive Maßzahl, die ursprünglich durch Geschmacksvergleich zwischen unterschiedlich verdünnten Chili-Extrakten festgelegt wurde. Chilis sind leicht zu kultivieren. Dies bedingte ihre rasche, weltweite Verbreitung und die große Beliebtheit.

Entlang der Gehölze, die das Moor umrahmen, erstreckt sich die Gruppe der *technisch genutzten Pflanzen*. Solche Nutzpflanzen liefern wertvolle Rohstoffe in Form von Bauholz, Fasern, Gerbstoffen, Harzen, Balsamen, Lacken, Wachsen, Farbstoffen oder Kraftstoffen, die auf verschiedenste Weise verarbeitet werden können. Wir können nur einige wenige, aber wichtige Beispiele aus dieser großen, in ihrer Bedeutung oft unterschätzten Gruppe ausstellen.





Abb. 12: Grünrinde und junge Stacheln am Stamm des Florettseidenbaums (*Ceiba speciosa*). Aufn.: F. Schlatti

Pflanzenfasern können beispielsweise auch aus den Blättern von Bananen-Arten (*Musa* spp.) oder den Früchten von Kapokbäumen (*Ceiba* spp.) gewonnen werden. Bananen trei-

ben aus ihrem Rhizom kräftige Scheinstämme, die aus den im Querschnitt u-förmigen, steifen Blattscheiden bestehen. Oberirdische Sprossachsen zeigen sich nur zur Blütezeit. Die mächtigen

Blätter bilden Spreiten, die in einem charakteristischen Schopf angeordnet stehen. Die jungen Blattscheiden werden von weichen, zarten und biegsamen Leitbündelscheiden durchzogen. Man kann sie maschinell oder händisch herausarbeiten, trocknen und erhält schließlich Bananenfaser. Sie eignen sich hervorragend zur Herstellung von Schiffstauen, Fischernetzen, Sackgeweben, Bindfäden, Hängematten und Kabelumhüllungen (FRANKE 2007).

Zur Fasergewinnung eignet sich in erster Linie die als Manilahanf oder Abacá bekannte *Musa textilis*. Aber auch andere Arten, z. B. die Sikkim-Banane (*Musa sikkimensis*) oder die Japanische Faser-Banane (*Musa basjoo*, Japan-Quartier, Abb. 11) wurden oder werden von der lokalen Bevölkerung auf ähnliche Weise genutzt. Wir kultivieren beide letztgenannten Arten aufgrund ihrer relativen Winterhärte. Während *Musa textilis* bei uns nur in einem großen Glashaus überwintert werden kann, lassen sich *Musa basjoo* und *Musa sikkimensis* auspflanzen. Sie benötigen allerdings einen laub- oder strohgefüllten Kastenüberbau als Schutz vor dem Winterfrost.

Musa sikkimensis stammt aus Hochlagen des östlichen Himalayas, wo sie in Höhen von 600 bis über 1.500 m vorkommt. Die Pflanze wird bis 5 m hoch, bildet Scheinstämme von bis zu 40 cm Durchmesser und fällt durch ihren rötlichen Stamm und ihre oft rot gebänderten Blattspreiten auf. Die kantigen Früchte sollen nur zur Blütezeit. Die mächtigen süß schmecken und werden von

der lokalen Bevölkerung gesammelt und gegessen (MOLINA & ROA 2000). Die Pflanze im Nutzpflanzenquartier wurde aber erst im April 2013 ausgepflanzt und hat noch lange nicht ihre volle Größe erreicht.

Der Florettseidenbaum (*Ceiba speciosa*) fällt durch seine großen, handförmig zusammengesetzten Blätter und seinen kräftigen Stamm auf. Er wächst in Trockenwäldern in Ost- und Zentral-Brasilien und kann in der Regenzeit große Wassermengen im Stamm speichern. Am Stamm entwickelt sich eine grüne Rinde, die über viele Jahre erhalten bleibt (Abb. 12). Aus der Epidermis wachsen nach einigen Jahren kräftige, breite Stacheln, die der Rinde aufsitzen, das Dickenwachstum des Stammes mitmachen und sogar Jahresringe zeigen. In höherem Alter bildet auch *Ceiba speciosa* eine graue Schuppenborke, mit der die Stacheln schließlich wieder abgeworfen werden.

Die wunderschönen, purpurn und gelb gefärbten Blüten des Florettseidenbaums können BesucherInnen des Botanischen Gartens leider (noch) nicht studieren. In tropischen Ländern entwickeln sich aus ihnen 20 cm lange, ei- bis zitronenförmige Kapsel Früchte. Nach Absprengen der äußeren Fruchthülle bleiben die Samen in einem Filz aus Fasern an den Fruchtsielen hängen. Diese Fasern sind stabil und leicht, können vom Wind verfrachtet werden und so die Samen ausbreiten (BÖHLMANN s. dat.). Sie lassen sich auf ähnliche Weise nutzen wie jene des

Kapokbaums (*Ceiba pentandra*). Aufgrund ihrer geringen Masse und ihrer schlechten Benetzbarkeit eignen sie sich hervorragend als Füllmaterial für Kissen, Matratzen, Schlafsäcke, sogar für Schwimmwesten und Rettungsringe (SCHÜTT & LANG s. dat.).

Ein bekanntes Beispiel für eine Harz liefernde Nutzpflanze ist der Mastixstrauch (*Pistacia lentiscus*). Obwohl er von Portugal bis Israel natürlich vorkommt und als typischer Begleiter der mediterranen Macchie gilt, wird das meiste Mastix seit dem Altertum auf der Insel Chios gewonnen. Die Produkte der im Südosten von Chios angebauten Sträucher werden auch als „Echter Mastix“ bezeichnet. Sie unterscheiden sich in ihrem Chemismus geringfügig von den Harzen anderer Herkunft.

Die Mastixsträucher werden von Mitte Juli bis Mitte Oktober mit tiefen, vertikalen Einschnitten in die Borke verletzt und das ausgetretene, gehärtete Harz etwa drei Wochen später eingesammelt. Der hellgelbe Mastix dient als Grundsubstanz für die Herstellung wasserfester Malfarben und natürlicher Klebstoffe sowie zum Härten von Kunststoffen. Außerdem findet Mastix Einsatz beim Räuchern, als natürlicher Kaugummi und zur Aromatisierung von Ouzo (LANGENHEIM 2003).

Im Istrien-Quartier des Botanischen Gartens wächst eine weitere *Pistacia*-Art, die Terpentinpistazie (*Pistacia terebinthus*). Das Gehölz wurde lange als Kübelpflanze kultiviert, vor ein paar Jahren an einem geschütz-

ten Platz ausgepflanzt und überwintert seither geradezu sensationell. Einschlägige Quellen geben seine Winterhärte mit 8-11 an (Winterhärte-Skala des US Department of Agriculture: <http://planthardiness.ars.usda.gov/PHZMWeb/>), was eigentlich der Adria- oder Atlantikküste entspricht. Ihr Harz wurde früher als Volksheilmittel gegen verschiedene Formen von Krebs eingesetzt und auf Wunden aufgetragen (LANGENHEIM 2003). Heute wird es nur noch zu „zyprischem Terpentin“ verarbeitet, was aber keine große wirtschaftliche Bedeutung hat.

Rechts neben dem Florettseidenbaum steht eine Pflanze, deren Wachse wichtige technische Rohstoffe darstellen: der Jojobastrauch (*Simmondsia chinensis*). Trotz des Artepithets „chinensis“ liegt sein Verbreitungsgebiet nicht in China, sondern im Nordwesten Mexikos und in den US-Bundesstaaten Kalifornien, Utah und Arizona. Die Art wurde bei ihrer Erstbeschreibung durch Johann Heinrich Friedrich Link 1822 irrtümlicherweise mit Pflanzenmaterial aus China vermischt. Nach den nomenklatorischen Regeln der Botanik ist *Simmondsia chinensis* trotzdem der gültige Name für das Taxon (McNEILL & al. 2012).

Simmondsia chinensis ist die einzige Art der Familie Simmondsiaceae und steht auch biochemisch sehr isoliert. Ihre Embryonen lagern in ihren Speicherkeimblättern schon bei Normaltemperatur flüssiges Wachs als Reservestoff ein. Dieses Wachs erlangte als „Jojobaöl“ weite Bekannt-



heit. Von fetten Ölen unterscheidet es sich durch seinen Chemismus, dass es nicht schmiert, eine temperaturunabhängige Viskosität zeigt und sehr lang haltbar ist. Bereits die amerikanischen Völker Papago und Yavapai nutzten die Samen zum Einreiben gegen Hautkrankheiten (MOERMAN 2009). Heute wird Jojobawachs als Ergänzung zu verschiedensten dermatologischen Präparaten und Kosmetika, als Schmiermittel für hochtourige Motoren und als Grundsubstanz in der chemischen Industrie eingesetzt (FRANKE 2007).

Das jüngste Exponat im Nutzpflanzen-Quartier ist ein Annattostrauch (*Bixa orellana*), eine Farbstoff liefernde Pflanze. Die Pflanze heißt auf Deutsch auch „Orleansstrauch“, auf Spanisch „Achiote“, auf Portugiesisch „Urucu“ und auf Französisch „Roucou“. Seine weißen bis rosafarbenen Blüten entwickeln sich zu rundlichen Kapseln, die rotbraun gefärbt und mit weichen, roten Stacheln besetzt sind. Zur Reifezeit färben sich die Kapseln braun, brechen mit zwei Klappen auf und geben den Blick auf etwa 50 kleine, durch einen roten Mantel kräftig gefärbte Samen frei.

Aus diesem Samenmantel gewinnen die Ureinwohner Südamerikas seit mindestens 8000 Jahren einen roten Farbstoff. Sie benutzen ihn noch heute zum Färben von Gesicht und Körper. In Mittelamerika wird Annatto zusätzlich als Mittel gegen landwirtschaftliche Schädlinge, zur Heilung von Schnittwunden und zur Verhinderung von Narben-

bildung angewendet. Die Rindenfasern dienen als Grundsubstanz für die Herstellung von Seilen und Tauen (BOLE s. dat.). In Europa ist Annatto weniger bekannt. Er wird jedoch regelmäßig als Lebensmittelfarbe (E 160b) zum Färben von Eiern, Käse, Eis, Desserts und Gebäck eingesetzt.

Der Annattostrauch im Nutzpflanzenquartier des Botanischen Gartens trägt noch keine Blüten und Früchte. Er stammt aus einer Samenaufsammlung auf der Karibikinsel Martinique, die über den Botanischen Garten Nancy nach Klagenfurt gelangte und hier im Frühling 2011 ausgesät wurde.

In den nächsten Jahren werden wir weitere interessante Nutzpflanzen akquirieren und die Sammlung exotischer Nutzpflanzen erweitern. BesucherInnen des Gartens sollen so laufend Neuheiten in einem Quartier entdecken, welches sich bereits jetzt als essenzieller Bestandteil der pädagogischen Arbeit im Botanischen Garten etabliert hat.

Literatur

BASILE A., CONTE B., RIGANO D., SENATORE F. & SORBO S. (2010): Antibacterial and Antifungal Properties of Acetonic Extract of *Feijoa sellowiana* Fruits and its Effect on *Helicobacter pylori* Growth. – Journal of Medicinal Food 13(1): 189-195.

BÖHLMANN D. (s.dat.): *Chorisia speciosa* Saint Hilaire, 1827. – In: ROLOFF A., WEISGERBER H., LANG U. M., STIMM B. (Hrsg., 1995–): Enzyklopädie der Holzgewächse. Handbuch und Atlas der

Dendrologie. – Weinheim: Wiley-VCH.

BOLE P. V. (s.dat.): *Bixa orellana* (Linné). – In: ROLOFF A., WEISGERBER H., LANG U. M., STIMM B. (Hrsg., 1995–): Enzyklopädie der Holzgewächse. Handbuch und Atlas der Dendrologie. – Weinheim: Wiley-VCH.

DA SILVA A. L. G. & PINHEIRO M. C. B. (2009): Reproductive success of four species of *Eugenia* L. (Myrtaceae). – Acta Bot. Bras. 23(2): 526-534.

DOS SANTOS K. L., PERONI N., GURIES R. P. & NODARI R. O. (2009): Traditional knowledge and management of Feijoa (*Acca sellowiana*) in Southern Brazil. – Econ. Bot. 63(2): 204-214.

DUCROQUET J. P. H. J. & HICKEL E. R. (1997): Birds as pollinators of Feijoa (*Acca Sellowiana* Bera). – In: DONADIO L. C. International Symposium on Myrtaceae. – Curitiba, PR, Brazil: ISHS Acta Horticulturae 452.

EBERWEIN R. K. (2013): 150 Jahre Botanischer Garten Klagenfurt. – Carinthia II 203/123: 25-44.

FRANKE W. (2007): Nutzpflanzenkunde, 7. Aufl., neu bearbeitet von R. Lieberei und C. Reisdorff. – Stuttgart, New York: Thieme Verlag.

GUTIÉRREZ R. M., MITCHELL S. & SOLIS R. V. (2008): *Psidium guajava*: a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. – J. Ethnopharmacol. 117(1): 1-27.

IWU M. M. (1993): Handbook of african medicinal plants. – Boca Raton, London, New York, Washington: CRC Press.

JANICK J. & PAULL E. (2008): The Encyclopedia of Fruit & Nuts. –

- Cambridge: Cambridge University Press.
- KHARE C. P. (2007): Indian medicinal plants. An illustrated dictionary. – Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- LANGENHEIM J. H. (2003): Plant resins. Chemistry, evolution, ecology, and ethnobotany. – Portland, Cambridge: Timber Press.
- MCNEILL J., BARRIE F. R., BUCK W. R., DEMOULIN V., GREUTER W., HAWKSWORTH D. L., HERENDEEN P. S., KNAPP S., MARHOLD K., PRADO J., PRUD'HOMME VAN REINE W. F., SMITH G. F. & WIERSEMA J. H. (Hrsg., 2012): International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code), Adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. – Königstein: Koeltz Scientific Books.
- MOERMAN D. E. (2009): Native American Medicinal Plants. An Ethnobotanical Dictionary. – Portland, London: Timber Press.
- MOLINA A. B. & ROA V. B. (Hrsg., 2000): Advancing banana and plantain R & D in Asia and the Pacific. Proceedings of the 9th INIBAP-ASPNET Regional Advisory Committee meeting held at South China Agricultural University, Guangzhou, China, 2-5 November 1999. – Los Baños, Laguna, (Philippines): International Network for the Improvement of Banana and Plantain – Asia and the Pacific Network.
- RAVINDRAN P. N. (Hrsg., 2000): Black Pepper. *Piper nigrum*. – Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- SCHÜTT P. & LANG U.M. (s.dat.): *Ceiba pentandra* (Linné) Gaertn. – In: ROLOFF A., WEISGERBER H., LANG U. M., STIMM B. (Hrsg., 1995-): Enzyklopädie der Holzgewächse. Handbuch und Atlas der Dendrologie. – Weinheim: Wiley-VCH.
- VILLACHICA H., URANO DE CARVALHO J. F., MÜLLER C. H., DÍAZ C. S. & ALMANZA M. (1996): Frutales y Hortalizas Promisorios de la Amazonia. – SPT-TCA 44: 212-213.

Anschrift der Verfasser:

Mag. Felix Schlatti

Mag. Dr. Roland Eberwein

Kärntner Botanikzentrum

Prof.-Dr.-Kahler-Platz 1

9020 Klagenfurt am Wörthersee

roland.eberwein@landesmuseum.ktn.gv.at

[:felix.schlatti@landesmuseum.ktn.gv.at](mailto:felix.schlatti@landesmuseum.ktn.gv.at)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [2012](#)

Autor(en)/Author(s): Schlatti Felix, Eberwein Roland Karl

Artikel/Article: [Das Quartier für nicht winterharte Nutzpflanzen im Botanischen Garten Klagenfurt. 240-257](#)