



## TEIL 1: FREILAND



Botanischer Garten der Universität Freiburg  
Schänzlestraße 1  
79104 Freiburg  
Tel.: 0761 2032872  
Fax.: 0761 2032880  
[www.botanischer-garten.uni-freiburg.de](http://www.botanischer-garten.uni-freiburg.de)

Öffnungszeiten:

<b>Freiland</b>	täglich	08:00 bis 18:00 Uhr
<b>Gewächshäuser</b>	Montag bis Donnerstag Sonn- und Feiertag	12:00 bis 16:00 Uhr 14:00 bis 16:00 Uhr (Letzter Einlass jeweils 15:45 Uhr)



# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>Kulturpflanzen und Züchtung</b>	<b>6</b>
<b>Geschichtliches</b>	<b>6</b>
<b>Sortenvielfalt</b>	<b>7</b>
<b>Nutzpflanzen und ihre Verwendungsarten</b>	<b>9</b>
<b>Haupteingang</b>	<b>13</b>
<b>Coniferetum</b>	<b>16</b>
<b>Zentraler Bereich (System der Blütenpflanzen)</b>	<b>18</b>
<b>Alpinum</b>	<b>21</b>
<b>Rosenbeet</b>	<b>23</b>
<b>Mediterraneum</b>	<b>24</b>
<b>Farnbeet</b>	<b>26</b>
<b>Laubwaldzone Südeuropas und Vorderasiens</b>	<b>27</b>
<b>Ostasien</b>	<b>28</b>
<b>Wälder Nordamerikas</b>	<b>30</b>
<b>Einheimische Gehölze</b>	<b>31</b>
<b>Weinbeet</b>	<b>33</b>
<b>Teiche</b>	<b>36</b>
<b>Heilpflanzenbeet</b>	<b>37</b>

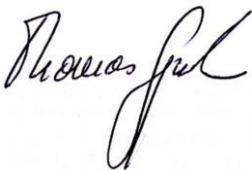
# Nutzpflanzen im Botanischen Garten der Universität Freiburg

Pflanzen schaffen durch Sauerstoff- und Biomasseproduktion die Lebensgrundlage für Menschen und Tiere. Auch in einer hochtechnisierten Welt hängt die Menschheit grundlegend von Pflanzen ab, die sie in vielfältiger Weise nutzt. Pflanzen liefern Nahrung, Kleidung, Medizin und viele Dinge des täglichen Gebrauchs.

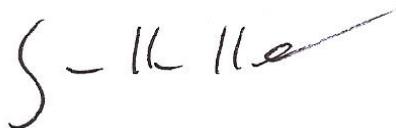
Im Botanischen Garten der Universität Freiburg werden über 250 Nutzpflanzenarten kultiviert. Sie finden diese in fast allen Bereichen des Botanischen Gartens, sowohl im Freiland, als auch in den Schaugewächshäusern. Im ersten Teil der Informationsschrift über Nutzpflanzen werden die im Freiland des Botanischen Gartens kultivierten Nutzpflanzen vorgestellt, von denen viele als Nahrungs- und Genussmittel, sowie als Heil-, Gewürz- oder Faserpflanzen aus unserem täglichen Leben nicht wegzudenken sind.

Im Folgenden finden Sie Informationen zu unterschiedlichen Typen von Nutzpflanzen und eine Auswahl der im Botanischen Garten kultivierten Nutzpflanzenarten. Diese sind für die verschiedenen Areale des Botanischen Gartens zusammengestellt und entsprechend ihrer vorherrschenden Verwendung aufgelistet.

Wir wünschen Ihnen einen entdeckungsreichen Streifzug durch die Freilandbereiche des Botanischen Gartens der Universität Freiburg und Spaß beim Entdecken der Nutzpflanzen.

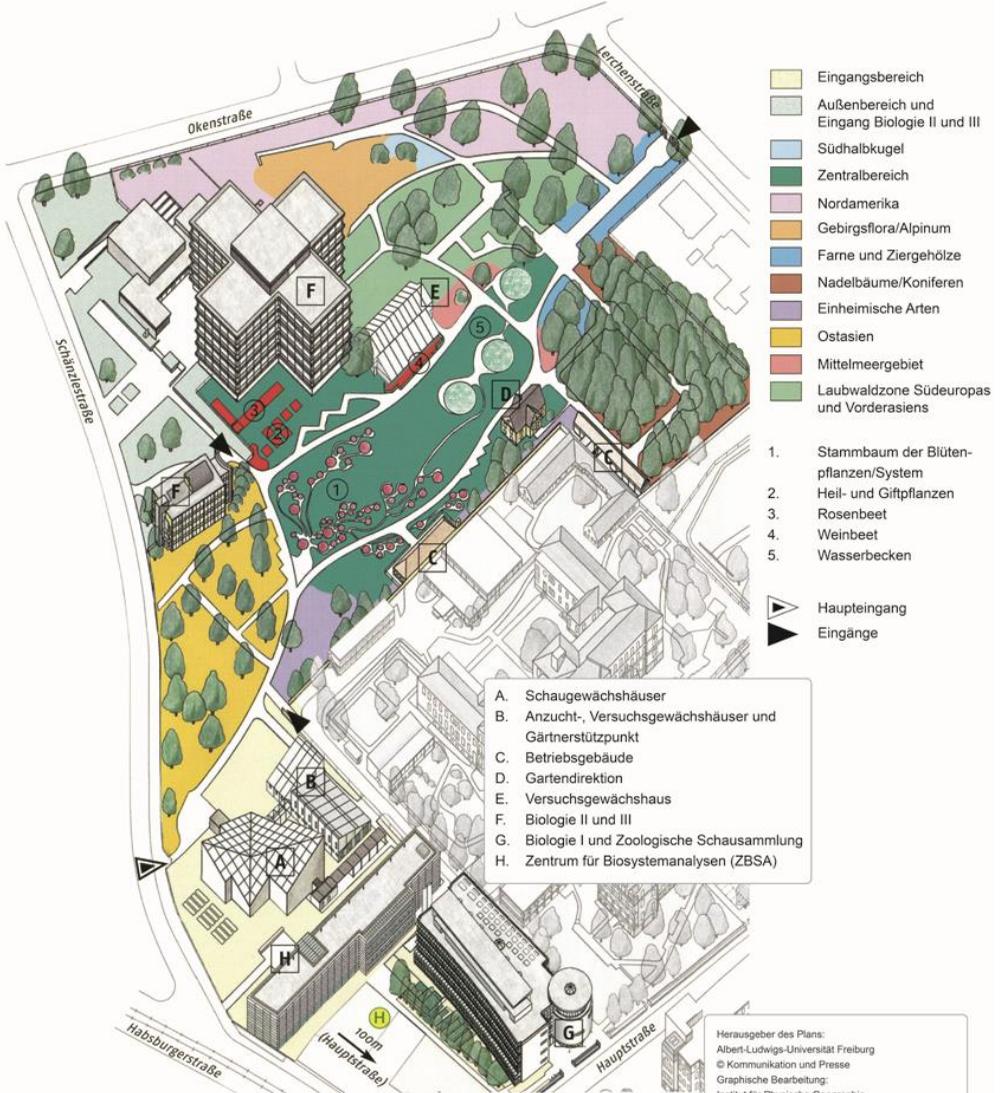


Prof. Dr. Thomas Speck  
(Direktor des Botanischen Gartens)



Dr. Friederike Gallenmüller  
(Kustodin)

# Botanischer Garten der Universität Freiburg



Herausgeber des Plans:  
 Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
 © Kommunikation und Presse  
 Graphische Bearbeitung:  
 Institut für Physische Geographie,  
 Alexander Herrmann, Hans-Joachim Paul, Jürgen Strub  
 Neubearbeitung: K.-H. Mejdoub  
 Redaktionelle Bearbeitung:  
 Universitätsbauamt Freiburg  
 Stand: Oktober 2015

# Kulturpflanzen und Züchtung

Pflanzen sind die Ernährungsgrundlage der Menschheit und aller Tiere – auf direktem Wege bei pflanzenfressenden und indirekt bei fleischfressenden Tieren. Durch Auslese von Pflanzen mit vom Menschen gewünschten Eigenschaften (Domestikation) entstanden im Laufe der Zeit Kulturpflanzen, die sich deutlich von ihren wilden Vorfahren unterscheiden. Die Unterschiede können Größe und Menge der Früchte, ihren Geschmack, den Zeitpunkt der Frucht-reife, Resistenzen gegen Parasiten und viele andere Eigenschaften betreffen. Dabei wurden neben Nahrungspflanzen auch Heil-, Gewürz-, Genuss- oder Faserpflanzen in Kultur genommen und durch Züchtung verändert.

In der Anfangszeit der Züchtung wurden Pflanzen mit gewünschten Eigenschaften ausgelesen, die durch natürliche genetische Variabilität und natürlich auftretende Mutationen entstanden sind. Heute wird das Pflanzenmaterial meist einer mutationsauslösenden Behandlung unterzogen, um die Entstehung der Variabilität zu beschleunigen und zu erhöhen, oder es werden gezielt einzelne Gene verändert oder von einer Pflanzenart auf eine andere übertragen.

So entstehen neue Sorten, die in Deutschland im Bundessortenamt registriert werden.

## Geschichtliches

Der Beginn des Ackerbaus am Anfang der Jungsteinzeit (Neolithikum) war ein entscheidender Schritt in der Menschheitsgeschichte. Viele neue kulturelle Errungenschaften und das Sesshaftwerden des Menschen gingen damit einher. Er ist zugleich der Beginn der Geschichte der Kulturpflanzen, die nach und nach durch Auslese der damals zum ersten Mal gezielt angebaute Wildpflanzen entstanden.

Aus Asien und Afrika sowie – nach der Entdeckung der „Neuen Welt“ 1492 durch Christoph Kolumbus – aus Amerika gelangten zahlreiche zuvor unbekannte Nutzpflanzen und Pflanzenprodukte nach Europa. Eine wichtige Rolle spielten dabei neben neuen pflanzlichen Nahrungsmitteln auch Gewürze, wie z.B. Vanille oder Piment.

# Sortenvielfalt

Für den bäuerlichen und insbesondere den ökologischen Pflanzenanbau spielen sogenannte *Landsorten* eine wichtige Rolle. Sie weisen im Gegensatz zu modernen Hochzuchtsorten eine hohe genetische Variabilität auf und reagieren deshalb unterschiedlich auf Veränderungen der Umweltbedingungen. Deshalb ist bei den Landsorten die Gefahr eines vollständigen Ernteausfalls aufgrund veränderter Umweltfaktoren deutlich geringer.

Die Agrarindustrie hingegen nutzt heute in der Regel genetisch einheitlichere Hochzuchtsorten, wie z.B. die durch Selbstbefruchtung entwickelten *Linien-sorten*. Diese werden gezielt für bestimmte Anbaubedingungen gezüchtet. Da sie unter optimalen Bedingungen erheblich höhere Erträge als die Landsorten liefern, können sie helfen, den bei gegebener Anbaufläche steigenden Nahrungsbedarf der Menschheit zu decken. Allerdings ist bei diesen Hochleistungssorten das Risiko eines Totalausfalls der Ernte bei Veränderungen der Umweltbedingungen höher als bei den Landsorten.

In der modernen Landwirtschaft werden außerdem auch sogenannte *Hybrid-sorten* angebaut. Sie entstehen durch Kreuzung von zwei Eltern aus zwei unterschiedlichen, in sich jeweils sehr einheitlichen Linien. Die Pflanzen der nächsten Generation (der sogenannten F1-Generation) sind meist sehr vital und liefern höhere Erträge als die Elternpflanzen. Dies wird als Heterosiseffekt bezeichnet. Diese Leistungsstärke verschwindet allerdings oft mit der nächsten Generation, sodass Saatgut aus Hybridsorten nicht weiterverwendet werden kann und beim Züchter neues Saatgut gekauft werden muss.

Sogenannte *samenfeste Sorten* hingegen können über viele Pflanzengenerationen hinweg verwendet werden. Hierzu gehören die vielfältigen Landsorten und regionale Sorten.

*Klonsorten* sind mit ihren Mutterpflanzen genetisch identisch. Manche Pflanzen bilden natürliche Klone durch Ableger (z.B. Kartoffeln, Erdbeeren, Bananen, Ananas, Spargel), andere werden im Labor „vervielfältigt“. Solche Pflanzen können meist nur schwer oder gar nicht durch Samen vermehrt werden. Bei Banane und Ananas z.B. sind die Samen zu funktionsunfähigen „kleinen schwarzen Körnchen“ im Fruchtfleisch zurückgezüchtet, sodass eine

Vermehrung der entsprechenden Sorten durch ihre Samen nicht mehr möglich ist.

Obwohl ca. 75.000 Pflanzenarten als essbar eingestuft sind, werden zurzeit ca. 90 % der Welternährung von nur 20 verschiedenen Pflanzenarten abgedeckt. Ungefähr 60 % des menschlichen Kalorienbedarfs werden sogar von nur drei Arten geliefert: Weizen, Soja und Reis.

## Sortenvielfalt und Botanische Gärten als „lebendige Genbanken“

Nach einer Schätzung der UNO sind seit Beginn des 20. Jahrhunderts 75 % der landwirtschaftlichen Vielfalt verschwunden. Viele alte Landsorten sind verloren gegangen, und mit ihnen auch das Wissen um ihre Eigenschaften. Die Erhaltung der Sortenvielfalt ist jedoch von großer Bedeutung. Abgesehen von kulturgeschichtlichen Aspekten kann nur die Bereitstellung einer Vielfalt von Nutzpflanzen mit einem breiten genetischen Pool sicherstellen, dass auch in Zukunft für die konventionelle und die moderne Züchtung genügend Sorten verfügbar sind, die an sich ändernde Umweltbedingungen angepasst sind.

Die Keimfähigkeit vieler Samen nimmt mit der Zeit ab. Deshalb müssen regelmäßig Samen der zu erhaltenen Sorten ausgesät werden, damit von den daraus entstehenden Pflanzen neues, „frisches“ Saatgut geerntet werden kann. Nach diesem Prinzip der „Erhaltung durch Nutzung“ können Landwirte und auch Inhaber privater Gärten dazu beitragen, die Vielfalt von Nutzpflanzen zu bewahren. Auch in Botanischen Gärten werden zu diesem Zweck verschiedene Sorten von Nutzpflanzen kultiviert.

# Nutzpflanzen und ihre Verwendungsarten

Die über 250 im Botanischen Garten Freiburg kultivierten Nutzpflanzen sind ihrer jeweils vorherrschenden Hauptverwendungsart entsprechend in die Kategorien Nahrungsmittel, Gewürzpflanzen, Genussmittelpflanzen, Heilpflanzen, Faserpflanzen und „Pflanzen mit anderem Nutzen“ eingeteilt. Einige der Pflanzen bieten jedoch gleich mehrere Verwendungsmöglichkeiten und tragen dann auch mehrere Symbol-Plaketten.

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die im Botanischen Garten kultivierten Nutzpflanzen und ihre wichtigsten Verwendungsarten.

## Nahrungsmittel

Pflanzen, die als Grundnahrungsmittel genutzt werden, besitzen in der Regel einen hohen Anteil an Kohlenhydraten, Proteinen oder Fetten bzw. Ölen. Diese Inhaltsstoffe werden auch primäre Speicherstoffe genannt. Daneben enthalten viele Nahrungsmittel aber auch sogenannte sekundäre Inhaltsstoffe. Diese können in der Pflanze vielfältige Funktionen erfüllen und sorgen z.B. für Geschmack und Farbe. Eine Sonderstellung kommt den Vitaminen zu, die für den Menschen zwar lebensnotwendig sind, aber vom menschlichen Körper nicht gebildet werden können und daher mit der Nahrung aufgenommen werden müssen.



## Gewürzpflanzen

Wer möchte schon auf die vielfältigen Aroma-, Bitter- und Scharfstoffe verzichten, mit welchen Gewürzpflanzen unsere Ernährung bereichern? Da einige dieser Stoffe zusätzlich zu ihren geschmacklichen Eigenschaften eine heilende Wirkung besitzen, werden viele Gewürzpflanzen auch als Heilpflanzen kultiviert und eingesetzt.



Noch im Mittelalter waren Gewürzpflanzen für große Teile der Bevölkerung nicht direkt zugänglich und wurden nur in Kloster-, Fürsten- und Apothekergärten angebaut. Auch als der Handel mit den Ländern in Übersee florierte, spielten Gewürze als kostbares Gut eine wichtige Rolle. Manche Gewürze wurden nahezu mit Gold aufgewogen und waren nur für einen kleinen Teil der Bevölkerung erschwinglich.

## Genussmittel

Obwohl das Lebensmittelrecht heute keinen Unterschied mehr zwischen Nahrungs- und Genussmitteln macht, sondern beide unter dem Begriff Lebensmittel zusammenfasst, werden Kaffee, Tee oder Kakao auch weiterhin häufig als Genussmittel bezeichnet. Diese sind für die Ernährung zwar nicht notwendig, spielen aber dennoch im Alltag vieler Menschen eine wichtige Rolle.



## Heilpflanzen

Schon von jeher setzt der Mensch verschiedene Pflanzen gegen Krankheiten ein. „Kräuterkundige“ Menschen wurden in der Geschichte der Menschheit verehrt, verfolgt oder belächelt. Auch wenn pflanzliche Wirkstoffe nicht zwangsläufig mit „sanfter Medizin“ gleichzusetzen sind (manche Heilpflanzen sind hochgradig giftig!), sind sie sehr beliebt und werden teilweise synthetisch hergestellten Wirkstoffen vorgezogen. Heilpflanzen spielen nicht nur in der



Volksheilkunde eine bedeutende Rolle, sondern ihre Wirkstoffe werden heute von Pharmazeuten mit modernsten wissenschaftlichen Methoden untersucht und für verschiedene Medikamente genutzt.

## Faserpflanzen

Zur Herstellung von Kleidung und anderen Gegenständen werden schon seit langem pflanzliche Fasern genutzt. Dabei handelt es sich meist entweder um pflanzliche Haare, die von der Epidermis gebildet werden (z.B. bei der Baumwolle), oder um Fasern, die in Bündeln zusammengefasst für die Stabilität der Pflanzenstängel sorgen (z.B. bei Jute oder Leinen).



## Andere Nutzpflanzen

Viele Pflanzenarten finden eine Verwendung, die nicht in die bisher genannten Kategorien passt. Dazu gehören viele Bäume, die Holz produzieren oder auch Pflanzenarten, die als Lieferanten für Energie oder Farbstoffe dienen. Weitere Pflanzen werden zur Harz- oder Gummigewinnung genutzt. Die Vielfalt der Verwendungen von Pflanzenarten weltweit ist immens, sodass im Folgenden nur eine kleine Auswahl aufgeführt werden kann.



Zahlreiche Pflanzen werden als **Holzlieferanten** genutzt. Holz wird beim Bau von Gebäuden sowie bei der Herstellung von Möbeln und vielen Gegenständen des täglichen Bedarfs als Baustoff verwendet. Zudem liefert Holz den Grundstoff für die Produktion von Papier, Pappe und anderen Zelluloseprodukten. Des Weiteren war und ist Holz auch ein wichtiger Energielieferant, unbehandelt oder in weiterverarbeiteter Form wie z.B. Pellets.

Auch andere Pflanzen können zur **Kraftstoffgewinnung** kultiviert und verarbeitet werden und so den Einsatz von fossilen Brennstoffen reduzieren. Die aktuellen Diskussionen zu diesem Thema zeigen jedoch, dass es auch zu

Problemen führen kann, wenn auf den vorhandenen Anbauflächen die Produktion von Pflanzen zur Kraftstoffgewinnung in Konkurrenz zum Anbau von Nahrungsmitteln tritt. Eine weitere Möglichkeit der Nutzung von Pflanzen zur Kraftstoffgewinnung ist die Biogasherstellung aus ohnehin anfallenden Abfällen.

Weitere Stoffe, die aus Pflanzen bzw. Pflanzenteilen gewonnen werden können, sind **Wachse, Harze, Insektizide, Kautschuk** oder auch **Gerbstoffe**, die zum Gerben von Tierhäuten eingesetzt werden.

Als letzte Gruppe seien hier noch die **farbstoffliefernden Pflanzen** angeführt. Bei einigen unserer einheimischen Pflanzen ist diese Funktion bereits am Namen erkennbar, wie z.B. bei Färberröte (*Rubia tinctoria*) oder Färberwaid (*Isatis tinctoria*), aus dem bis ins 19. Jahrhundert der Farbstoff Indigo gewonnen wurde. Später wurden die Pflanzenfarben in Europa durch chemisch synthetisierte und meist preiswertere Farbstoffe ersetzt. Inzwischen entdeckt die Textilindustrie die pflanzlichen Farbstoffe wieder neu, auch wenn es sich dabei vorerst noch um Nischenprodukte handelt.

In fast allen Bereichen des Botanischen Gartens Freiburg warten Nutzpflanzenarten auf Entdeckung. Im Folgenden finden Sie – geordnet nach den verschiedenen Arealen des Botanischen Gartens – eine Auswahl der im Botanischen Garten der Universität Freiburg kultivierten Nutzpflanzenarten.

# Haupteingang des Botanischen Gartens



Gleich am Haupteingang des Botanischen Gartens finden Sie vor den Gewächshäusern einen Bereich mit vielen Nahrungs- und Gewürzpflanzen. Einige der hier genannten Arten finden sich auch in anderen Bereichen des Gartens (z.B. im System der Blütenpflanzen oder im Mediterraneum).



## Nahrungsmittel

- Apfelbeere (*Aronia melanocarpa*, Rosaceae)
- Baum-Tomate (*Cyphomandra betacea*, Solanaceae)
- Chamäleonpflanze (*Houttuynia cordata* „Variegata“, Saururaceae)
- Cylon-Spinat (*Basella alba*, Basellaceae)
- Erdnuss (*Arachis hypogaea*, Fabaceae)
- Kapstachelbeere = Andenbeere (*Physalis peruviana*, Solanaceae)
- Kumquat (*Citrus japonica*, Rutaceae)

**und viele andere...**



## Gewürzpflanzen

- Apfelminze (*Mentha x rotundifolia*, Lamiaceae) u.v.a. Minzarten
- Echter Schwarzkümmel (*Nigella sativa*, Ranunculaceae)
- Enzian-Salbei (*Salvia janthina*, Lamiaceae) u.v.a. Salbeiarten
- Japanischer Ingwer (*Zingiber mioga*, Zingiberaceae)
- Japanischer Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*, Polygonaceae)
- Mexikanischer Koriander (*Eryngium foetidum*, Apiaceae)
- Myrte (*Myrtus communis*, Myrtaceae)
- Olivenkraut (*Santolina rosmarinifolia*, Asteraceae)
- Para-Kresse (*Acmella oleracea*, Asteraceae)
- Perilla = Shiso (*Perilla frutescens*, Lamiaceae)
- Süßkraut (*Stevia rebaudiana*, Asteraceae)

und viele andere...



Enzian-Salbei (*Salvia janthina*)



Grapefruit-Minze  
(*Mentha suaveolens x piperita*)



Olivenkraut (*Santolina rosmarinifolia*)



## Genussmittel

- Cola-Kraut = Cola-Strauch (*Artemisia abrotanum*, Asteraceae)
- Virginischer Tabak (*Nicotiana tabacum*, Solanaceae)



## Heilpflanzen

- Geflügelte Senna (*Senna didymobotrya*, Fabaceae)
- Italienische Ochsenzunge (*Anchusa azurea*, Boraginaceae)
- Neem-Strauch (*Azadirachta indica*, Meliaceae)
- Wermut (*Artemisia absinthium*, Asteraceae)



## Faserpflanzen

- Chinesische Hanfpalme (*Trachycarpus fortunei*, Arecaceae)
- Japanische Faserbanane (*Musa basjoo*, Musaceae)



## Andere Nutzpflanzen

- Flaschenkürbis (*Lagenaria siceraria*, Cucurbitaceae)  
(Herstellung von Gefäßen und Musikinstrumenten aus den Früchten)

# Coniferetum



Im Coniferetum des Botanischen Gartens der Universität Freiburg stehen verschiedene Nadelbaumarten (Coniferen). Viele dieser Arten besitzen harzführende Kanäle. Im Falle einer Verletzung quillt Harz heraus und verschließt die Wunden. Es besteht aus einer Mischung aus nicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen und ätherischen Ölen. Letztere verflüchtigen sich an der Luft, wodurch es zur Aushärtung des Harzes kommt.

Zur Harzgewinnung werden die Stämme von Fichten (*Picea abies*), Lärchen (*Larix* sp.), Kiefern (*Pinus* sp.) oder Tannen (*Abies* sp.) angeritzt und das austretende Harz wird aufgefangen. Aus diesem Harz (auch Terpentin genannt) wird durch Wasserdampfdestillation das leicht flüchtige Terpentinöl gewonnen, das beispielsweise in Lacken, Firnissen und Anstrichen verwendet wird. Zurück bleibt Kolophonium, welches als Geigenharz bekannt ist, aber auch für Lacke und weitere technische Zwecke eingesetzt wird.



## Nahrungspflanzen

- Himbeere (*Rubus idaeus*, Rosaceae)



## Andere Nutzpflanzen

### Holzlieferanten

- Europäische Eibe (*Taxus baccata*, Taxaceae)
- Gelbkiefer (*Pinus ponderosa*, Pinaceae)
- Gemeine Kiefer = Föhre (*Pinus sylvestris*, Pinaceae)
- Kanadische Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*, Pinaceae)
- Küstenmammutbaum (*Sequoia sempervirens*, Cupressaceae)
- Küsten-Tanne (*Abies grandis*, Pinaceae)
- Nordmann-Tanne (*Abies nordmanniana*, Pinaceae)  
(auch als „Weihnachtsbaum“ beliebt)
- Rotzeder = Bleistiftzeder (*Juniperus virginiana*, Cupressaceae)  
(das Holz wird u.a. zur Herstellung von Bleistiften verwendet)



Rotzeder  
(*Juniperus virginiana*)



Gelbkiefer  
(*Pinus ponderosa*)

## Zentraler Bereich (System der Blütenpflanzen)



Unsere heutigen Nutzpflanzen stammen aus ganz unterschiedlichen Verwandtschaftsgruppen der Pflanzen und sind daher im „System der Blütenpflanzen“ an verschiedenen Stellen vertreten. Machen Sie sich doch einmal auf die Suche nach ihnen.



## Nahrungspflanzen

- Amerikanische Erdbirne (*Apios americana*, Fabaceae)
- Amerikanische Heidelbeere = Kulturheidelbeere (*Vaccinium corymbosum*, Ericaceae)
- Banane (*Musa acuminata*, Musaceae)
- Dattelpalme (*Phoenix canariensis*., Arecaceae)
- Echte Feige (*Ficus carica*, Moraceae)
- Essbares Blumenrohr (*Canna indica*, Cannaceae)
- Feigenkaktus (*Opuntia ficus-indica*, Cactaceae)
- Gemüse-Artischocke (*Cynara cardunculus*, Asteraceae)
- Ginkgo (*Ginkgo biloba*, Ginkgoaceae)
- Kakipflaume (*Diospyros kaki*, Ebenaceae)
- Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*, Ericaceae)
- Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*, Ericaceae)
- Sanddorn (*Elaeagnus rhamnoides*, Elaeagnaceae)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*, Adoxaceae)



## Gewürzpflanzen

- Grüne Minze, engl. spearmint (*Mentha spicata*, Lamiaceae)



## Genussmittel

- Virginischer Tabak (*Nicotiana tabacum*, Solanaceae)



## Faserpflanzen

- Japanische Faserbanane (*Musa basjoo*, Musaceae)



## Andere Nutzpflanzen

- Europäischer Perückenstrauch = Färbersumach (*Cotinus coggygia*, Anacardiaceae) (früher zur Gerb- und Farbstoffgewinnung genutzt)



Blütenstand einer Gemüse-  
Artischocke  
(*Cynara cardunculus*)  
mit blauen Röhrenblüten



Amerikanische Heidelbeere  
(*Vaccinium corymbosum*)

# Alpinum



Gebirgspflanzen sind an extreme Bedingungen angepasst. Sie ertragen Kälte und eine kurze Vegetationszeit, steinigen Boden und Schneelasten. So vielfältig wie das Aussehen der Pflanzen, die im Alpinum zu entdecken sind, so unterschiedlich sind auch ihre Strategien, mit den schwierigen Umweltbedingungen umzugehen.

Eine alpine Berühmtheit ist die Echte Arnika (*Arnica montana*). Die in Deutschland unter Naturschutz stehende Art enthält Helenalin und andere toxische Inhaltsstoffe, die sie vor dem Fraß durch Tiere schützt. Für den Menschen machen sie diese Inhaltsstoffe, die äußerlich angewendet werden, zu einer viel genutzten Heilpflanze.



## Nahrungspflanzen

- Gewöhnliche Mahonie (*Berberis aquifolium*, Berberidaceae)
- Guter Heinrich = Wilder Mehl-Spinat (*Chenopodium bonus-henricus*, Chenopodiaceae)
- Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*, Rosaceae)



## Gewürzpflanzen

- Alpen-Schnittlauch (*Allium schoenoprasum*, Amaryllidaceae)
- Bohnenkraut = Pfefferkraut (*Satureja montana*, Lamiaceae)
- Süßdolde (*Myrrhis odorata*, Apiaceae)
- Winterzwiebel (*Allium fistulosum*, Amaryllidaceae)



## Heilpflanzen

- Fädige Palmilie (*Yucca filamentosa*, Asparagaceae)



## Andere Nutzpflanzen

Holzlieferanten

- Krummholzkiefer = Latsche, Legföhre (*Pinus mugo*, Pinaceae)
- Grau-Erle (*Alnus incana*, Betulaceae)
- Europäische Lärche (*Larix decidua*, Pinaceae)
- Zirbelkiefer = Arve (*Pinus cembra*, Pinaceae)

# Rosenbeet



## Heilpflanzen

- Großer Lavendel (*Lavandula latifolia*, Lamiaceae)

# Mediterraneum



## Nahrungspflanzen

- Chinesische Dattel (*Ziziphus jujuba*, Rhamnaceae)
- Granatapfel (*Punica granatum*, Lythraceae)
- Olivenbaum (*Olea europaea*, Oleaceae)



## Gewürzpflanzen

- Echter Lorbeerbaum (*Laurus nobilis*, Lauraceae)
- Rosmarin (*Rosmarinus officinalis*, Lamiaceae)
- Winterbohnenkraut (*Satureja montana*, Lamiaceae)



## Heilpflanzen

- Süßholz (*Glycyrrhiza glabra*, Fabaceae)
- Schopflavendel (*Lavandula stoechas*, Lamiaceae)



## Andere Nutzpflanzen

- Myrthenblättriger Gerberstrauch (*Coriaria myrtifolia*, Coriariaceae)  
(Gewinnung von Gerbstoffen)



Olivenbaum (*Olea europaea*)



Granatapfel (*Punica granatum*)

# Farnbeet



## Nahrungspflanzen

- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*, Rosaceae)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*, Rosaceae)
- Mispel (*Mespilus germanica*, Rosaceae)
- Speierling (*Sorbus domestica*, Rosaceae)



## Andere Nutzpflanzen

Holzlieferant

- Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*, Malvaceae)

# Nach geografischen Aspekten eingeteilte Areale

Andere Länder, andere Sitten – und vor allem andere Pflanzen, die im Folgenden vorgestellt werden.

## Laubwaldzone Südeuropas und Vorderasiens



### Nahrungspflanzen

- Bluthasel (*Corylus maxima* ‚Purpurea‘, Betulaceae)
- Echte Quitte (*Cydonia oblonga*, Rosaceae)
- Lotuspflaume (*Diospyros lotus*, Ebenaceae)
- Rot-Ahorn (*Acer rubrum*, Sapindaceae) (Ahornsirup)



### Andere Nutzpflanzen

Holzlieferant

- Zerleiche (*Quercus cerris*, Fagaceae)

# Ostasien



## Nahrungspflanzen

- Bitterorange (*Citrus trifoliata*, Rutaceae)
- Chinesische Zierquitte (*Chaenomeles speciosa*, Rosaceae)
- Ginkgo (*Ginkgo biloba*, Ginkgoaceae)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*, Rosaceae)
- Weißer Maulbeerbaum (*Morus alba*, Moraceae)



## Gewürzpflanzen

- Bärlauch (*Allium ursinum*, Amaryllidaceae)



## Andere Nutzpflanzen

### Holzlieferanten

- Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*, Rutaceae)  
(auch zur Gewinnung von Kork genutzt)
- Chinesische Pistazie (*Pistacia chinensis*, Anacardiaceae)  
(auch zur Gewinnung von Kraftstoff aus den Samen genutzt)
- Japanische Birke (*Betula platyphylla*, Betulaceae)
- Japanischer Rosinenbaum (*Hovenia dulcis*, Rhamnaceae)
- Winterlinde (*Tilia cordata*, Malvaceae)

### Andere

- Japanischer Papierbusch (*Edgeworthia tomentosa*, Thymelaeaceae)  
(Herstellung von Japanpapier aus den Bastfasern)
- Lacksumach (*Rhus verniciflua*, Anacardiaceae)  
(Herstellung von Chinalack aus dem Wundsaft)



Chinesische Zierquitte  
(*Chaenomeles speciosa*)

# Wälder Nordamerikas



## Nahrungspflanzen

- Amerikanische Persimone (*Diospyros virginiana*, Ebenaceae)
- Schwarzer Zucker-Ahorn (*Acer saccharum*, Sapindaceae)  
(Ahornsirup)



## Andere Nutzpflanzen

Holzlieferanten

- Hänge-Birke = Sand-Birke (*Betula pendula*, Betulaceae)
- Nordamerikanische Platane (*Platanus occidentalis*, Platanaceae)
- Spottnuss = Filzige Hickory (*Carya alba*, Juglandaceae)

# Einheimische Gehölze



## Nahrungspflanzen

- Garten-Fuchsschwanz (*Amaranthus caudatus*, Amaranthaceae)
- Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*, Berberidaceae)
- Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*, Betulaceae)
- Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*, Rosaceae)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*, Cornaceae)
- Marone = Esskastanie (*Castanea sativa*, Fagaceae)
- Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*, Rosaceae)



Gartenfuchsschwanz  
(*Amaranthus caudatus*)



## Gewürzpflanzen

- Echter Salbei (*Salvia officinalis*, Lamiaceae)
- Zitronen-Basilikum (*Ocimum kilimandscharicum*, Lamiaceae)



## Heilpflanzen

- Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*, Tropaeolaceae)



## Andere Nutzpflanzen

Holzlieferanten

- Hainbuche (*Carpinus betulus*, Betulaceae)
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*, Celastraceae)
- Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*, Betulaceae)



Kapuzinerkresse  
(*Tropaeolum majus*)

# Weinbeet

Die Weinrebe ist eine der ältesten Kulturpflanzen der Menschheit. Schon vor ca. 7.000 Jahren wurden in Vorderasien, dem Ursprungsgebiet des Weinbaus, Wildreben kultiviert. Von dort aus gelangte die Weinkultur in den Mittelmeerraum und später mit den Römern auch nach Deutschland.

Die Stammform unserer Kulturreben ist die Europäische Wildrebe (*Vitis vinifera*), die heute fast ausgestorben ist. Sie finden diese Wildart am rechten Zaun des Weinbeetes.





# Lageplan Weinbeet

- 1 Europäische Wildrebe  
(*Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*)
- 2 Weisser Elbling
- 3 Scheurebe
- 4 (Weisser) Riesling & Gelber Muskateller
- 5 Müller-Thurgau
- 6 Kerner
- 7 (Blauer) Trollinger
- 8 (Grüner) Silvaner
- 9 Nobling
- 10 Weißer Gutedel
- 12 Blauer Gutedel
- 13 Muskateller
- 14 (Roter) Traminer
- 15 Grauer Burgunder & Gewürztraminer
- 16 Grauer Burgunder
- 17 Weißer Burgunder
- 18 Schwarzriesling
- 19 Spätburgunder
- 20 Freisamer
- 21 Deckrot
- 22 Blauer Portugieser
- 23 Amerikanische Uferrebe  
(*Vitis riparia*)

Zwischen den Reben finden Sie sogenannte Weinbergskräuter. Die meisten dieser Arten blühen im Frühjahr und sind an die traditionelle Bearbeitungsweise des Bodens angepasst (relativ flachgründige Auflockerung durch Hacken). Dazu gehören zum Beispiel die Weinberg-Tulpe (*Tulipa sylvestris*) oder der Färberwaid (*Isatis tinctoria*). Aufgrund der Modernisierung der Bewirtschaftung vieler Weinberge sind sie sehr selten geworden.

Zum Thema Weinreben und Weinbergskräuter gibt es eine eigene Broschüre mit vielen weiteren Informationen.



### Genussmittel

- Amerikanische Uferrebe (*Vitis riparia*, Vitaceae)
- Weinrebe (*Vitis vinifera*, Vitaceae) → **Sorten siehe im Lageplan**



### Andere Nutzpflanzen

- Färberwaid (*Isatis tinctoria*, Brassicaceae)  
(Gewinnung von Farbstoffen)

# Teiche

Die drei Teiche des Botanischen Gartens (zwei Kaltwasserteiche und ein Warmwasserteich) beherbergen sowohl heimische als auch exotische Wasser- und Sumpfpflanzenarten sowie eine Vielzahl von Tieren, und faszinieren ganzjährig Jung und Alt. Auch hier gibt es einige besondere Nutzpflanzen zu entdecken, die an eine Lebensweise in beziehungsweise am Wasser angepasst sind.

## ***Kaltwasser***



### **Nahrungspflanzen**

- Weiße Seerose (*Nymphaea alba*, Nymphaeaceae)  
(essbare Rhizome)

## ***Warmwasser***



### **Nahrungspflanzen**

- Indische Lotosblume (*Nelumbo nucifera*, Nelumbonaceae)  
(essbare Rhizome)

# Heilpflanzenbeet



Schon seit der Steinzeit werden Pflanzen zur Heilung von Krankheiten eingesetzt. Manche von ihnen sind hochgiftig und können bei falscher Anwendung zum Tode führen. Andere hingegen werden nicht nur in der Medizin sondern auch gerne und gefahrlos als Gemüse oder Gewürz in der Küche verwendet.

Im Heilpflanzenbeet des Botanischen Gartens Freiburg finden sich zahlreiche Heilpflanzen, von denen einige außer ihrer Eigenschaft als Heilpflanze noch weiteren Nutzen für den Menschen haben. Wir haben an dieser Stelle eine Auswahl getroffen, da es sich bei allen Pflanzen, die Sie in diesen Beeten finden, um Heilpflanzen handelt.

Über diesen Bereich und die darin angepflanzten Heilpflanzenarten sowie ihre Inhaltsstoffe und ihre medizinische Nutzung gibt es eine gesonderte Broschüre.



## Nahrungspflanzen

- Fenchel (*Foeniculum vulgare*, Apiaceae)
- Küchen-Zwiebel (*Allium cepa*, Amaryllidaceae)
- Pastinak (*Pastinaca sativa*, Apiaceae)
- Spargel (*Asparagus officinalis*, Asparagaceae)
- Walderdbeere (*Fragaria vesca*, Rosaceae)
- Wegwarte (*Cichorium intybus*, Asteraceae)
- Anis (*Pimpinella anisum*, Apiaceae)



## Gewürzpflanzen

- Basilikum (*Ocimum basilicum*, Lamiaceae)
- Borretsch (*Borago officinalis*, Boraginaceae)
- Dill (*Anethum graveolens*, Apiaceae)
- Echter Alant (*Inula helenium*, Asteraceae)
- Echter Steinklee (*Melilotus officinalis*, Fabaceae)
- Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*, Asteraceae)
- Hopfen (*Humulus lupulus*, Cannabaceae)
- Kerbel (*Anthriscus cerefolium*, Apiaceae)
- Koriander (*Coriandrum sativum*, Apiaceae)
- Liebstöckel (*Levisticum officinale*, Apiaceae)
- Majoran (*Origanum majorana*, Lamiaceae)
- Meerrettich (*Armoracia rusticana*, Brassicaceae)
- Oregano (*Origanum vulgare*, Lamiaceae)
- Schwarzer Senf (*Brassica nigra*, Brassicaceae)
- Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*, Apiaceae)
- Ysop (*Hyssopus officinalis*, Lamiaceae)



## Heilpflanzen

- Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*, Solanaceae)
- Bischofskraut (*Ammi majus*, Apiaceae)
- Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*, Brassicaceae)
- Griechischer Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum*, Fabaceae)
- Himalaya-Maiapfel (*Sinopodophyllum hexandrum*, Berberidaceae)
- Indianertabak (*Lobelia inflata*, Campanulaceae)
- Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*, Papaveraceae)
- Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*, Apiaceae)
- Ringelblume (*Calendula officinalis*, Asteraceae)
- Rizinus (*Ricinus communis*, Euphorbiaceae)
- Schlafmohn (*Papaver somniferum*, Papaveraceae)
- Tollkirsche (*Atropa belladonna*, Solanaceae)
- Weißer Stechapfel (*Datura stramonium*, Solanaceae)



## Faserpflanzen

- Lein (*Linum usitatissimum*, Linaceae)



## Andere Nutzpflanzen

- Schminkewurz (*Alkanna tinctoria*, Boraginaceae)  
(Gewinnung von Farbstoffen aus den Wurzeln)

---

Herausgegeben vom Botanischen Garten der Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg i. Br.

Direktor: Prof. Dr. Thomas Speck

Text: Friederike Gallenmüller, Amélie Feus & Thomas Speck

Layout & Herstellung: Katja Stauffer

2019 überarbeitet