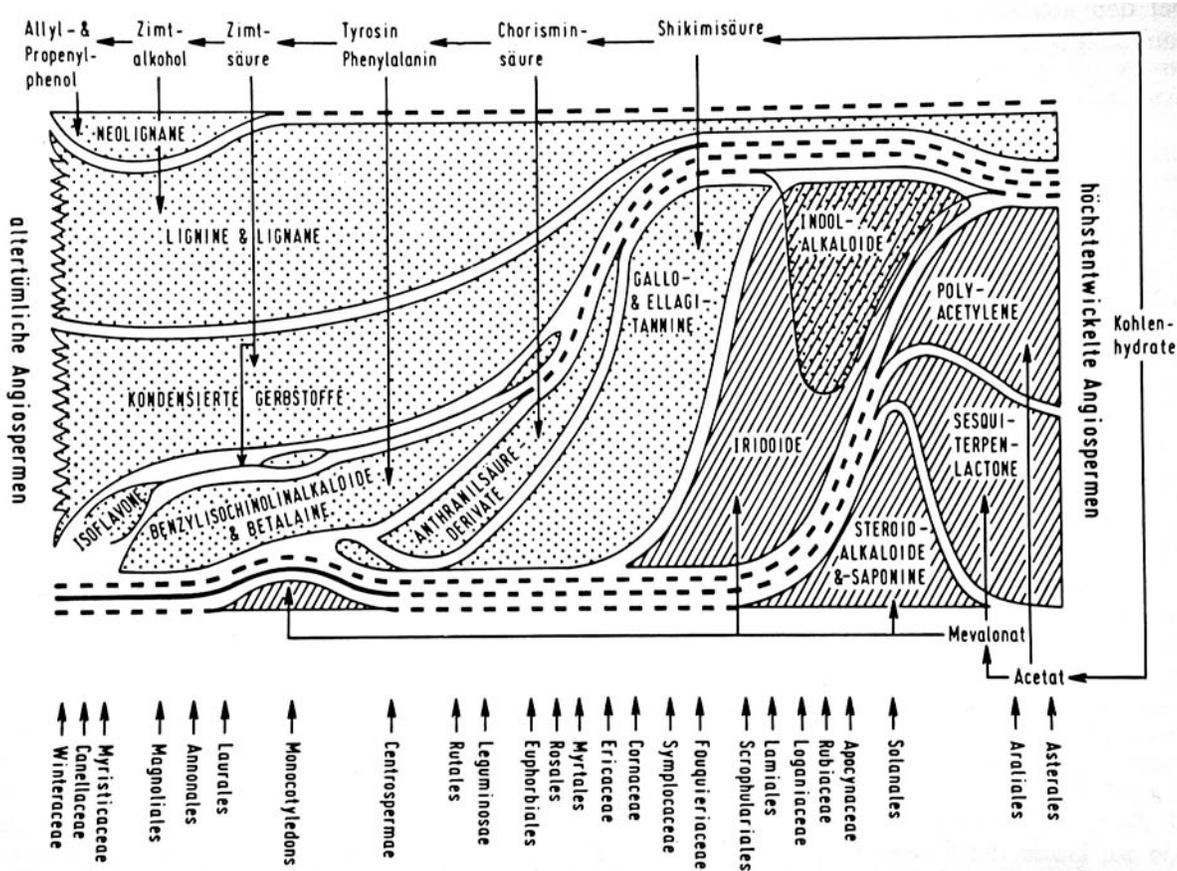


Pflanzliche Inhaltsstoffe

Literaturhinweise in [eckigen Klammern].

Zur Entwicklungsgeschichte



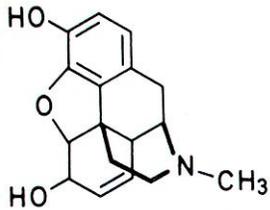
Verteilung wichtiger biogenetischer Gruppen von sekundären Pflanzensstoffen von ursprünglichen (links) zu abgeleiteten (rechts) Angiospermen. Das Schema zeigt, dass Derivate des Shikimisäureweges (u.a. Lignin; punktiert dargestellte Substanzen) zunehmend von solchen des Mevalonsäure-Acetatweges (gestreift dargestellte Substanzen) ersetzt werden (Entstehung krautiger Formen!). Die Beteiligung von Acetat bei kondensierten Gerbstoffen und Isoflavonen ist nicht berücksichtigt. Die angegebenen Familien und Ordnungen sind Beispiele für die jeweiligen Konstellationen von Pflanzenstoffen; ein lineares Abstammungsverhältnis zwischen ihnen wird nicht angenommen. (Original K. Kubitzki). [5p98]

Alkaloide

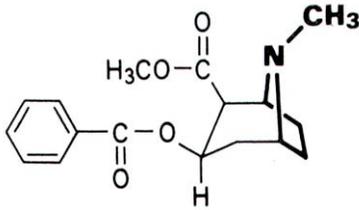
Der Name Alkaloide ist eine Sammelbezeichnung für organische Stickstoffverbindungen basischen Charakters. [1p280]. Bis heute sind etwa 6000 Alkaloide bekannt. Man schätzt, dass sie in 10-15% aller Gefäßpflanzen vorkommen. [4p149]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Baldrian, Beinwell, Löwenzahn

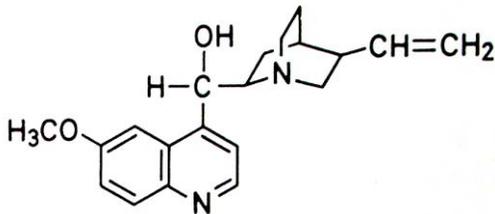
Morphin ist das wichtigste Alkaloid des aus unreifen Kapseln des Schlafmohns (*Papaver somniferum*) gewonnenen Opiums. [1p280]



Cocain ist das Hauptalkaloid der Blätter von *Erythroxylum coca*. [1p281]



Chinin ist in der Rinde des Chinabaumes (*Chinona succirubra*) enthalten. [1p281]



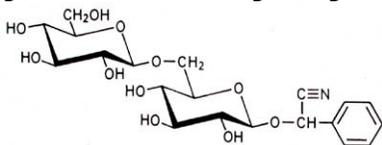
Nicotin ist das Alkaloid des Tabaks (*Nicotiana tabacum*). [1p281]

Glykoside

Als Glykoside bezeichnet man Verbindungen von Zuckern mit anderen Molekülen, die als Aglykone bezeichnet werden. Aglykone können verschiedenen Stoffgruppen angehören. [1p278]

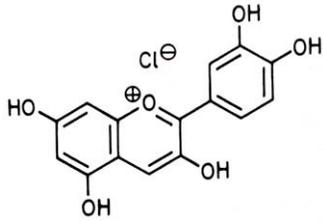
Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Augentrost, Mistel, Sonnenhut, Spitzwegerich

Amygdalin ist in allen Steinfrüchten, besonders in denen des Mandelbaumes (*Prunus amygdalus*) enthalten. Wegen seines Blausäuregehaltes ist es in grösseren Mengen giftig.



Strophanthin und die Digitalis-Glykoside, die aus Strophanthus- und Digitalis- Arten gewonnen werden, sind herzwirksam. [1p278]

Anthocyane haben als Aglykone die Anthocyanide, z.B. das Cyanidin der Kornblume (Centaurea)



oder das Delphinidin des Rittersporns (Delphinium). [1p278]

Saponine

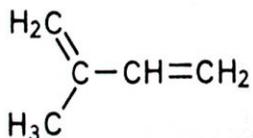
Saponine verdanken ihren Namen der Eigenschaft, die Oberflächenspannung herabzusetzen, so dass sie in wässriger Lösung beim Schütteln einen starken, haltbaren Schaum ergeben. Die Seifenwurzel (Saponaria alba) kann bis zu 20% davon enthalten. [1p278]

Saponin-Drogen enthalten als Hauptwirkstoffe Triterpen- und Steroid-Glykoside. Saponine sind Glykoside, die durch saure oder enzymatische Hydrolyse in Sapogenine (Aglykone) und Zucker gespalten werden. [4p128]. Saponine gehören zu den ubiquitär vorkommenden sekundären Pflanzeninhaltsstoffen. [4p133]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Beinwell, Frauenmänteli, Hirtentäschchen, Lavendel, Ringelblume, Rosskastanie, Schachtelhalm

Terpene

Terpene lassen sich formal vom Isopren C₅H₈ ableiten.

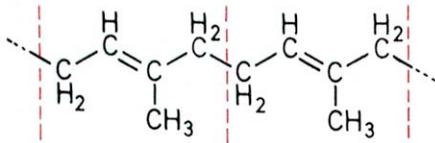


Infolgedessen enthält ihr Kohlenstoffskelett meist ganzzahlige Vielfache von 5 an C-Atomen. Sie werden auch als Isoprenoide bezeichnet. [1p278]

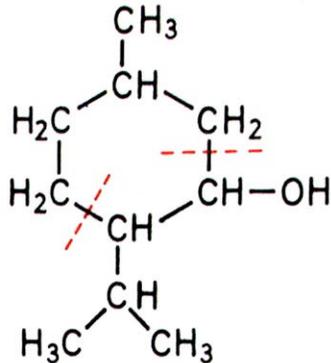
Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Brennessel, Ginkgo, Holunder, Löwenzahn, Ringelblume, Salbei, Schafgarbe, Weidenröschen

Monoterpene (C₁₀) bilden – oft zusammen mit solchen der Sesqui- (C₁₅) und Diterpene (C₂₀) – den Hauptbestandteil in den meisten etherischen Ölen und bedingen durch ihren niedrigen Siedepunkt den flüchtigen Charakter (Name!) dieser Verbindungsgemische. [2p349]

Kautschuk gehört wegen seiner technischen Verwertbarkeit zu den wichtigsten Vertretern. Er ist im Milchsaft vieler Pflanzen vorhanden. Kautschukreiche Pflanzen sind Hevea brasiliensis und, in geringerem Masse, Ficus elastica. [1p278]



Menthol ist im etherischen Öl der Pfefferminze (*Mentha piperita*) enthalten, aber auch im Eucalyptusöl, das aus den Blättern von *Eucalyptus globulus* gewonnen wird. [1p278]



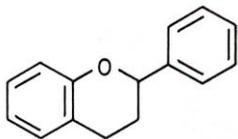
Kampfer wird aus dem Stammholz älterer Kampferbäume (*Cinnamomum camphora*) gewonnen. [1p279]

Auch die Carotinoide, deren Grundkörper die Formel $C_{40}H_{56}$ haben, sind Isoprenoide. [p279]

Die Sterine, die wegen des Besitzes einer alkoholischen Hydroxylgruppe richtiger als Sterole zu bezeichnen sind, leiten sich vom Triterpen Squalen ab. [1p279]

Flavonoide (Flavan-Derivate)

Dieser wichtigsten und umfangreichsten Gruppe der pflanzlichen Phenole gehören nicht nur Verbindungen mit gelber Färbung (wie die Ableitung des historischen Namens von flavus = gelb besagt) an, sondern auch solche mit anderer oder überhaupt keiner. Ihnen allen ist das Molekülgerüst des Flavan gemeinsam [2p395], das aus einem C-15-Kohlenstoffskelett besteht. [4p220]



Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Arnika, Bärentraube, Frauenmänteli, Gänsefingerkraut, Ginkgo, Hirtentäschchen, Holunder, Hopfen, Johanniskraut, Kamille, Löwenzahn, Mariendistel, Melisse, Mistel, Pfefferminze, Ringelblume, Rosmarin, Rosskastanie, Salbei, Schachtelhalm, Sonnenhut, Thymian, Weidenröschen, Weissdorn, Wermut

Wie andere Vertreter der Phenole sind die meisten in Pflanzen vorkommenden Flavonoide als Aglykone in Glykosiden gebunden. [2p395].

Flavon als freie Verbindung ist ein Bestandteil des von der Mehlprimel (*Primula farinosa*) abgeschiedenen mehligem Produktes. [2p400].
Weitere Flavonoide: Chrysoeriol, Luteolin, Catechin, Epicatechin, Kämpferol, Quercetin. [2p400]

Gerbstoffe

Als Gerbstoffe bezeichnet man eine Gruppe von Stoffen, die gewisse physiologische und technische Eigentümlichkeiten gemeinsam haben. Sie fällen Eiweiße und verwandeln dadurch tierische Häute in Leder. Durch Oxidation gehen sie in die rotbraunen Phlobaphene über, die vielen Borken die dunkle Farbe verleihen. [1p279]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Augentrost, Baldrian, Bärentraube, Beinwell, Brennessel, Engelwurz, Frauenmantel, Gänsefingerkraut, Ginkgo, Holunder, Hopfen, Johanniskraut, Lavendel, Melisse, Rosmarin, Salbei, Schafgarbe, Spitzwegerich, Thymian, Weidenröschen, Weissdorn

Tannin ist der bekannteste Gerbstoff. [1p279]

Schleime

Pflanzenschleime sind quellbare, nicht fadenziehende Polysaccharide [3p795]. Die Polysaccharide erfüllen Aufgaben, welche für die Strukturen und die Funktionsfähigkeit der Zelle unerlässlich sind: als Reservestoffe, Gerüstsubstanzen und Pflanzengummi bzw. Schleimsubstanzen. [2p241]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Arnika, Beinwell, Holunder, Spitzwegerich

Ätherische Öle

Die von den fetten Ölen wohl zu unterscheidenden ätherischen Öle stellen, ebenso wie die Balsame und Harze, Gemische sekundärer Pflanzenstoffe dar, deren Hauptbestandteile die Terpene sind. [1p123]

Ätherische Öle sind Stoffgemische. – Die Hauptmenge der ätherischölbestandteile, etwa 90%, setzt sich aus Terpen-Verbindungen zusammen. An weiteren Verbindungen findet man Phenylpropanderivate, einfache Phenole und deren Äther, Phenolcarbonsäuren, geradkettige Kohlenwasserstoffe und deren Derivate, kurzkettige Säuren, schwefelhaltige Verbindungen (Senföle) sowie stickstoffhaltige Substanzen (z.B. Indolderivate und Anthranilsäureester). Terpenfrei sind die Destillationsöle der Angelikawurzel und des Ingwer. [4p37]

Es gibt genetisch fixierte Unterschiede in der Zusammensetzung der ätherischen Öle bei gewissen Arten. Derartige "chemische Rassen" kennt man z.B. vom Campherbaum, *Cinnamomum camphora*, wo –nach den dominierenden

verbindungen benannte – Campher-, Cineol- und Linalool-Rassen existieren. [5p107]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Arnika, Augentrost, Baldrian, Bärentraube, Engelwurz, Fenchel, Frauenmänneli, Hopfen, Ingwer, Johanniskraut, Kamille, Lavendel, Melisse, Pfefferminze, Ringelblume, Rosmarin, Salbei, Schafgarbe, Sonnenhut, Thymian, Wermut

Bitterstoffe

Bitterstoff-Drogen werden wegen ihres intensiv bitteren Geschmacks zur Stimulierung der Speichel-, Magen- und Gallensekretion verwendet. Chemisch gehören die Bitterstoffe keiner einheitlichen Stoffklasse an. Unter ihnen finden sich aber auffallend viele Terpene, Glykoside und Verbindungen mit einer Lactongruppierung. Über 90% der Bitterstoffe enthalten keinen Stickstoff. Man unterteilt in terpenoide und nicht-terpenoide Bitterstoffe. [4p93]

Vorkommen in folgenden der 37 Pflanzen: Arnika, Frauenmänneli, Gänsefingerkraut, Hopfen, Löwenzahn, Melisse, Ringelblume, Rosmarin, Salbei, Schafgarbe, Wermut

Harze und Balsame

Rinde und Holz einiger vorwiegend in tropischen Ländern vorkommenden Bäume enthalten in schizolysigenen Exkretträumen neben ätherischem Öl zusätzlich grosse Mengen an nichtflüchtigen Stoffen. Man bezeichnet sie als Harze, ihre Lösungen im ätherischen Öl als Balsame (auch Oleoresine). Bei Verletzungen fliessen diese aus den Exkretträumen als zähe und klebrige Flüssigkeiten aus.

Nur einige dieser Balsame behalten ihre viskose Konsistenz bei. Die meisten erstarren nach dem Verdunsten oder Abdestillieren der leichtflüchtigen Anteile zu festen, strukturlosen, zum Teil glasartigen und durchsichtigen Harzmassen.

Diese Harze sind nicht oder nur schwer löslich in Wasser, dagegen gut löslich in lipophilen Lösungsmitteln. Beim Erwärmen werden sie plastisch weich.

Nach ihrer chemischen Zusammensetzung unterscheidet man Terpenharze, Benzharze und Gummiharze. [4p77]

K Rosopsida, UK Rosidae, Senfartige, O Capparales [5p204]

vl Hirtentäschli *Capsella bursa-pastoris*, Brassicaceae (Cruciferae) [6p164]

K Rosopsida, UK Rosidae, Senfartige, O Tropaeolales [5p209]

ug Kapuzinerkresse *Tropaeolum majus*, Tropaeolaceae [6p182]

K Rosopsida, UK Rosidae, Veilchenartige, O Guttiferales [5p215]

ps Johanniskraut *Hypericum perforatum*, Hypericaceae (Guttiferae) [6p175]

K Rosopsida, UK Rosidae, Spindelbaumartige, O Santalales [5p222]

hk Mistel *Viscum album*, Loranthaceae [6p233]

K Rosopsida, UK Rosidae, Primel- und Heidekrautartige, O Ericales [5p230]

ug Bärentraube *Arctostaphylos uva-ursi*, Ericaceae [6p66]

K Rosopsida, UK Asteridae, Kronröhrenblütige, O Boraginales [5p243]

vl Beinwell *Symphytum officinale*, Boraginaceae [6p73]

K Rosopsida, UK Asteridae, Kronröhrenblütige, O Scrophulariales [5p254]

vl Augentrost *Euphrasia officinalis*, Scrophulariaceae [6p62]

ek Spitzwegerich *Plantago lanceolata*, Plantaginaceae [6p301]

K Rosopsida, UK Asteridae, Kronröhrenblütige, O Lamiales [5p259]

ps Lavendel *Lavandula angustifolia*, Lamiaceae (Labiatae) [6p205]

ps Melisse *Melisse officinalis*, Lamiaceae (Labiatae) [6p231]

mv Pfefferminze *Mentha piperita*, Lamiaceae (Labiatae) [6p246]

hk Rosmarin *Rosmarinus officinalis*, Lamiaceae (Labiatae) [6p262]

ek Salbei *Salvia officinalis*, Lamiaceae (Labiatae) [6p266]

ek Thymian *Thymus vulgaris*, Lamiaceae (Labiatae) [6p317]

K Rosopsida, UK Asteridae, Dolden- und Korbblütler, O Dipsacales [5p267]

ps Baldrian *Valeriana officinalis*, Valerianaceae [6p63]

ek Holunder *Sambucus niger*, Caprifoliaceae [6p167]

K Rosopsida, UK Asteridae, Dolden- und Korbblütler, O Araliales [5p268]

mv Engelwurz *Angelica archangelica*, Apiaceae (Umbelliferae) [6p120]

mv Fenchel *Foeniculum vulgare*, Apiaceae (Umbelliferae) [6p131]

K Rosopsida, UK Asteridae, Dolden- und Korbblütler, O Asterales [5p277]

vl Arnika *Arnica montana*, Asteraceae (Compositae) [6p58]

mv Kamille *Matricaria chamomilla*, Asteraceae (Compositae) [6p179]

mv Mariendistel *Silybum marianum*, Asteraceae (Compositae) [6p225]

vl Ringelblume *Calendula officinalis*, Asteraceae (Compositae) [6p258]

ug Schafgarbe *Achillea millefolium*, Asteraceae (Compositae) [6p275]

ek Sonnenhut *Echinacea purpurea/angustif.*, Asteraceae (Comp.) [6p295]

mv Wermut *Artemisia absinthium*, Asteraceae (Compositae) [6p338]

mv Löwenzahn *Taraxacum officinale*, Asteraceae [6p216]

(UF Lactucoideae, Tr Lactuceae (= Cichorieae)) [5p282]

Anhang B: Familienmerkmale der 37 Pflanzen

- Baldriangewächse, Valerianaceae: Pfl. mit gegenständigen B. und meist kleinen Bl. In rechblütigen Schirmrispen; Kelch gezähnt (Valerianella) oder zur Reife sich zu einem Haarkranz (Papus) vergrößernd (Valeriana); Krone röhrig, 5zipfelig, selten gespront (Centranthus); Staubb. 1-4 [9p29]
- Boretschgewächse, Boraginaceae: Pfl. meist steifhaarig; B. ungeteilt, wechselständig; Bl. 5zählig, radiär, selten dorsiventral (Echium), in gabelig geteilten Bl.ständen mit zurückgekrümmten Ästen, vor dem Aufblühen schneckenförmig eingerollt; Krone oft mit Schlundschuppen, dadurch Kronschlund geschlossen (z.B. Symphytum) oder Schlund offen (Echium); Frucht aus 4, oft stacheligen, 1samigen Nüsschen bestehend [9p29]
- Braunwurzgewächse, Scrophulariaceae: Pfl. mit meist ungeteilten, wechsel- oder gegenständigen B. und 2lippigen, 4-5teiligen Bl. In Trauben oder Rispen, selten Bl. Fast radiär (Veronica, Verbascum), bei Digitalis und Scrophularia mit bauchiger Kronröhre mit 2lippigem Rand; Staubb. selten 5 (Verbascum), meist 2 oder 4 Fruchtknoten oberständig; Kronschlund manchmal durch eine Ausstülpung der Unterlippe (Gaumen) verschlossen (Antirrhinum, Cymbalaria, Linaria); Krone bisweilen gespront (z.B. Chaenorrhinum, Linaria) [9p31]
- Brennesselgewächse, Urticaceae: Pfl. 1- der 2häusig, oft mit Brennhaaran (Urtica); B. 1fach, gegenständig (Urtica) oder wechselständig (Parietaria); Bl. Meist 1geschlechtig, in Rispen, Ähren oder Köpfen; Bl.Hülle 4-5zählig; Staubb. 4, in der Knospe nach innen gekrümmt, beim Aufblühen zurückschnellend und den Pollen ausschleudernd [9p31]
- Doldengewächse, Apiaceae: Pfl. Mit gefurchten, hohlen, kantigen St. und meist mehrfach gefiederten, wechselständigen B.; B.stiele am Grund scheidig; Bl. 5zählig, radiär, nur Randbl. Manchmal ungleich. Bl. Meist aus Döldchen zusammengesetzten Dolden, selten in Köpfchen oder 1fachen Dolden [9p27]
- Geissblattgewächse, Caprifoliaceae: Meist Sträucher, selten Kräuter (Linnaea); B. gegenständig, 1fach oder geteilt; Bl. Radiär, 5teilig, in Schirmrispen (Sambucus, Viburnum) oder dorsiventral, 2lippig, zu 2 auf gemeinsamen Stiel (Lonicera) [9p35]
- Ginkgo, Ginkgoaceae: Im Mesozoikum weit verbreitet, heute nur noch in einem Reliktareal in Südostasien, nur noch eine einzige Art [5p88]
- Hanfgewächse, Cannabaceae: Pfl. 2häusig, aufrecht (Cannabis) oder windend (Humulus); B. handförmig geteilt; Bl. 1geschlechtig, 5zählig, grünlich, in Rispen oder Ähren [9p31]
- Heidekrautgewächse, Ericaceae: Niedrige Sträucher (Rhododendron) oder Zwergsträucher; B. meist immergrün, wechsel- oder quirlständig; Krone radförmig, 4teilig (Oxycoccus), glockig oder krugförmig, 4zählig (Calluna, Erica, Vaccinum), glockig, 5zählig (Loiseleuria) oder trichterig, radförmig (Rhododendron); Staubbeutel sich an der Spitze mit Löchern öffnend, oft mit hornförmigem Anhängsel [9p36]

Ingwergewächse, Zingiberaceae: Tropisch-Subtropische Kräuter, auffällige Blüten mit Tierbestäubung [5p322]

Johanniskrautgewächse, Hypericaceae: Pfl. mit gegen- oder quirlständigen, 1fachen B., diese von Öldrüsen durchscheinend punktiert; Bl. Gelb; Kelchb. Und Kronb. Frei, je 5; Staubb. Viele, zu 3-5 Bündeln verwachsen; Fruchtknoten oberständig; Griffel 3-5 (Hypericum) [9p27]

Kapuzinerkressengewächse, Tropaeolaceae: Herkunft Südamerika [5p209]

Korbblütengewächse, Asteraceae: Pfl. Mit wechselständigen B., selten B. gegenständig (Arnica); Bl. stand recht einheitlich; Bl. Klein, zu vielen in einem von Hüllb. Umgebenen Köpfchen oder Korb; Bl. – oder Korbboden oft mit spelzenähnlichen Spreub.; Kelch der Einzelbl. Oft zu Schuppen oder Borsten zurückgebildet oder zur Reife zu einem Haarkranz aus 1fachen oder federigen Haaren, als Flugorgan zur Verbreitung der Samen, umgebildet; Pfl. mit Milchsaft, dann Bl.köpfe nur mit zungenförmigen Bl (z.B. Taraxacum) oder Pfl. ohne Milchsaft, dann Bl.köpfe innen mit röhrenförmigen Bl., am Rand mit zungenförmigen Bl. (z.B. Aster, Bellis) oder am Rand auch mit röhrenförmigen Bl. (z.B. Centaurea) [9p30]

Kreuzblütengewächse, Brassicaceae: Pfl. mit wechselständigen, 1fachen oder fiederteiligen B. und sehr einheitlichen Bl.; Kronb. 4, Klechb. 4, Staubb. Meist 6 (4 lange und 2 kürzere); Fruchtknoten oberständig; Frucht eine Schote (über 3mal so lg. Wie br., z.B. Brassica, oder ein Schötchen (weniger als 3mal so lg wie br., z.B. Capsella) [9p26]

Liliengewächse, Alliaceae: Pfl. Mit Knollen, Zwiebeln oder Rhizomen; Bl. Ansehnlich, meist 3zählig, mit 6 Bl.b., radiär [9p22]

Lippenblütengewächse, Lamiaceae: Pfl. mit 4kantigen St. und kreuzgegenständigen, selten quirligen B. und Zweigen; Bl. In Scheinquirlen in den Achseln der oberen B.; Gesamtbl. stand ähren- oder traubenförmig; Kronb. 5, verwachsen; Krone meist 2lippig, selten scheinbar 1lippig (Ajuga); Staubb. 4 (2 längere, 2 kürzer), selten nur 2 Staubb. (Saliva); Fruchtknoten oberständig [9p31]

Mistelgewächse, Loranthaceae: Halbstrauchige Halbschmarotzer auf Bäumen; B. gegenständig, immergrün (Viscum) oder sommergrün *Loranthus); Bl. Radiär, 1- oder 2geschlechtig, weisslich, in sitzenden Knäueln; Bl.b. 4 oder 6; Staubb. 4; Fruchtknoten unterständig; Frucht eine klebrige Scheinbeere [9p36]

Nachtkerzengewächse, Onagraceae: B. meist gegenständig; Bl. achse zu einem kelchartigen, röhren- oder becherförmigen Achsenbecher (Hypanthium) erweitert, auf ihm je 4 (Epilobium) Kelchb., Kronb. Und 8 Staubb. oder je 2 (Circaea) Kelchb., Kronb. Und Staubb. sitzend [9p27]

Rosengewächse, Rosaceae: Bäume, Sträucher und Kräuter; B. wechselständig, 1fach oder zusammengesetzt, meist mit Nebenb.; Bl. Radiär, meist 5zählig; Griffel 1-5 oder zahlreich; Bl.boden und Früchte bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden, z.B. Rosa: Fruchtboden krugförmig, auf dessen Rand die Bl.hülle und Staubb.; Früchtchen zahlreich, vom fleischigen Kelchbecher (Hagebutte) umschlossen. Bei Rubus: Fruchtboden kegelförmig; Früchtchen fleischig, zu einer Sammelfrucht vereinigt. Padus, Cerasus, Prunus: Frucht eine Steinfrucht, aus 1 fleischigen Fruchtb. Gebildet. Pirus, Malus, Cydonia, sorbus, Amelanchier: Fruchtb. 2-5, zur Reife pergamentartig, in den fleischigen Bl.boden eingeschlossen, Frucht apfelartig. Mespilus, Crataegus, Cotoneaster: Fruchtb. 2-5 zur Reife je einen Steinkern bildend [9p34]

Roskastaniengewächse, Hippocastanaceae: Ursprünglich in den Gebirgen des Balkans heimisch [5p188]

Schachtelhalmgewächse, Equisetaceae: Überreste einer im Mesozoikum reich entfalteten Familie. Hohe Kieselsäuregehalte mit Silikat in Form von Zellwandverkieselung [5p76]

Wegerichgewächse, Plantaginaceae: Pfl. mit ungeteilten, wechselständigen, oft rosettigen B. mit parallelen Nerven; Bl. 4zählig, in dichten, endständigen Ähren oder Köpfen; Krone trockenhäutig; Staubb. 4, Staubfäden sehr lg.; Fruchtknoten oberständig; Frucht eine Deckelkapsel oder ein Nüsschen (Plantago) [9p32]

Anhang C: Die 37 Pflanzen des Phytokurses nach Wirkungsgruppen

(Wirkstoffe rot: nur die wichtigsten)

(Wirkung blau mit + davor, subjektive Auswahl des Autors,
Nebenwirkung mit – davor nach [6])

Anwendung mit * davor)

Psycho / Schlaf (ps)

- Baldrian** Valeriana officinalis, Valerianaceae [6p63]
 + Schlaf, blutdrucksenkend, Auswurfördernd
 – 0
 * Tee, Tinktur, Wickel, Crème, Salben, Badezus. [11]
- Hopfen** Humulus lupulus, Cannabaceae [6p169]
 Ätherische Öle, Bitterstoffe
 + Schlaf, Darmberuhigung, Anaphrodisikum
 – 0
 * Schlaftee oder Schlafkissen [10], Tinktur [11]
 Lokal als Salbe schmerzstillend.
- Johanniskraut** Hypericum perforatum, Hypericaceae [6p175]
 Hypericine 1)
 + Wundheilend, Antidepressiv, Nervenregeneration
 – erhöhte Lichtempfindlichkeit
 * Tee, Tinktur, Crème [11]
 Ölmazerat: Reizdarm innerl., Verletzung äusserl.
- Lavendel** Lavandula angustifolia, Lamiaceae [6p205]
 Ätherische Öle
 + Beruhigend, gegen Blähungen, Kreislaufanregend
 – Lavendelöl innerlich > 1g Reizung von Magen Darm
 Benommenheit, Bewusstseinsstörung
 * Schlafkissen oder Tee (frisch: kurz aufk., 10 Min
 ziehen, trocken: nur kurz überbrühen) [10]
 * Bad, Tinktur zum Einreiben (Neuralgie),
 Blütenaufguss [12p80]
 * Ätherisches Öl [6]
 * Tee, Tinktur, äth. Öl, Badezusatz, Duftkissen [11]
- Melisse** Melisse officinalis, Lamiaceae [6p231]
 Ätherische Öle mit Citral 2)
 + Beruhigend, schmerzlindernd, stärkend
 – 0
 * Tee, Tinktur, Gewürz, Mundspülung (Herpes),
 Waschung, Kompresse [11]

Magen / Verdauung (mv)

- Engelwurz Angelica archangelica, Apiaceae [6p120]
Ätherische Öle, Cumarine 3)
 + Verdauungsanregend, krampflösend, schweisstreibend, immunst., laut Saller Dyspeptikum & Gallenmittel
 - erhöhte Lichtempfindlichkeit
 - Überdosist wirkt lähmend auf Zentralnervensyst.
 * Tee (antiviral), Tinktur, Öl [11]
- Fenchel Foeniculum vulgare, Apiaceae [6p131]
Ätherische Öle
 + Karminativ, Verdauungsfördernd, Milchbildend
 - selten all. Magen- Darm- Hautreakt.
 * Samen als Tee [10, 11], Gemüse [11], Fenchelhonig
 * Expectorans für Kinder.
- Ingwer Zingiber officinale, Zingiberaceae [6p385]
Ätherische Öle, Scharfstoffe 4)
 + Darmtonikum, antiemetisch, antirheum., Schnupfen
 - 0
 * Tee, Gewürz, Tinktur (Haupteinsatz) [11]
- Kamille Matricaria chamomilla, Asteraceae [6p179]
Ätherische Öle mit Azulen 5)
 + Beruhigend, bakterizid, verdauungsfördernd
 - bei Daueranwendung nervöse Unruhe
 - nicht für Augenspülungen
 * Tinktur, Tee, Dampfinh., Crème, Salbe [11]
- Löwenzahn Taraxacum officinale, Astaraceae [6p216]
Bitterstoff 6)
 + Choleretisch, cholagog, appetitanregend, diuretisch
 - Vergiftungserscheinungen bei Genuss grosser Mengen
 * Kaffee, Tinkt., frisch: Saft, Salat, Konfitüre [11]
- Mariendistel Silybum marianum, Asteraceae [6p225]
Flavonolignane: Silymarin 7)
 + bei Leberschäden, Milzleiden, Seitenstechen
 - 0
 * Lebertee: zerschlagene Samen 10 Min in gek. Wasser ziehen lassen [10], Tinktur [11]
- Pfefferminze Mentha piperita, Lamiaceae [6p246]
Ätherische Öle mit Menthol (siehe oben)
 + Appetitanregend, desinfizierend, galletreibend spasmolytisch
 - Dauergebrauch nicht empfehlenswert
 * Tee kurz ziehen lassen: magenberuhigend
 lange ziehen lassen: magenanregend [10]
 * Tinktur, äth. Öl [11]
- Wermut Artemisia absinthium, Astaraceae [6p338]
Äterische Öle mit Thujon 8)
Bitterstoffe (Bsp. Absinthin) 9)
 + Verdauungsfördernd, entzündungshemmend, Gallenfluss
 - 0
 * Tee, Tinktur, Weintinktur, Likörzusatz, Gewürz [11]

Urogenitalsystem (ug)

- Bärentraube *Arctostaphylos uva-ursi*, Ericaceae [6p66]
Hydrochinone 10)
+ Harndesinfiziens, antiseptisch, wundheilend
- Langfristige Anwendung nur nach Rückspr. mit Arzt
- Magenunverträglichkeit wenn heiss ausgezogen
* Kaltauszug, Tinktur [11]
- Frauenmänteli *Alchemilla vulgaris*, Rosaceae [6p136]
+ Adstringierend, narbenbildend, antidiarrhoisch
- 0
* Tee aus Blüten und Blättern [10]
* Tee, Tinktur, Waschung, Kompressen, Badezusatz [11]
- Kapuzinerkresse *Tropaeolum majus*, Tropaeolaceae [6p182]
Senfö1 11)
+ Antibakteriell, Menstruationsfördernd, Hautpilz
- verminderte Alkoholtoleranz
- Reizerung von Magen- Darm bei Überdosis
* Tinktur, frische Pf. & Saft, Salat, in Essig [11]
- Schachtelhalm *Equisetum arvense*, Equisetaceae [6p273]
Kieselsäure 12)
+ Harntreibend, Knochenaufbau, Gewebeelastizität
- 0
* Tee, Tinktur, Bäder, Dampf, Spülung, Auflage [11]
- Schafgarbe *Achillea millefolium*, Asteraceae [6p275]
Ätherische Öle, Bitterstoffe
+ Wundheilend, verdauungsförd., sedativ, Frauenleiden
- Hautausschläge bei empfindlichen Personen
* Tee, Tinkt., Bäder, Sitzbad, Umschlag, Spülung [11]
- Weidenröschen *Epilobium parviflorum*, Onagraceae [6p335]
+ Prostatabeschwerden
- Magen- Darmbeschwerden bei längerer Anwendung
* Tee, Tinktur [11]

Herz / Blut / Kreislauf (hk)

- Brennnessel Urtica urens, Urticaceae [6p94]
Histamin 13), Acetylcholin 14), Eisen
+ Blutungen, Stoffwechsel, Milchfluss
- 0
* Tee, Tinktur, Saft, Gemüse [11]
- Ginkgo Ginkgo biloba, Ginkgoaceae [6p377]
+ Durchblutung, Antioxidans, Neurologisch
- 0
* Tinktur, Extrakt, nicht als Tee [11]
- Knoblauch Allium sativum, Alliaceae [6p189]
Alliin 15), Senföl
+ Kreislauf, Husten, Schwäche
- Durchdringender Geruch
- Magen- Darmerkrankung bei sehr hohen Dosen
* roh, Tinktur, Kapseln, Gewürz, Sirup [11]
- Mistel Viscum album, Loranthaceae [6p233]
+ Blutdrucksenkend, immunstärkend
- 0
* Kaltauszug, Tinktur [11]
- Rosmarin Rosmarinus officinalis, Lamiaceae [6p262]
Ätherische Öle
+ Schwäche, Haut, Menstruation
- Öl nicht innerlich
- Tee nicht bei Schwangerschaft
* Tee, Tinktur, äth. Öl, Presssaft,
Sahmpo- & Badezusatz [11]
- Roskastanie Aesculus hippocastanum, Hippocastanaceae [6p263]
Saponine (Bsp. Aescin) 16)
+ Blutzirkulation
- bei Präparaten nach Vorschrift keine Nebenwirkg.
* Blütentee, Tinktur, Badezusatz [11]
- Weissdorn Crataegus monogyna/laevigata, Rosaceae [6p336]
+ Herzmittel, Tonikum
- 0 (auch bei Dauergebrauch nicht)
* Tee, Tinktur, (Mundspülung) [11]

Erkältung (ek)

- Holunder Sambucus niger, Caprifoliaceae [6p167]
+ Kreislaufanregend, Auswurf, Entzündungshemmend
Rinde als Brech & Abführmittel
- Saft und Beeren nur gekocht
- unreife Beeren schwach giftig
- gelegentlich Magen- Darmreizg. bei Blätter u. Rinde
* Tee, Tinkt., Sirup, Presssaft, Konfi., Mundw. [11]
- Salbei Salvia officinalis, Lamiaceae [6p266]
Ätherische Öle (mit Thujon)
+ Adstring., Sekretionshemmend, erhöht Gallenfluss
- Bei Schwangerschaft nicht innerlich
- nicht überdosieren (äth. Öl, Gerb-, Bitterst.)
* Halsschmerz: Blatt langsam zerkauen,
Abszess: Salbeimus mit Alkohol auflegen
Tee (evtl. mit Melisse) schweisshemmend. [10]
* Tee, Tinktur, äth. Öl, Shampoo- und Badezusatz,
Mund- & Rachenspülung, Gewürz [11]
- Sonnenhut Echinacea purpurea/angustif., Asteraceae [6p295]
+ Keimtötend, Immunsystem
- allergische Reaktionen möglich
* Tee (Abkochung), Tinktur, Presssaft aus Kraut [11]
- Spitzwegerich Plantago lanceolata, Plantaginaceae [6p301]
+ Antiseptisch, reizmildernd, blutstillend
- 0
* Tee, Tinkt., Sirup, fr. Presssaft, Auflage [11]
- Thymian Thymus vulgaris, Lamiaceae [6p317]
Ätherische Öle
+ Antiseptisch, auswurfördernd, krampflösend
- Bei Überdosierung Schilddrüsenüberfunktion
* Gesichtsdämpfe zur Atemwegsreinigung [10]
* Tee, Tinktur, äth. Öl, Mundwasser [11]

Verletzung (v1)

- Arnika Arnica montana, Asteraceae [6p58]
+ Antiphlogistisch, gefässerw., mehr Herzschl.Vol.
- nicht innerlich anwenden
(nach [14] ist A. innerlich meist gut verträglich)
- äusserlich Hautreizung möglich
* Tee, Tinktur, Salbe und Crème, Umschlag,
 Gurgelwasser [11]
- Augentrost Euphrasia officinalis, Scrophulariaceae [6p62]
+ Adstringierend, entzündungshemmend, lindert Katarrh
- 0
* Tee, Tinktur, Crème, Augenbad [11]
- Beinwell Symphytum officinale, Boraginaceae [6p73]
Allantoin 17) (Wundmaden), Pyrrolizidinalkaloid 18)
+ Wundheilung, Geschwüre, Arthrose
- nicht innerlich wegen Pyrrolizidinalkaloid
- äusserlich nur auf intakte Haut
- nicht bei Schwangerschaft
* Tee, Tinkt., Wurzelbrei, Umschl., Wickel, Salbe [11]
- Gänsefingerkraut Potentilla anserina, Rosaceae [6p140]
+ Krampfmittel, Menstruation, Blutungen, Durchfall
- bei Reizmagen verstärkung der Beschwerden
* Tee, Tinktur, Gasesäcklein [11]
- Hirtentäschli Capsella bursa-pastoris, Brassicaceae [6p164]
+ Antiseptisch, blutstillend, harntreibend
- 0
* Tee, Tinktur, Weintinktur [11]
- Ringelblume Calendula officinalis, Asteraceae (Compositae) [6p258]
Carotinoide, Flavonoide (siehe oben)
+ Entzündungshemmend, fungizid, krampflösend
- Allergien sehr selten
* Tee, Tinktur, Crème, Salbe [11]

Begriffserklärungen

- 1) Hypericin: Naphtodianthreon [5p216]
- 2) Citral: Acyklisches Terpen, C₉H₁₅-COH (Zitronengeruch) [7p533]
- 3) Cumarin: Inneres Anhydrid der 2-Hydroxyzimtsäure, Riechstoff des Waldmeisters [7p547]. Chemisch ähnliche: Vanillin, Salizylsäure
- 4) Scharfstoffe: Bei O Zingiberales aus dem Phenylpropanstoffwechsel ableitbar (Gingerole, Paradole) [5p322]. Chemisch ähnlich wie 3)
- 5) Azulen (Chamazulen): Bizyklisches Sesquiterpen (ein einhalb – Terpen = C₁₅), entsteht bei Destillation aus Proazulen [5p286]
- 6) Bitterstoff: Bei den Astaraceae typischerweise zu findenden sind Sesquiterpenlactone [5p285]
- 7) Silymarin: Gemisch antihepatotoxisch wirksamer Flavanolignane aus den Früchten der Mariendistel [5p41]
- 8) Thujon: Monoterpen. Von Salvia officinalis gibt es thujonreiche und thujonfreie Unterarten [5p262].
In Salbei, Wermuth, Rainfarn. Pfefferminzartig riechende Terpenverbindung, epileptische Krämpfe hervorrufendes Nervengift.
- 9) Absinthin: Dimeres Sesquiterpenlactonen [5p285], ungiftig.
- 10) Hydrochinone: Zweiwertiges Phenol. Phenole haben im Gegensatz zu Alkoholen saure Eigenschaften [7p543]. Keine Ähnlichkeit zu Chinin.
- 11) Senföl: Ester der Isothiocyansäure, allgemeine Formel R-N=C=S. z.T. beachtliche antibiotische Wirkung [5p205]
- 12) Kieselsäure: z.B. Orthokieselsäure SiO₂ · H₂O oder H₄SiO₄. Bei Trocknung entsteht das äusserst poröse Silikagel. SiO₂ kommt in manchen Organismen in Form feinsten Kriställchen als Stützsubstanz vor [7p356]. Kommt auch in Haferstroh vor.
- 13) Histamin: Entsteht durch Decarboxylierung von Histidin. Potenter Vasodilator (=gefässerweiternd) [8p504]
- 14) Acetylcholin: Neurotransmitter, auch an Motorischer Endplatte [8p887]
- 15) Alliin: Derivat des Cysteins, schwefelhaltige Verbindung, Vorläufer des Allicins (antibakteriell) [5p311]
- 16) Aescin: Gemisch mehrerer, einander sehr ähnlicher Saponine mit Protoaescigenin und Barringtogenol als Aglyka, verschiedenen Zuckerketten und am Ring E veresterten kurzkettigen Säuren (Essig-, Angelica- oder Tiglinsäure) [5p188]
- 17) Allantoin: Glyoxylsäurediureid, Transport- und Speicherform des Stickstoffs, Granulationsfördernd -> Wundheilung
- 18) Pyrrolizidinalkaloid: Ester von Aminoalkoholen mit isoprenoiden Säuren [5p283], Charakteristisch für Senecioneen innerhalb der Asteraceen [5p7]

Anhang D: Zubereitungen und Kombinationen

Psycho / Schlaf (ps)

Schlaftee [12p12] ps-----		Familien-Frühstücks-Genusstee [12p12] ps-----	
Baldrianwurzeln	30	Schlüsselblumenblüten	20
Zitronenmelissenblätter	25	Melissenblätter	20
Goldmelissenblüten	5	Goldmelissenblüten	5
Schlüsselblumenblüten	20	Pfefferminzblätter	20
Frauenmantelkraut	20	Ringelblumen	10
Nerventee [12p12] ps-----			
Johanniskraut	20		
Kamillenblüten	20		
Lavendelblüten	20		
Schlüsselblumenblüten	20		
Rosmarinblätter	20		

Magen / Verdauung (mv)

Durchfalltee [12p12] mv-----		Nervöse Magenbeschwerden [6p121] mv-----	
Tormentillwurzeln	40	Engelwurz	20
Storchenschnabelkraut	20	Kalmus	20
Roskastanienblüten	20	Melissenblätter	10
Kamillenblüten	20	Erdbeerblätter	10
Verstopfungstee [12p12] mv-----		Verdauungsschwäche [6p339] mv-----	
Faulbaumrinde	30	Wermut	10
Wegwartenwurzeln	20	Tausendgüldenkraut	10
Pfefferminzblätter	20	Pfefferminze	10
Kamillenblüten	20		
Ringelblumenblüten	10		
Magentee [12p12] mv-----		Magen-, Darm- und Gallenbeschwerden [6p276] mv-----	
Kamillenblüten	20	Schafgarbe	30
Wermutkraut	10	Kamille	50
Tausendgüldenkraut	20	Pfefferminze	50
Salbeiblätter	10		
Eibischwurzeln	30		
Leber-Gallentee [12p12] mv-----		Magenteemischung [6p318] mv-----	
Löwenzahnwurzeln	20	Thymiankraut	20
Ringelblumenblüten	20	Kümmelfrüchte	10
Pfefferminzblätter	20	Pfefferminzblätter	10
Wegwartenwurzeln	20	Tausendgüldenkraut	10
Brennesselblätter	20		
Magengeschwür (Hausmittel) [6p259] mv-----			
Ringelblumen	10		
Brennesseln	10		
Ehrenpreis	10		
Schöllkraut	10		

Urogenitalsystem (ug)

Nieren-Blasentee [12p12] ug-----		Frauentee [12p12] ug-----	
Goldrutenkraut	20	Frauenmäntelblätter	20
Schachtelhalmkraut	20	Silbermäntelblätter	20
Brennesselblätter	20	Taubnesselblätter	20
Quendelkraut	20	Kamillenblüten	20
Kamillenblüten	20	Schafgarbenblüten	20
Harntreibender Tee [12p12] ug-----		Rheuma, Nieren-, Gallensteine [6p95] ug-----	
Liebstockelwurzeln	20	Brennesselblätter	20
Hauhechelwurzeln	20	Löwenzahnwurzel & Kraut	20
Birkenblätter	20	Schachtelhalm	10
Goldrutenkraut	20	Birkenblätter	5
Holunderblüten	20	Hagebutten mit Samen	5

Herz / Blut / Kreislauf (hk)

Blutreinigungstee [12p12] hk-----		Altersbed. Herz- Kreisl.-Besch. [6p165] hk-----	
Brennesselblätter	20	Hirtentäschelkraut	10
Löwenzahnwurzeln	20	Weissdornblüten	10
Schafgarbenblüten	20	Baldrianwurzel	5
Ringelblumenblüten	10	Melissenblätter	5
Holunderblüten	20		
Herztee [12p12] hk-----			
Weissdornbeeren	30		
Arnikablüten	5		
Melissenblätter	25		
Rosmarinblätter	20		
Johanniskraut	20		

Erkältung (ek)

Husten-Brusttee [12p12] ek-----		Hustenteemischung [6p318] ek-----	
Königskerzenblüten	10	Thymiankraut	20
Schlüsselblumenblüten	20	Schlüsselblumenwurzel	10
Pestwurzeln	20	Anisfrüchte	10
Quendelkraut	10	Spitzwegerichblätter	10
Spitzwegerichblätter	20	Sonnentau	10
Huflattichblüten	20		
Erkältungsvorbeugung [6p275] ek-----			
Schachtelhalm	10		
Malvenblüten	10		
Lindenblüten	10		
Spitzwegerich	10		
Fenchelblüten	5		
Holunderblüten	5		
Thymian	5		

Verletzung (v1)

Rheumatee [12p12] v1-----		Augenspülung [6p63] v1-----	
Wiesengeissbartblüten	20	Augentrost	25
Brennesselblätter	20	Fenchel (zerstossen)	10
Löwenzahnwurzeln	20		
Hauhechelwurzeln	20		
Pfefferminzblätter	20		

Literatur

- [1] Wilhelm Nultsch: Allgemeine Botanik, 8. Aufl., Thieme-Verlag
- [2] Gerhard Richter: Stoffwechselphysiologie der Pflanzen, 4. Aufl., Thieme-Verlag
- [3] Bertelsmann Universal Lexikon, 1991
- [4] Hildebert Wagner: Pharmazeutische Biologie. 2 Drogen und ihre Inhaltsstoffe. 2. Auflage 1982, Gustav Fischer Verlag
- [5] Dietrich Frohne, Uwe Jensen: Systematik des Pflanzenreiches (unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale und pflanzlicher Drogen). 5. Auflage 1998. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart.
- [6] Apotheker M. Pahlow: Das grosse Buch der Heilpflanzen. Überarbeitete Neuauflage 1993. Gräfe und Unzer Verlag GmbH, München.
- [7] Werner Schröter: Taschenbuch der Chemie. 10. Auflage, 1983. Verlag Harri Deutsch, Thun und Frankfurt/M
- [8] Lubert Stryer: Biochemistry, 2. Aufl. 1981. Freeman and company, New York.
- [9] Thomas Schauer: Der grosse Pflanzenführer. 4. Auflage 1984, BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich
- [10] René Selebam, 1999. Praktikumsarbeit bei Sr. Theresita im Kräutergarten des Kisters Heiligkreuz, Cham.
- [11] Paramed, 2001. Skript zum Kurs in Phytotherapie
- [12] Bruno Vonarburg: Das Kräuterjahr. 1981, Silva Verlag, Zürich.
- [13] William Thomson: Heilpflanzen und ihr Kräfte. 1987. Silva Verlag, Zürich.
- [14] Weiss / Fintelmann: Lehrbuch der Phytotherapie, 9. Aufl.