



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Schaugarten der Heil- und Gewürzpflanzen am Baumannshof

**Steckbriefe zur Nutzung und zum Anbau
europäischer und chinesischer Heil-
und Gewürzpflanzen**

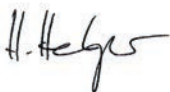


Heil- und Gewürzpflanzen Schaugarten an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Schon seit 1978 betreibt die Arbeitsgruppe Produktionssysteme bei Heil- und Gewürzpflanzen der LfL angewandte Forschung mit einer Vielzahl dieser anspruchsvollen Sonderkulturen. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Entwicklung und Optimierung von Produktionsverfahren von Heil- und Gewürzpflanzen, die bislang am Naturstandort gesammelt oder für deren Kultivierung und Verarbeitung weitere Kenntnisse erforderlich sind. Dabei werden Fragestellungen bearbeitet zur Leistung von Sorten- bzw. Herkünften, Saatgutkeimung, Bestandsetablierung, Bestandsdichte, Düngung, Erntetechnik und -Verfahren sowie zur Aufbereitung, immer im Hinblick auf die „Gute Landwirtschaftliche Praxis“ (GACP), Pflanzengesundheit, Ertragsleistung und die Erzeugung hoher Produktqualität.

Seit 1999 zählen zu den bearbeiteten Kulturen auch ausgewählte Heilpflanzenarten, die in der Phytotherapie der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) in Deutschland eingesetzt werden. Über die pflanzenbaulichen und züchterischen Versuche hinaus musste die botanische Identität des weltweit bezogenen Saatguts überprüft und die Methoden der pharmazeutischen Untersuchung aus dem Chinesischen Arzneibuch übertragen und angepasst werden. Zudem war die Beurteilung der Kräuter und Wurzeln aus dem Versuchsanbau durch Ärzte, Apotheker und Labors erforderlich, auch im Vergleich zur importierten Ware. Dies erfolgte in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Universität Graz, den Firmen PhytoLab und Kräuter Mix, sowie den Ärztenverbänden DECA und SMS. Schließlich begannen 2005 mehrere bayerische landwirtschaftlich Betriebe mit dem Anbau chinesischer Heilpflanzen. Die feldmäßige Produktion führt bei Berücksichtigung der erarbeiteten Erkenntnisse und unter Verwendung der geprüften Saatgutherkünfte zu einer Arzneidroge, die den Qualitätsanforderungen sowohl des Chinesischen als auch des Europäischen Arzneibuches entspricht und von anerkannten TCM-Ärzten zur Anwendung empfohlen wird.

Für das interessierte Fachpublikum aus Landwirtschaft, Pharmazie und Medizin werden im Schaugarten am LfL-Versuchsstandort Bauemannshof kleine Feldbestände von wichtigen Vertretern europäischer Heil- und Gewürzpflanzen sowie von in Mitteleuropa kultivierbaren chinesischen Heilpflanzen angebaut und diese bei Führungen vorgestellt. Damit sich Besucher und andere Interessierte auch über die Führungen hinaus ein Bild von den Pflanzen mit ihren Inhaltsstoffe, ihrer Verwendung und ihrer Kultivierung machen können, wurde diese Broschüre mit kurzen Steckbriefen zu ausgewählten Arten aufgelegt. Für die kompakte Zusammenstellung der Informationen danke ich sehr herzlich Frau Mag. pharm. Christine Bauer, Graz. Ohne sie wäre diese Broschüre nicht zustande gekommen.



Dr. Heidi Heuberger, Leiterin der AG Heil- und Gewürzpflanzen

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

Die Informationen zur Anwendung der Arzneidrogen sind nicht als Empfehlung zur Selbstmedikation zu verstehen. Die Therapie insbesondere mit chinesischen Arzneidrogen bedarf der Diagnose und Verschreibung durch einen qualifizierten Arzt.

Die Autoren und die LfL übernehmen keine Verantwortung für die Richtigkeit aller Texte und allfällige gesundheitliche Schäden, die durch eine unsachgemäße Anwendung der aufgeführten Arzneidrogen entstehen können.

Geschichte und heutige Bedeutung des Baumannshofs

Der Baumannshof liegt im Feilenmoos, einer ca. 17 Quadratkilometer großen ehemaligen Mooraue nahe der Einmündung der Paar in die Donau südlich von Ingolstadt auf der Gemarkung der Gemeinde Forstwiesen. Die Bayerische Landesanstalt für Moorwirtschaft betrieb ab 1908 die Trockenlegung und die Kultivierung des Moores. So entstanden landwirtschaftliche Nutzflächen und das „Moorgut Baumannshof“, benannt nach dem Begründer der bayerischen Moorkultur, Prof. Dr. Anton Baumann.



Verwaltungsgebäude des Baumannshofs

Der Baumannshof ist heute einer der Versuchsbetriebe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Er verfügt über 133 Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche. Versuchsschwerpunkte sind, zusätzlich zum Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen, Themen zur Düngung, zum Trockenstress bei Getreide, zum Anbau von Eiweißpflanzen zur Fütterung, die Aufzucht von Ferkeln für Fütterungsversuche bei Mastschweinen und Versuche zu alternativen Energiepflanzen.



Europäische Heil- und Gewürzpflanzen



5

***Achillea millefolium* L.**

Deutscher Name: Schafgarbe

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhEur: Millefolii herba

Herkunft: Europa, Nordasien, Nordamerika

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: Chamazulen, die Zusammensetzung des Öles ist äußerst variabel; Flavonoide

Gehalt nach PhEur: mind. 0,2% ätherisches Öl und mind. 0,02% Chamazulen

Anwendung:

Nach E-Monographie: innerlich bei Appetitlosigkeit und dyspeptischen Beschwerden wie leichten krampfartigen Zuständen im Magen-Darm-Bereich, äußerlich für Sitzbäder bei schmerzhaften Krampfstörungen der Frau

Traditionell nach § 109a AMG: zur Unterstützung der Ausscheidungsfunktion der Niere

Volksmedizinische Verwendung: häufig als Hämostyptikum (z. B. bei Hämorrhoidenblutungen); auch bei Menstruationsbeschwerden und zur Beseitigung übermäßiger Schweißbildung

Nebenwirkungen:

gelegentlich kontaktallergene Wirkung

Anbau in Mitteleuropa:

Da die Schafgarbe ein weites Verbreitungsgebiet besitzt, stellt sie geringe Ansprüche an Standort, Klima und Vorfrucht. Zu feuchte Standorte kommen allerdings nicht in Frage. Der Anbau ist entweder durch Direktsaat oder durch Auspflanzen vorgezogener Jungpflanzen möglich und erfolgt im April. Es stehen inhaltsstoffreiche Sorten zur Verfügung; von der Verwendung von Wildmaterial wird wegen der unsicheren Inhaltsstoffzusammensetzung abgeraten.

Im ersten Anbaujahr wird das blühende Kraut im September geschnitten, ab dem zweiten Jahr sind zwei Ernten möglich, nämlich im Juli und Oktober. Die Ernte soll zur Zeit der Vollblüte erfolgen. Das geschnittene Kraut wird umgehend bei ca. 40 °C getrocknet. Es sind Krautdrogenerträge bis zu 5 t/ha im ersten Standjahr und bis zu 15 t/ha in den Folgejahren möglich.



***Althaea officinalis* L.**

Deutscher Name: Eibisch, Schleimwurzel

Familie: Malvaceae, Malvengewächse

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Althaeae radix

Herkunft: Europa, Westasien

Inhaltsstoffe:

bis zu 20% Polysaccharide (der Gehalt ist stark abhängig vom Erntezeitpunkt und der Aufarbeitung der Wurzeln); die Zusammensetzung der Schleimstoffe ist äußerst komplex

Anwendung: als Tee oder in Form von Eibischsirup

Nach HMPC-Monographie:

zur Linderung und symptomatischen Behandlung bei Schleimhautentzündungen des Mund- und Rachenraums und damit einhergehendem trockenem Reizhusten; bei leichten Entzündungen der Magenschleimhaut

Volksmedizinische Verwendung: bei Husten; gelegentlich bei Diarrhoe

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau sollte auf tiefgründigem, siebfähigem Boden erfolgen. Verschiedene Anbaumethoden sind möglich: Frühjahrsanbau Ende April nach Jungpflanzenanzucht, Direktsaat Anfang April, Sommerdirektsaat und Anbau von Wurzelteilen nach der Ernte Ende Oktober/Anfang November. Bestandsdichten von rund 70.000 Pflanzen je ha sind günstig.

Die Ernte der Wurzeln erfolgt je nach Anbaumethode Ende Oktober/Anfang November desselben Jahres (bei Frühjahrsanbau) oder im darauffolgenden Jahr (bei Sommeraussaat und Herbstanbau). Eine frühere Ernte wirkt sich negativ auf die Inhaltsstoffgehalte aus.

Nach der Ernte erfolgen zunächst die gründliche Reinigung mit Wasser, die Zerkleinerung der Wurzeln, sodann die zügige und schonende Trocknung bei maximal 40-45 °C am Erntegut. Höhere Temperaturen wirken sich negativ auf den Gehalt an Inhaltsstoffen aus. Die Erträge liegen je nach Anbaumethode zwischen 3 und 7 t Wurzelrohre je ha.



7

***Anethum graveolens* L.**

Deutscher Name: Dill

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut und Früchte

Herkunft: Vorderasien und Südeuropa

Inhaltsstoffe:

Inhaltsstoffe der Früchte:

Ätherisches Öl 2,5-5,0%, die Zusammensetzung ist rassespezifisch; Flavonoide; Cumarine; fettes Öl

Inhaltsstoffe des Krautes:

Ätherisches Öl: 0,2-2,3% mit dem geschmacksbestimmenden Anethofuran; Flavonoide; Cumarine

Anwendung:

Das Kraut wird ausschließlich als **Gewürz** verwendet, die Früchte u. a. zur Extraktion.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau von Dill erfolgt am besten auf leichteren, humosen, sich schnell erwärmenden Böden. Eine Berechnungsmöglichkeit ist günstig. Dill wird ab Mitte März direkt auf das Feld ausgesät. Im Juli kann ebenfalls noch für die Dillspitzenproduktion ausgesät werden.

Abhängig vom Verwendungszweck wird das gesamte Kraut entweder vor dem Knospenansatz (für Dillspitzen) oder aber bei Knospenansatz oder während der Vollblüte (für Konservenindustrie) geerntet. Normalerweise ist nur eine Ernte möglich.

Zur Produktion von Dillspitzen wird das Kraut nach der Ernte geschnitten und von Stängeln befreit. Getrocknet wird möglichst rasch bei Temperaturen von 40 bis 45 °C am Erntegut. Ist der Ölgehalt sekundär und wird eine tiefgrüne Farbe bevorzugt, kann auch bei Temperaturen zwischen 80 und 90 °C getrocknet werden.

Dillfrüchte werden als Rohdrusch bei 45 °C am Erntegut getrocknet. Danach erfolgt die Abtrennung der Körner von den Stängelresten.

Die Drogenerträge liegen bei ca. 6 t/ha für Dillspitzen, ca. 20 t/ha für Dillkraut und ca. 1 t/ha für Früchte.



***Angelica archangelica* L.**

Deutscher Name: Engelwurz, Gartenangelika

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Angelicae radix

Herkunft: heimisch in den gemäßigten Zonen Europas und Asiens

Inhaltsstoffe:

0,35-1,30% ätherisches Öl, **Gehalt nach PhEur:** mind. 0,2% ätherisches Öl; Furanocumarine; Phenolcarbonsäuren

Anwendung: Nach E-Monographie und Standard-Zulassung:

innerlich bei Appetitlosigkeit, dyspeptischen Beschwerden, leichten Magen-Darm-Krämpfen, Völlegefühl und Blähungen;

äußerliche Anwendung: Angelikatinktur, das ätherische Öl und der Spiritus Angelicae compositus als mildes Hautreizmittel bei Neuralgien und rheumatischen Beschwerden

Aus Angelikawurzel werden **Gewürzextrakte** gewonnen sowie Bitterschnäpse und Kräuterliköre hergestellt.

Nebenwirkungen:

Die Furanocumarine führen im Zusammenhang mit UV-Licht zu Photodermatosen. Während der Einnahme angelikawurzelhaltiger Arzneimittel muss deshalb auf längere Sonnenbäder verzichtet werden. Auch bei der Ernte und Verarbeitung der frischen Pflanzen ist der direkte Hautkontakt zu vermeiden.

Anbau in Mitteleuropa:

Angelica wird auf unkrautarmen, tiefgründigen, siebfähigen Böden ohne Steinbesatz angebaut. Eine Berechnungsmöglichkeit wird für hohe Erträge empfohlen.

Der Anbau kann durch Direktaussaat auf das Feld Ende August oder durch Pflanzung im Frühjahr erfolgen.

Geerntet wird *Angelica* zwischen Ende September und Mitte Oktober. In dieser Zeitspanne wird der beste Kompromiss zwischen hohem Wurzelertrag und hohem Ölgehalt erzielt.

Die Reinigung der stark verzweigten Wurzelstöcke von *Angelica* ist sehr aufwändig. Die Wurzeln werden grob zerteilt, mechanisch von Erde befreit und gründlich gewaschen, anschließend bei 40-45 °C getrocknet.

Die Wurzelrogenerträge schwanken zwischen 3 und 6 t/ha.



***Arnica montana* L.**

Deutscher Name: Arnika, Bergwohlverleih

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blüten

Bezeichnung nach PhEur: Arnicae flos

Herkunft: Mittel-, Süd-, und Osteuropa

Inhaltsstoffe:

Sesquiterpenlactone, Flavonoide, ätherisches Öl, Triterpenalkohole, Zimtsäurederivate;

Gehalt nach PhEur: mind. 0,40% Sesquiterpenlactone berechnet als Dihydrohelenalintiginat

Anwendung:

Nach E-Monographie: äußerlich bei Hämatomen, Distorsionen, Prellungen, Quetschungen, Frakturödemen, rheumatischen Muskel- und Gelenksbeschwerden; Anwendung in Form von Arnikatinktur (PhEur), Arnikasalbe und Arnikagel

Volksmedizinische Verwendung: äußerlich bei Venenentzündungen, Krampfadern, Blutergüssen, Verletzungen, Gicht, Rheuma

Nebenwirkungen:

Sesquiterpenlactone wirken cyto- und cardiotoxisch, weshalb eine orale Applikation nicht empfohlen wird. Bei längerer und häufiger äußerer Anwendung: ödematöse Dermatitis mit Bläschenbildung.

Anbau in Mitteleuropa:

Für den Anbau von Arnika, ist ein lockerer, humoser, gut durchlüfteter Boden mit guter Wasserführung notwendig. Der pH-Wert des Bodens soll bei 5,5-6,2 und der Gehalt an freiem Kalk unter 1,5% liegen. Die Anbauhöhe hat keinen Einfluss auf den Gesamtgehalt an Sesquiterpenlactonen und Flavonoiden, der Gehalt an 3',4'-Dihydroxyflavonoiden und Kaffeesäurederivaten nimmt jedoch mit der Anbauhöhe zu.

Die Pflanzung vorgezogener Jungpflanzen erfolgt im April. Die Blüte dauert ab dem 2. Standjahr von Mitte Mai bis Mitte Juli, so dass in mehreren Durchgängen von Hand geerntet und anschließend bei 40 °C getrocknet wird.

Nach 3-4jähriger Nutzung zur Blütengewinnung können im Oktober/November die Wurzeln geerntet, gewaschen und bei 50 °C getrocknet werden. Die Drogenerträge liegen bei 40-100 kg/ha für Blüten und ca. 1 t/ha für Wurzeln.



10

***Artemisia absinthium* L.**

Deutscher Name: Wermut, Absinth, Bitterer Beifuß

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhEur: Absinthii herba

Herkunft: trockene Gebiete Europas und Asiens

Inhaltsstoffe:

Bitterstoffe (Sesquiterpenlactone), ätherisches Öl (dunkelgrün bis blau gefärbt);

Gehalt nach PhEur: Bitterwert mind. 1000 und Gehalt an ätherischem Öl mind. 0,2% bezogen auf die getrocknete Droge

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel bei vorübergehender Appetitlosigkeit und leichten Verdauungsbeschwerden

Volksmedizinische Verwendung: zur Steigerung des Appetits und als Digestivum; darüber hinaus bei Menstruationsbeschwerden, Blutarmut oder äußerlich bei schlecht heilenden Wunden und ekzemartigen Krankheiten

Anbau in Mitteleuropa:

Wermut wächst unter nahezu allen Bedingungen; hohe Erträge werden auf warmen, mäßig trockenen und nährstoffreichen Standorten erzielt.

Der Anbau erfolgt am besten im April durch Auspflanzen von im Gewächshaus vorgezogenen Jungpflanzen.

Ab dem zweiten bis zum sechsten oder achten Standjahr wird das Kraut zur Zeit der Vollblüte geerntet. Der Gehalt an Bitterstoffen steigt mit der Vollblüte auf beinahe das Doppelte an und bleibt auf diesem Niveau.

Für Arzneiware werden die Triebspitzen mit Blüten und jungen Blättern geerntet (ca. 0,2-0,5 t Droge/ha), für industrielle Zwecke wird das ganze belaubte Kraut geerntet (2-5 t Droge/ha), und bei 40-45 °C getrocknet. Eventuell muss ein Stoppelnachschnitt erfolgen. Der Spätsommer-Austrieb kann für Blattware genutzt werden (1-2 t Droge/ha).



***Artemisia dracunculus* L.**

Deutscher Name: Estragon

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Herkunft: südliche und östliche GUS, Afghanistan, Mongolei, westliches Nordamerika

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl:

Französischer/Deutscher Estragon: 0,25-3,10%; Hauptkomponenten sind: Estragol, trans- β -Ocimen, cis- β -Ocimen, Anethol

Russischer Estragon: 0,1-2,1%; Hauptkomponenten sind: Sabinen, Methyleugenol, Elemicin

Anwendung:

Volksmedizinische Verwendung: als Mittel zur Appetitanregung.

Die Blätter werden frisch oder getrocknet als Gewürz verwendet, besonders in der französischen und armenischen Küche.

Das ätherische Öl wird in der Likör- und Parfümindustrie verarbeitet.

Anbau in Mitteleuropa:

Estragon gedeiht am besten auf humosen, Wasser haltenden aber nicht staunassen Böden an warmen, sonnigen Standorten.

„Russischer“ Estragon ist durch Samen vermehrbar während „Deutscher“ oder „Französischer“ Estragon weitgehend steril ist und daher vegetativ über Stecklinge vermehrt wird.

Die Auspflanzung vorgezogener Jungpflanzen bzw. Stecklinge erfolgt Anfang bis Mitte Mai.

Das Kraut wird im ersten Standjahr bei Knospenansatz etwa Mitte August geerntet. Ab dem zweiten Kulturjahr sind je nach Witterung zwei bis drei Schnitte möglich.

Das frische Kraut wird geschnitten, die Blätter werden in Blattsortierern bzw. Windfegen von den Stängeln getrennt und bei Temperaturen zwischen 40 und 45 °C am Erntegut getrocknet. Legt der Abnehmer keinen Wert auf den Ölgehalt, sondern bevorzugt eine tiefgrüne Farbe, sollte bei höheren Temperaturen getrocknet werden. Je nach Standort und Standjahr werden 1,5-2 t Blattdroge/ha bzw. 3-4,5 t Krautdroge/ha geerntet.



12

***Calendula officinalis* L.**

Deutscher Name: Ringelblume, Studentenblume

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blüten

Bezeichnung nach PhEur: Calendulae flos

Herkunft: heimisch in Mittel-, Ost- und Südeuropa

Inhaltsstoffe:

0,3-0,8% Flavonoide, **Gehalt nach PhEur:** mind. 0,4% berechnet als Hyperosid;

ätherisches Öl, Carotinoide, Triterpensaponine, Triterpenalkohole, Cumarine, Polyacetylen-verbindungen, Polysaccharide

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Anwendung in Form von Umschlägen und Salben für die symptomatische Behandlung von leichten Entzündungen der Haut (z. B. Sonnenbrand), sowie der Mund- und Rachenschleimhaut und zur Unterstützung der Heilung von kleinen Wunden

Volksmedizinische Verwendung: bei Geschwülsten, als schweißtreibendes Mittel und zur Steigerung des Monatsflusses

Nebenwirkungen:

Gelegentlich allergische Reaktionen, Kontaktdermatitis, besonders bei Zubereitungen, bei denen der Hüllkelch mit verarbeitet wurde. Deshalb keine Anwendung bei Atopikern und Allergikern!

Anbau in Mitteleuropa:

Calendula stellt beim Anbau keine besonderen Ansprüche an die Bodenbeschaffenheit. Sie benötigt lediglich ausreichend Feuchtigkeit. Eine 4-jährige Anbaupause für alle Korbblütler ist einzuhalten.

Der einjährige Anbau erfolgt im April mittels Direktsaat oder im Mai durch Pflanzung.

Geerntet wird zur Vollblüte in 2 Schnitten: Ende Juni/Anfang Juli und Ende August/Anfang September. Seltener werden die Blüten mit einer Blütenpflückmaschine oder von Hand in mehreren Intervallen geerntet. Das Kraut wird gehäckselt, mithilfe von Gebläse und Sieben werden die Pflanzenteile getrennt, danach die Blütenstände bei 40-60 °C getrocknet. Die trockenen Blütenstände werden gerebelt und die Kelche entfernt. Je nach Ernteverfahren sind Erträge von 1-2,5 t getrocknete Blütenköpfchen/ha möglich.



***Carum carvi* L.**

Deutscher Name: Kümmel

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Früchte

Bezeichnung nach PhEur: Carvi fructus

Herkunft: heimisch in Nordasien; wild wachsend in Nord- und Mitteleuropa, in den Mittelmeerländern und in Asien

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl, **Gehalt nach PhEur:** mind. 3,0%;

Hauptkomponente: (S)-(+)-Carvon (**nach PhEur** 50-65%)

Fettes Öl, Proteine, Kohlenhydrate

Anwendung:

Nach E-Monographie: bei dyspeptischen Beschwerden wie leichten krampfartigen Beschwerden im Magen-Darm-Bereich, Blähungen und Völlegefühl

Traditionell nach § 109a AMG: Verwendung allein oder in Kombination zur Unterstützung der Verdauungsfunktion

Volksmedizinische Verwendung: als verdauungsförderndes und carminatives Mittel; als Laktagogum; ätherisches Öl: in Mundwässern; zu hautreizenden Einreibungen zur Durchblutungsförderung

Der Hauptanteil wird als **Gewürz** und Geschmackskorrigens verwendet, auch um die Verträglichkeit blähungsfördernder Speisen zu verbessern. Des Weiteren zur Likör- und Branntweinherstellung.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau erfolgt auf humosen, lockeren, mittelschweren bis schweren, unkrautarmen Böden; auch Niedermoor ist geeignet. Feuchtes Klima ist günstig. Als Vorfrucht sind Wintergetreide, früh räumende Hackfrüchte oder Gemüse günstig. Danach sollen Wintergetreide, Raps oder im Herbst anzubauende Hackfrüchte kultiviert werden. Eine vierjährige Anbaupause für alle Doldenblütler sowie ein Abstand von mind. 200 m zu Kümmelfeldern anderer Anbaujahre müssen eingehalten werden.

Der Anbau von Kümmel erfolgt durch Direktsaat Ende März/Anfang April oder auch Ende Juni/Anfang Juli. Gedroschen wird im Juli des 2. Standjahres, wenn die Früchte der Hauptdolden braun sind.

Der Rohdrusch wird bei 40-45 °C getrocknet und anschließend in einer Saatgutreinigungsanlage gereinigt. Der Drogenertrag liegt bei 0,8-1,5 t/ha.



14

***Echinacea angustifolia* DC**

Deutscher Name: Schmalblättriger Sonnenhut

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Echinaceae angustifoliae radix

Herkunft: heimisch in Nordamerika (Great Plains); Anbau in Europa, Australien, Neuseeland und Nordamerika

Inhaltsstoffe:

Kaffeensäurederivate: Echinacosid, Cynarin,

Gehalt nach PhEur: mind. 0,5% Echinacosid (HPLC)

Alkamide, Polysaccharide, Glykoproteine

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur unterstützenden Behandlung von Erkältungskrankheiten

Häufige Verwechslungen und Verfälschungen:

Wurzeln von *Echinacea purpurea*, *Echinacea pallida* und *Parthenium integrifolium*

Anbau in Mitteleuropa:

Am günstigsten ist die Pflanzung vorgezogener Jungpflanzen aus Samen. Die Pflanzung erfolgt in humose, tiefgründige, neutrale bis leicht alkalische, unkrautarme, siebfähige und steinlose Böden. Keine Schieferverwitterungsböden bzw. Cd-Gehalte im Boden <0,1 mg/kg, wenn die Wurzeln genutzt werden sollen!

Fruchtfolge: nach Getreide; 4-5jährige Anbaupause für alle Korbblütler. Als Folgekulturen sind Getreide und Hackfrüchte geeignet. Keine unterschiedlich alten Echinaceabestände nebeneinander und nicht in der Nähe von Kartoffeln, Luzernen, Gurken oder Gartenanlagen anbauen (Virusinfektion!).

Die Wurzelernte erfolgt im 2. Standjahr Mitte Oktober bis Anfang November. Die Wurzeln werden nach der Ernte grob zerkleinert, gründlich gewaschen und in Satzrocknern bei 45-50 °C getrocknet. Der Drogenertrag liegt bei 2,5-5 t/ha.

Lagerung der Droge: kühl, trocken, dunkel in Papier- oder Jutesäcken.



15

***Echinacea pallida* NUTT.**

Deutscher Name: Blassfarbener Sonnenhut

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzeln

Bezeichnung nach PhEur: *Echinaceae pallidae radix*

Herkunft: Nordamerika

Inhaltsstoffe:

Kaffeensäurederivate: **Gehalt nach PhEur:** mind. 0,2% Echinacosid, kein Cynarin;

langkettige Ketoalkene und Ketoalkenine, Ätherisches Öl, Polysaccharide, Glykoproteine

Anwendung:

Nach HMPG-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur unterstützenden Behandlung von Erkältungskrankheiten

Nebenwirkungen:

In wenigen Fällen Überempfindlichkeitsreaktionen wie z. B. Juckreiz, Hautausschlag, selten Gesichtsschwellung, Atemnot, Schwindel, Blutdruckabfall

Häufige Verwechslungen und Verfälschungen:

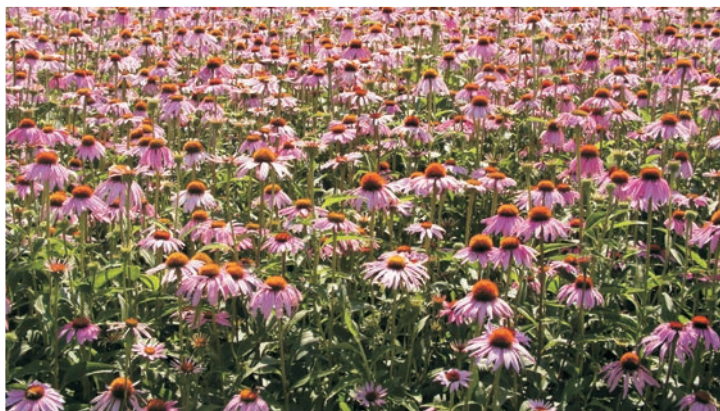
Wurzeln von *Echinacea angustifolia*, *Echinacea purpurea* und *Partenium integrifolium*; diese sind mittels DC nachweisbar.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau kann entweder durch Direktsaat oder besser durch Pflanzung vorgezogener Jungpflanzen erfolgen. Pflanzung bzw. Aussaat erfolgt in humose, tiefgründige, neutrale bis leicht alkalische, unkrautarme, siebfähige und steinlose Böden. Keine Schieferverwitterungsböden bzw. Cd-Gehalte im Boden <0,1 mg/kg!

Fruchtfolge: Anbau am besten nach Getreide. 4-5jährige Anbaupause für alle Korbblütler. Folgekulturen: Getreide und Hackfrüchte. Keine unterschiedlich alten Echinaceabestände nebeneinander und nicht in der Nähe von Kartoffeln, Luzernen, Gurken oder Gartenanlagen anbauen (Virusinfektion!).

Die Wurzelernte erfolgt im 2. Standjahr Mitte Oktober bis Anfang November. Die Wurzeln werden nach der Ernte grob zerkleinert, gründlich gewaschen und in Satzrocknern bei 45-50 °C getrocknet. Der Drogenertrag liegt bei 2,5-5 t/ha.



16

***Echinacea purpurea* (L.) MOENCH**

Deutscher Name: Purpurfarbener Sonnenhut

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhEur: Echinaceae purpureae herba

Herkunft: mittleres Nordamerika

Inhaltsstoffe:

Kaffeesäurederivate: **Gehalt nach PhEur:** mind. 0,1% der Summe aus Caftarsäure und Cichoriensäure, HPLC;

Flavonoide, ätherisches Öl, Alkamide, Polysaccharide

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionell: als pflanzliches Arzneimittel zur Behandlung kleiner oberflächlicher Wunden

well-established use: pflanzliches Arzneimittel zur kurzzeitigen Vorbeugung und Behandlung von Erkältungskrankheiten

Nebenwirkungen:

Bei Einnahme und äußerer Anwendung sind keine Nebenwirkungen bekannt.

Häufige Verwechslungen und Verfälschungen:

Das Kraut von *E. pallida* und *E. angustifolia*; eine mikroskopisch-morphologische Unterscheidung ist schwierig; ebenso ist die Identifizierung aufgrund des ähnlichen Inhaltsstoffmusters nicht einfach.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau erfolgt durch Direktsaat oder Pflanzung Mitte bis Ende April auf humose, tiefgründige, neutrale bis leicht alkalische, unkrautarme, siebfähige und steinlose Böden. Bei Wurzelnutzung: Cd-Gehalte im Boden <0,1 mg/kg Boden, keine Schieferverwitterungsböden.

Fruchtfolge/Nachbarkulturen: wie *E. pallida* und *E. angustifolia*.

In gepflanzten Kulturen ist eine Krauternte bereits im 1. Jahr im Oktober möglich, ab dem 2. Jahr Ende August/Anfang September.

Nach der Ernte wird das Kraut fein gehäckselt für die baldige Saftpressung oder ganz belassen für Frischanlieferung; alternativ Trocknung in Satz- oder Bandrocknern bei 40-45 °C. Die Erträge liegen bei 10-30 t Frischmasse/ha bzw. 2,5-7,5 t Krautdroge/ha.

Eine Wurzelnutzung ist nach mehrjähriger Krautgewinnung möglich. Ernte und Aufbereitung wie bei *E. angustifolia* und *E. pallida*.



17

***Foeniculum vulgare* MILLER ssp. *vulgare* var. *vulgare* (MILLER) THELLUNG**

Deutscher Name: Bitterer Fenchel, Arzneifenchel

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Früchte

Bezeichnung nach PhEur: Foeniculi amari fructus

Herkunft: ursprünglich im Mittelmeerraum beheimatet

Inhaltsstoffe:

2-6% ätherisches Öl (**Gehalt nach PhEur:** mind. 4%), mit 50-70% trans-Anethol (**nach PhEur:** mind. 60%), 12-25% Fenchon (**nach PhEur:** mind. 15%; ist verantwortlich für den bitteren Geschmack), 2-8% Estragol (= Methylchavicol, **nach PhEur:** max. 5,0%)

Monoterpene, Fettöle, Proteine, Flavonoide;

Die Oxidationsstabilität des fetten Öles ist hoch und bedingt durch den Gehalt an natürlichen Antioxidantien.

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel bei leichten krampfartigen Magen-Darm-Beschwerden, Völlegefühl, Blähungen; bei leichten Krampfstörungen in Verbindung mit Menstruationsbeschwerden; als Expektorans bei Husten infolge von Erkältungskrankheiten

Volksmedizinische Verwendung: bei Magendrücken, Verdauungsschwäche sowie Atembeschwerden; heute als Karminativum, Stomachikum, Expektorans und als Laktagogum

Anbau in Mitteleuropa:

Fenchel wird auf humosen, tiefgründigen, mittelschweren bis schweren Böden angebaut.

Fruchtfolge: Als Vorfrüchte sind Leguminosen ungeeignet; 4-5-jährige Anbaupause für alle Doldenblütler; Abstände zu anderen Fenchelbeständen.

Die Aussaat erfolgt Mitte bis Ende März. Eine Beregnung ist in trockenen Frühjahren sinnvoll.

Die Ernte erfolgt auf günstigen Standorten bereits im 1. Standjahr zwischen Mitte Oktober und Mitte November, im 2. und evtl. 3. Jahr ab Ende September. Der Rohdrusch muss rasch bei ca. 45 °C am Erntegut getrocknet werden und wird anschließend in Saatgutreinigungsanlagen gereinigt. Der Ertrag liegt bei ca. 1-1,5 t/ha.



***Hypericum perforatum* L.**

Deutscher Name: Johanniskraut

Familie: Hypericaceae, Johanniskrautgewächse

Verwendeter Pflanzenteil: Kraut

Bezeichnung nach PhEur: Hyperici herba

Herkunft: Deutschland, Osteuropa und Chile aus Anbau; geringe Mengen aus Wildsammlung in Europa und Westasien

Inhaltsstoffe:

0,1-0,3% Naphthodianthrone, die sog. Hypericine (Hypericin, Pseudohypericin, Proto-, Protopseudo- und Cyclohypericin); **nach**

PhEur: mind. 0,08% Ges.-Hypericine berechnet als Hypericin;

Flavonoide: Hyperosid, Rutosid, Isoquercitrin;

Phloroglucinderivate: Hyperforin

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Behebung zeitweiliger psychischer Erschöpfungszustände; zur symptomatischen Behandlung leichter Hautentzündungen und zur Unterstützung der Heilung kleiner Wunden; zur symptomatischen Unterstützung bei leichten gastrointestinalen Beschwerden

Volksmedizinische Verwendung: bei Melancholie, Gastritis und Gallenblasenerkrankungen; äußerlich bei Brandwunden

Nebenwirkungen:

bei hellhäutigen Personen nach hohen Dosen und Sonnenbädern Photosensibilisierung und sonnenbrandähnl. Reaktionen möglich

Anbau in Mitteleuropa:

Anbau auf nährstoffreichen, humosen, unkrutarmen, Cd-armen (<0,2 mg/kg), neutralen bis leicht alkalischen Böden.

Fruchtfolge: nach Getreide, 4-5jährige Anbaupause und Abstand zu anderen Johanniskrautkulturen.

Für die 2-3 jährige Kultur erfolgt die Pflanzung Mitte April.

Geerntet wird der Blütenhorizont (20-30 cm) bei Vollblüte. Andere Erntezeiten und höhere Krautanteile reduzieren den Hypericingehalt. Die Ernte erfolgt im 1. Standjahr Ende Juli, ab dem 2. Standjahr im Juni und September.

Das Johanniskraut wird gegebenenfalls zerkleinert und bei 40-60 °C getrocknet. Je nach Standort, Anbaujahr, Genotyp, Bestandesdichte und Schnitthöhe liegt der Drogenertrag bei 2-5 t/ha.



19

***Hyssopus officinalis* L.**

Deutscher Name: Ysop

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Herkunft: Süd- und Südosteuropa, Marokko, Algerien, Kaukasusgebiet, Iran bis Südsibirien

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: 0,3-1,0% im getrockneten Kraut

Hydroxycimtsäurederivate: v.a. Rosmarinsäure, Kaffeesäure;

Flavonoide, Diterpene, Triterpene

Anwendung:

Volksmedizinische Verwendung: zur Behandlung von Erkrankungen der Atemwege, Asthma, Verdauungsstörungen, Darmkatarrhen, Herzbeschwerden, Menstruationsbeschwerden und zur Anregung des Kreislaufs; Extrakte aus der Droge zum Gurgeln bei Halsentzündungen

Die Blätter werden frisch oder getrocknet als **Gewürz**, das ätherische Öl wird in der Parfümerieindustrie verwendet

Anbau in Mitteleuropa:

Ysop wird bevorzugt auf trockenen, kalkhaltigen, sonnigen Standorten angebaut und stellt keine Ansprüche an die Vorfrucht. 4-5jährige Anbaupause zu anderen Lippenblütlern ist empfohlen.

Ysop wird ab Mitte Mai ausgepflanzt. Im 1. Jahr ist nur eine Ernte bei beginnender bis voller Blüte möglich, ab dem 2. bis ca. 5. Jahr erfolgen zwei Ernten im Juni und September.

Das geerntete Kraut wird sofort bei maximal 42 °C getrocknet. Zur Gewinnung reiner Blattware müssen die Stängel mit Hilfe von Rebellanlagen entfernt werden; Blatt-Stängelverhältnis 1:2. Der Krautdrogenertrag liegt bei 1,5-2 t/ha, wobei das Eintrocknungsverhältnis bei 3-4:1 liegt.

Zur Gewinnung des ätherischen Öls werden zur Vollblüte die Pflanzen in einen Container gehäckselt und unverzüglich destilliert. Der Ölertrag liegt bei 15-40 kg/ha.



***Lavandula angustifolia* MILL.**

Deutscher Name: Lavendel

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blüten

Bezeichnung nach PhEur: Lavandulae flos

Herkunft: heimisch im Mittelmeerraum; Importe der Droge kommen aus Frankreich, Spanien und Osteuropa

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl (**nach PhEur:** mind. 1,3%) mit den Hauptkomponenten Linalylacetat und Linalool in variierendem Verhältnis
Lamiaceengerbstoffe, Phenolcarbonsäuren, Flavonoide, Phytosterole, Triterpene

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel bei leichten Symptomen mentaler Erschöpfung und unterstützend bei Schlafstörungen

Volksmmedizinische Verwendung: Lavendel ist seit dem 16. Jahrhundert bekannt als beruhigendes, nervenstärkendes und krampflösendes Mittel. Lavendel ist auch in Kräuterkissen enthalten, die unterstützend bei Schlafstörungen angewandt werden.

In der **Balneotherapie:** zur Behandlung von funktionellen Kreislaufstörungen

Anbau in Mitteleuropa:

Lavendel gedeiht am besten auf kalkhaltigen, leichten und durchlässigen Böden.

Fruchtfolge: Hackfrüchte und Leguminosen als Vorfrucht; 4-5jährige Anbaupause zu allen Lippenblütlern.

Die Pflanzung erfolgt Mitte April bis Anfang Mai. Die Pflanzen werden im ersten Standjahr vor der Blüte zurückgeschnitten, um die Verzweigung anzuregen; jährlicher Rückschnitt vor dem Austrieb.

Ab dem zweiten Standjahr werden für die Destillation die voll aufgeblühten Zweigspitzen ohne Blätter geerntet. Für den Trockenblumenmarkt und für die Blütendroge wird vor der Vollblüte geerntet. Das Erntegut wird bei 40-45 °C getrocknet; danach ist eine Art Dreschen und Sieben notwendig, um reine Blütendroge zu erhalten. Der Drogenenertrag ist stark abhängig vom Bestandesalter und liegt bei 0,1-0,5 t/ha, bei Hybridlavendel auch höher.

Die Nutzungsdauer einer Kultur beträgt 6 bis höchstens 10 Jahre.



***Levisticum officinale* W.D.J. KOCH**

Deutscher Name: Liebstöckel, Maggikraut

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut, Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Levistici radix

Herkunft: ursprünglich Westasien; in Europa und Nordamerika angebaut und z. T. verwildert

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl **nach PhEur:** mind. 0,4% (ganz), mind. 0,3% (geschnitten): 50-70% Alkylphthalide (Geruchsträger): überwiegend Z-Ligustilid; β -Phellandren, Citronellal; Cumarine, Furanocumarine

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Steigerung der Urinausscheidung als Unterstützung bei leichten Beschwerden im Bereich der Harnwege

Volksmedizinische Verwendung: als Mittel bei Verdauungsbeschwerden, Völlegefühl und Sodbrennen

Einsatz in Gewürzextrakten, Kräuterlikören und Bitterschnäpsen

Nebenwirkungen:

Furanocumarine können Photodermatosen auslösen. Bei therapeutischer Anwendung sind jedoch keine phototoxischen, -mutagenen oder -kanzerogenen Wirkungen zu erwarten.

Häufige Verwechslungen und Verfälschungen:

Bei der Schnittdroge häufig Verwechslungen mit/Beimengungen von Angelikawurzel.

Anbau in Mitteleuropa:

Levisticum kann auf allen landwirtschaftlich genutzten Flächen angebaut werden und ist sehr frosthart.

Fruchtfolge: 4-5jährige Anbaupause zu anderen Doldenblütlern.

Meist Direktsaat Anfang April oder Anfang August. Nach Frühjahrsanbau sind 3 Schnitte von Juli bis Oktober, im 2. bis 4. Standjahr sind 5-6 Schnitte möglich.

Das Erntegut wird sofort nach dem Schnitt geschnitten; die Stiele werden entfernt und die Blätter bei 55-60 °C getrocknet. Die Erträge liegen bei ca. 4 t Blattdroge/ha. Nach mind. zweijähriger Blattnutzung können im Oktober/November auch die Wurzeln geerntet werden, wobei der Drogenenertrag bei ca. 4 t/ha liegt.



***Melissa officinalis* L.**

Deutscher Name: Melisse, Zitronenkraut, Zitronenmelisse

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blätter

Bezeichnung nach PhEur: Melissae folium

Herkunft: östliches Mittelmeergebiet und Westasien

Inhaltsstoffe:

7-11% Hydroxyzimtsäurederivate: v.a. Rosmarinsäure, **Gehalt**

nach PhEur: mind. 4,0% Hydroxyzimtsäurederivate, berechnet als Rosmarinsäure;

Flavonoide, Triterpene, ätherisches Öl

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel bei leichten Symptomen mentalen Stresses und unterstützend bei Schlafstörungen; ebenso zur symptomatischen Behandlung von leichten Magen-Darbeschwerden einschließlich Meteorismus und Flatulenz

Volksmedizinische Verwendung: bereits seit dem 15. Jahrhundert als beruhigendes, krampflösendes, verdauungsförderndes und entblähendes Mittel; heute auch bei Erkältungskrankheiten und funktioneller Kreislaufschwäche

Anbau in Mitteleuropa:

Zitronenmelisse gedeiht am besten auf humosen, nicht zu trockenen Böden ohne Staunässe sowie in wärmeren Lagen (höhere Ölgehalte) mit Beregnungsmöglichkeit.

Fruchtfolge: Leguminosen, Kartoffeln und Getreide als Vorfrüchte; 4-5jährige Anbaupause für alle Lippenblütler.

Für den Anbau von Zitronenmelisse werden aus Samen gezogene Jungpflanzen ab Ende April oder Stecklinge ab Juni gepflanzt.

Die Ernte des gesamten Krautes erfolgt selten bereits im Pflanzjahr; im 2.-4. Standjahr Ende Mai/Anfang Juni, Mitte Juli und Mitte August vor Knospenansatz, spätestens bei 40 cm Pflanzenhöhe. Die beste Tageszeit für den Schnitt ist der späte Vormittag.

Das frische Kraut kann destilliert werden. Für die Trocknung wird das Kraut rasch geschnitten, von Stängeln befreit und bei 35-40 °C am Erntegut getrocknet. Alternativ wird das ganze Kraut getrocknet und anschließend von den Stängeln befreit. Der Blattdrogenertrag liegt bei 2-4,5 t/ha.



***Mentha x piperita* L.**

Deutscher Name: Pfefferminze

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blätter

Bezeichnung nach PhEur: Menthae piperitae folium

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl (**Gehalt nach PhEur:** mind. 1,2% bezogen auf die Ganzdroge bzw. mind. 0,9% bezogen auf die Schnittdroge): Menthol (35-45%), Menthylacetat, Menthon (15-20%)

Lamiaceengerbstoffe, Flavonoide, Triterpene

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur symptomatischen Unterstützung bei Verdauungsbeschwerden wie Dyspepsie und Flatulenz

Volksmedizinische Verwendung: in Mischungen mit anderen Tee-drogen als Sedativum

Pfefferminzöl wird auch äußerlich angewendet: bei Muskel- und Nervenschmerzen sowie Katarrhen der oberen Luftwege

Anbau in Mitteleuropa:

Pfefferminze stellt keine hohen Ansprüche an Boden und Klima. Besonders auf leichten Böden ist Beregnung erforderlich.

Fruchtfolge: Leguminosen, Kartoffeln und Getreide als Vorfrucht; 4-5jährige Anbaupause für alle Lippenblütler.

Der Anbau erfolgt über das Ausbringen bewurzelter Kopfstecklinge im Mai/Juni oder geteilter Stolonen im Herbst. Eine Samenvermehrung ergäbe undefinierte Arten, da es sich bei Pfefferminze um einen Tripelbastard handelt.

Pfefferminze wird ein- bis dreijährig kultiviert. Je nach Pflanztermin sind 1-2 Ernten im 1. Standjahr möglich, bei Stolonenvermehrung und ab dem 2. Standjahr bis zu drei Ernten.

Die Krauternte zur Blattgewinnung erfolgt bei Knospenansatz bis spätestens Blühbeginn, zur Frischpflanzendestillation bei Blühbeginn bis Vollblüte. Für die Blattgewinnung wird das Kraut rasch geschnitten, von Stängeln befreit und bei 35-40 °C am Erntegut getrocknet. Alternativ wird das ganze Kraut getrocknet und anschließend von den Stängeln befreit. Der Krautdrogenertrag liegt bei 2,5-5 t/ha, der Blatt-drogenertrag bei 1,2-2,5 t/ha.



***Ocimum basilicum* L.**

Deutscher Name: Basilikum, Basilienkraut

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach DAC: Basilici herba

Herkunft: nicht sicher bekannt, eventuell Südasien

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: 0,04- 0,70%, Mindestgehalt **nach DAC** 0,4%; sortenabhängige Ölzusammensetzung mit den Hauptkomponenten Linalool, Eugenol, Methylchavicol (Estragol) und 1,8-Cineol.
Flavonoide, Polyphenole

Anwendung:

Volksmedizinische Verwendung: besonders in den mediterranen Ländern als Stomachikum, Karminativum, Diuretikum und Laktagogum; äußerlich als Gurgelmittel bei Entzündungen des Rachenraumes, in Salben zur Behandlung schlecht heilender Wunden
Die Blätter werden frisch, getrocknet oder verarbeitet („Pesto“) als **Gewürz** verwendet.

Nebenwirkungen:

Bei Anwendung therapeutischer Dosen sind keine Nebenwirkungen bekannt. Wegen des Gehaltes an Estragol wird von der Kommission E eine arzneiliche Anwendung nicht für vertretbar gehalten.

Anbau in Mitteleuropa:

Basilikum bevorzugt humusreiche, sandige Lehmböden an warmen, sonnigen Standorten. Temperaturen $< 8^{\circ}\text{C}$ führen zu Braunfärbung der Blätter und $< 0^{\circ}\text{C}$ zum Absterben der Pflanze.

Fruchtfolge: 4-5jährige Anbaupause zu allen Lippenblütlern. Es gibt zahlreiche Sorten, die sich in den Inhaltsstoffen und morphologisch sehr stark unterscheiden.

Nach einer Jungpflanzenvorkultur mit Aussaat ab Mitte April wird ab Mitte Mai gepflanzt. Eine Bewässerungsmöglichkeit ist vorzusehen. Der 1. Schnitt erfolgt bei Blühbeginn, ca. 7-8 Wochen nach der Pflanzung, der 2. Anfang September. Das Erntegut ist sehr druckempfindlich und muss rasch bei max. 40°C getrocknet werden.

Für den Frischmarkt werden die Bunde vor dem Knospenansatz händisch geerntet. Die Erträge liegen bei 1,5-3 t Droge/ha bzw. 20-30 t frisches Kraut/ha.



25

***Origanum majorana* L., *Majorana hortensis* MOENCH, *Majorana vulgaris* MILL.**

Deutscher Name: Majoran, Garten-Majoran, Gartendost

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendeter Pflanzenteil: Kraut

Herkunft: Zypern und Südtürkei, Anbau vom Mittelmeergebiet bis Vorderindien

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: 0,8-3,0%; Hauptkomponenten sind Sabinenhydrat, Sabinenhydratacetat und Sabinen; geruchsbestimmend sind Sabinenhydrat und Terpinenol-4;

Flavonoide, Phenolglykoside, Hydroxyzimtsäurederivate, Bitterstoffe, Saponine, Triterpene, Sterole, wenig Arbutin und Hydrochinon

Anwendung:

Volksmedizinische Verwendung: als Tee bei Magen- und Darmbeschwerden, harn- und schweißtreibend, bei Migräne, nervösen Kopfschmerzen und Husten; äußerlich wurde Majoransalbe bei Husten, Schnupfen und Neuralgien angewendet

Die Blätter werden getrocknet als **Gewürz** verwendet, das Majoranöl zur Herstellung von Kräuterlikören und Gewürzessenzen.

Nebenwirkungen:

Wegen des Gehaltes an Hydrochinon und der nicht eindeutig belegten Wirksamkeit bei den oben genannten Erkrankungen wird die therapeutische Anwendung nicht mehr empfohlen.

Anbau in Mitteleuropa:

Anbau des nicht frostharten Majorans bevorzugt auf durchlässigen, neutralen bis kalkhaltigen, unkrautarmen, sich leicht erwärmenden Böden in geschützten Lagen. In der Fruchtfolge 4-5 Jahre Anbaupause zu allen Lippenblütlern.

Je nach Standort wird ab Anfang Mai in ein sorgfältig vorbereitetes Saatbeet gesät oder gepflanzt. Eine Bewässerung ist erforderlich. Zur Gewinnung von Blattware wird vor der Vollblüte geerntet. Je nach Klimagebiet sind ab Mitte Juli 1-2 Ernten, bei Beregnung sogar 3 Ernten möglich. Das Majorankraut wird bei 35-45 °C getrocknet, danach gerebelt und gesiebt. Für die Gewinnung des ätherischen Öles wird bei Vollblüte geerntet. Der Krautdrogenertrag liegt bei 2-4 t/ha, der Gehalt an ätherischem Öl bei 20-28 kg/ha.



26

***Petroselinum crispum* (MILL.) A.W. HILL,
ssp. *crispum***

Deutscher Name: Petersilie

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Früchte, Blätter

Herkunft: ursprünglich im Mittelmeerraum; heute weltweit angebaut

Inhaltsstoffe:

In den Früchten 2-6% ätherisches Öl (v.a. Phenylpropane und Monoterpene), Fettiges Öl mit Petroselinsäureglyceriden, Flavonoide und Furanocumarine, Apiol;

in den Blättern 0,4-0,5% ätherisches Öl

Anwendung:

Nach E Monographie: Bei Beschwerden im Bereich des Magen-Darm-Traktes, der Niere und ableitenden Harnwege

Das frische oder getrocknete Blatt wird als **Gewürz**, das ätherische Öl der Früchte zur Aromatisierung von Fleisch und Soßen und für Gewürzextrakte verwendet.

Nebenwirkungen:

Apiol besitzt in höheren Dosen eine abortive Wirkung, weshalb sich eine negative E-Monographie für die ölreichen Petersilienfrüchte, jedoch eine positive Beurteilung für das ölärmere Petersilienkraut ergibt.

Anbau in Mitteleuropa:

Für den Anbau von Petersilie sind mittelschwere, tiefgründige und neutrale Böden geeignet. Mäßige Temperaturen und hohe Bodenfeuchte sind ideal. Auf Trockenheit reagieren die Pflanzen mit Blattvergilbung und verringertem Wachstum.

Fruchtfolge: 4-5 Jahre Anbaupause zu allen Apiaceen.

Der Anbau erfolgt ab März durch Direktsaat. Falscher Mehltau und Septoria-Blattflecken sind bedeutende Krankheiten. Bei Blattnutzung sind drei bis max. vier Schnitte im einjährigen Anbau möglich. Vor der Trocknung werden die Blätter geschnitten und die Stängel aussortiert. Bei Trocknung bis zu 100 °C bleiben die Blätter grün, bei 40 °C bleibt das ätherische Öl besser erhalten. Die Ernte der Früchte erfolgt per Mähdrusch im 2. Standjahr ohne vorherige Blattnutzung. Es sind Erträge bis zu 5 t Blattdroge/ha bzw. 30 t Frischmasse/ha möglich.



***Primula veris* L., *Primula elatior* (L.) HILL.**

Deutscher Name: Primel, Schlüsselblume, Himmelschlüssel(blume), Aurikel

Familie: Primulaceae, Primelgewächse

Bezeichnung nach PhEur: Primulae flos, Primulae radix

Verwendete Pflanzenteile: Blüten mit Kelch, Wurzeln

Herkunft: Zentral- und Vorderasien, Europa; heute Anbau in einigen Balkanländern und Russland

Inhaltsstoffe:

Blüten: Saponine (insbesondere Primulasäure);

Die Blüten von *Primula elatior* enthalten die Flavonoide Rutosid, Kämpferol-3-rutinosid und Isorhamnetin-3-glucosid; die Blüten von *Primula veris* enthalten nur Rutosid.

Carotinoide, Spuren von ätherischem Öl, Rosmarinsäure bei beiden Arten

Wurzeln: Triterpensaponine; Phenolglykoside: Primulaverin, Primverin; seltene Zucker (Heptosen, Octulosen, Nonulosen); Zuckerkohle und Gerbstoffe

Anwendung

Blüten und Wurzeln nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Schleimlösung bei Husten, der im Zusammenhang mit Erkältungen auftritt

Volksmedizinische Verwendung: Blüten: als Nervinum bei Kopfschmerzen und Neuralgien

Wurzeln: bei Keuchhusten, Asthma, Gicht und neuralgischen Beschwerden

Anbau in Mitteleuropa:

Die als kalkliebend beschriebene Primel gedeiht im Anbau auch auf humosen, leicht sauren (pH 5) Sandböden. Durch einen Anbau von *Primula*, insbesondere zur Nutzung der Wurzeln, können die gefährdeten, meist geschützten Wildbestände geschont werden.

Die Pflanzung erfolgt Ende April nach Jungpflanzenanzucht im Gewächshaus ab Mitte Februar mit stratifiziertem Saatgut (3 Wochen, 5 °C). Eine Herbstpflanzung ist ebenfalls möglich. Ab dem 2. Standjahr ist die Blüterernte möglich (100-400 kg Droge/ha). Bei Wurzelernte Ende Oktober des 2. Standjahrs können bis zu 1,5 t/ha Wurzeldroge erzielt werden. Dazu wird das Erntegut grob zerkleinert, gründlich gewaschen und bei 40-45 °C getrocknet.



***Salvia officinalis* L.**

Deutscher Name: Salbei

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blätter

Bezeichnung nach PhEur: *Salviae officinalis* folium

Herkunft: heimisch im Mittelmeerraum; Anbau in verschiedenen europäischen Ländern

Inhaltsstoffe:

ätherisches Öl (**Gehalt nach PhEur:** mind. 1,5% bezogen auf die Ganzdroge bzw. mind. 1,0% bezogen auf die geschnittene Droge); vorwiegend Monoterpene, Thujon

Lamiaceengerbstoffe; Diterpenoide Bitterstoffe: Carnosol, Rosmanol, Isorosmanol, Safficinolid

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur symptomatischen Behandlung leichter Verdauungsstörungen wie Sodbrennen und Blähungen; zur Unterstützung bei exzessivem Schwitzen; zur symptomatischen Behandlung von Entzündungen im Mund- und Rachenbereich; zur unterstützenden Behandlung bei leichten Hautentzündungen

Volksmmedizinische Verwendung: seit dem Mittelalter bei Zahnfleischentzündung, als hustenstillendes, auswurf- bzw. verdauungsförderndes Mittel; aufgrund der hemmenden Wirkung der Milchsekretion heute auch zur Erleichterung des Abstillens

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau von Salbei erfolgt auf humosen, unkrutarmem, wasserhaltenden, aber nicht staunassen mittelschweren Böden. Beregnungsmöglichkeit sollte gegeben sein. Eine 4-5jährige Anbaupause für alle Lamiaceen sollte eingehalten werden.

Für die mehrjährige Kultur kann Salbei Ende April ins Feld gesät werden; Echter Mehltau und Zikaden können zu Schäden führen.

Die Ernte des gesamten Krautes erfolgt kurz vor der Blüte (Blüten in der Droge sind Fremdbesatz). Im 1. Standjahr erfolgt ein Schnitt ab Ende August, ab dem 2. Jahr sind zwei Schnitte möglich. Zur Vermeidung von Qualitätsverlusten sollte das Erntegut möglichst rasch weiterverarbeitet werden. Das Kraut wird zügig bei 40-45 °C getrocknet, die Stängel können vor oder nach der Trocknung aussortiert werden. Der Blattdrogenertrag liegt bei 1-4 t/ha.



29

***Satureja hortensis* L.**

Deutscher Name: Bohnenkraut

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Herkunft: östliches Mittelmeergebiet bis Westiran und Kaukasus

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: 0,3-1,5%, bei einigen Sorten bis 4,2%; Hauptkomponenten sind Carvacrol, γ -Terpinen, p -Cymen; Hydroxycimtsäurederivate (v. a. Rosmarinsäure), Flavonoide, Triterpene, Sterole

Anwendung:

Volksmedizinische Verwendung: in Form von Aufgüssen innerlich bei Verdauungsstörungen, Gallenbeschwerden, Bronchitiden, Eingeweidewürmern und Menstruationsstörungen; äußerlich zu Spülungen bei Entzündungen im Mund

Die Blätter werden frisch oder getrocknet als Gewürz, das Bohnenkrautöl wird zur Herstellung von Gewürzessenzen und zum Aromatisieren von Süßigkeiten und Backwaren verwendet.

Anbau in Mitteleuropa:

Bohnenkraut wird bevorzugt auf leicht erwärmbaren, humosen, nährstoffreichen und leichten Böden ohne großen Unkrautbesatz angebaut. Eine 4-5jährige Anbaupause auch für alle anderen Lamiaceen sollte eingehalten werden.

Das einjährige Bohnenkraut wird für Trocknungszwecke Ende April direkt ins Feld gesät. Die Ernte erfolgt bei Blühbeginn oder während der Vollblüte Ende August/Anfang September. Das Erntegut muss zur Vermeidung von Verfärbungen rasch verarbeitet werden. Das Kraut wird bei 40-50 °C getrocknet. Die Stängel werden vor oder nach der Trocknung mit Hilfe von Schneide- und Sortiermaschinen bzw. einer Rebelanlage aussortiert. Die Ertragsersparung liegt bei 5-8 t Trockenware/ha.

Für den Frischmarkt erfolgt ein satzweiser Anbau.



***Thymus vulgaris* L., *Thymus zygis* L.**

Deutscher Name: Thymian

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhEur: Thymi herba

Herkunft: *Thymus vulgaris* ursprünglich in Mittel- und Südeuropa, und im Kaukasus, *Thymus zygis* auf der Iberischen Halbinsel

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl (**Gehalt nach PhEur:** mind. 1,2%) mit Thymol und Carvacrol als Hauptbestandteilen (**Gehalt nach PhEur:** mind. 40% Thymol und Carvacrol im ätherischen Öl)

Das Öl beider Stammpflanzen ist ähnlich zusammengesetzt; allerdings kann die Zusammensetzung je nach Herkunft und Erntezeitpunkt der Droge stark variieren.

Lamiaceen-Gerbstoffe, Flavonoide, Triterpene, p -Cymendiol, Biphenyle

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Schleimlösung bei Husten, der im Zusammenhang mit Erkältungen auftritt

Volkmedizinische Verwendung: als Stomachikum und Karminativum aufgrund der spasmolytischen Wirkkomponente, als Diuretikum, Harndesinfiziens und Wurmmittel

Die Blätter werden frisch oder getrocknet als **Gewürz**, das ätherische Öl in der Likörindustrie verwendet.

Anbau in Mitteleuropa:

Thymian wird am besten auf leichteren, humosen Böden in wärmeren, geschützten Lagen angebaut. Eine Beregnungsmöglichkeit sowie eine 4-5jährige Anbaupause zu allen Lamiaceen ist sinnvoll.

Der sehr feine Thymiansamen wird Ende April in ein gut abgesetztes Saatbeet gedrillt. Bei leicht verkrustenden Böden kann eine Pflanzung sinnvoll sein. Die Ernte des blühenden Krautes erfolgt im 1. Standjahr vor Anfang September, im 2. und 3. Jahr in zwei Schnitten ab Ende Juni. Frühe Schnitttermine ergeben niedrigere Ölgehalte. Das geerntete Kraut wird bei 40-45 °C getrocknet. Die Stängel werden meist nach der Trocknung mit Hilfe von Rebelanlagen aussortiert. Der Ertrag an Blatt- und Blütendroge liegt bei 1-3 t/ha.



***Urtica dioica* L., *Urtica urens* L.**

Deutscher Name: Große bzw. Kleine Brennnessel

Familie: Urticaceae, Brennnesselgewächse

Verwendete Pflanzenteile: Blätter, Wurzeln

Bezeichnung nach PhEur: Urticae folium

Herkunft: überall auf der Welt als Ruderalpflanze

Inhaltsstoffe:

Blätter: Kaffeesäureester (nach PhEur mind. 0,3% Caffeoyläpfelsäure und Chlorogensäure, berechnet als Chlorogensäure), Flavonoide, Anthocyane, Scopoletin und Sitosterol; Silikate.

Wurzeln: 0,1% UDA = *Urtica dioica* Agglutinin; Sitosterol, Scopoletin; Fettsäuren, Gerbstoffe

Anwendung:

Blätter: nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur unterstützenden Behandlung bei leichten Gelenkschmerzen; zur Erhöhung der Urinmenge zur Unterstützung bei leichten Harnwegsbeschwerden

Wurzeln: nach HMPC-Monographie: traditionelles pflanzliches Arzneimittel zur Unterstützung bei Symptomen im Bereich der unteren Harnwege im Zusammenhang mit einer gutartigen Prostatahyperplasie nachdem eine schwerwiegende Erkrankung durch einen Arzt ausgeschlossen werden konnte.

Volksmedizinische Verwendung: Anwendung als Teedroge oder Frischpflanzenpresssaft

Anbau in Mitteleuropa:

Anbau auf schwereren, humosen, nährstoffreichen, feuchten Böden. Bodenuntersuchung auf Schwermetalle empfehlenswert.

Beide Arten werden Mitte Mai direkt gesät. Die Kl. Brennnessel ist einjährig, die Gr. Brennnessel kann mehrjährig angebaut werden.

Je nach Art, Anbauverfahren und Standjahr erfolgt die Krauternte in 2-5 Schnitten. Wurzelernte der Gr. Brennnessel im Herbst nach mehrjähriger Krautnutzung.

Das geerntete Kraut wird rasch geschnitten, von Stängeln befreit und bei ca. 60 °C getrocknet. Die Wurzelstöcke der Gr. Brennnessel werden zerteilt, gründlich gewaschen und bei ca. 60 °C getrocknet. Die Erträge liegen bei der Kl. Brennnessel bei 1,4-4 t Krautdroge/ha und bei der Gr. Brennnessel bei bis zu 10 t Krautdroge/ha und 1,5-2,5 t Wurzel droge/ha.



***Valeriana officinalis* L. s.l.**

Deutscher Name: Echter Baldrian, Katzenwurz

Familie: Valerianaceae, Baldriangewächse

Verwendete Pflanzenteile: Wurzeln

Bezeichnung nach PhEur: Valerianae radix

Herkunft: Europa und Asien

Inhaltsstoffe:

Ätherisches Öl: 0,3-0,7%; **Gehalt nach PhEur:** mind. 0,4% bei der Ganzdroge bzw. 0,3% bei der Schnittdroge; Ölkomponenten sind Mono- und Sesquiterpene;

schwer flüchtige Sesquiterpensäuren, **Gehalt nach PhEur** mind. 0,17% (Ganzdroge) bzw. 0,10% (Schnittdroge) als Summe von Valeren- und Acetoxyvalerensäure;

0,1-2,0% Valepotriate

Anwendung:

Nach HMPC-Monographie:

traditionell: pflanzliches Arzneimittel zur Entlastung bei leichten Symptomen mentalen Stresses und unterstützend bei Schlafstörungen

well-established use: pflanzliches Arzneimittel zur Unterstützung bei leichter nervlicher Anspannung und Schlafstörungen

Volksmedizinische Verwendung: bereits seit Jahrhunderten als krampfstillendes Mittel verwendet; früher auch als Wurmmittel gebräuchlich

Anbau in Mitteleuropa:

Anbau von Baldrian ist nur auf unkrautarmen, tiefgründigen, siebfähigen Böden ohne Steinbesatz. Berechnungsmöglichkeit für Bestands-etablierung und hohe Erträge zwingend notwendig.

Direktsaat auf das Feld bis spätestens Anfang September nur bei effektiver Unkrautkontrolle möglich; üblich ist Pflanzung ab Ende März. Wurzelrodung ab Ende September.

Die Reinigung der sehr feinstrukturierten und dichten Wurzelstöcke ist aufwändig. Sie müssen grob zerkleinert und mehrfach gewaschen werden. Anschließend Trocknung bei 40-45 °C. Die Ölverluste nehmen mit dem Grad der Zerkleinerung, der Wasch- und der Trocknungsdauer zu. Der Drogenertrag liegt bei 2-6 t/ha.

Auf Grund des Geruchs ist eine von anderen Drogen separate Lagerung empfehlenswert.

**Heilpflanzen, die in der
Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM)
verwendet werden**



34

***Angelica dahurica* (HOFFM.) BENTH. & HOOK. f. ex Franck. & Sav.**

Deutscher Name: Sibirische Engelwurz, Dahurische Engelwurz

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Angelicae dahuricae radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Baizhi, 白芷

Herkunft: Chinesische Provinzen Sichuan und Zhejiang

Inhaltsstoffe:

Furanocumarine, äth. Öl

Gehalt nach PhEur: mind. 0,08% Imperatorin

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei akuter und chronischer Rhinitis und Sinusitis, allergischer Rhinitis, Anosmie, bei eitrigen und entzündlichen Hautkrankheiten.

Anbau in Mitteleuropa:

Angelica dahurica kann auf siebfähigen und tiefgründigen Böden mit geringem Unkrautdruck kultiviert werden. Eine Anbaupause von 4-5 Jahren zu anderen Doldenblütlern ist aus phytosanitären Gründen ratsam.

Angelica dahurica kann sowohl im August mit ca. 1 kg Saatgut je ha direkt auf das Feld gesät als auch nach Jungpflanzenanzucht im April ausgepflanzt werden.

Die Wurzeln werden am günstigsten Mitte Oktober im ersten Standjahr bzw. nach Herbstsaat im Herbst des Folgejahrs gerodet. Die Wurzeln werden gründlich gewaschen und bei 40-45 °C getrocknet. Für die Verarbeitung bestimmte Wurzeln werden vor dem Trocknen gehäckselt; Apothekenware wird nach dem Antrocknen der ganzen Wurzeln geschnitten und anschließend fertig getrocknet. Feinwurzeln sind spätestens nach der Trocknung zu entfernen.

Von 3-5 t/ha Wurzeldrogenenertrag, der in Form von gehäckselten Wurzeln erzielt werden kann, muss durch den Scheibenschnitt und das Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



35

***Artemisia scoparia* WALDST. et KIT.**

***Artemisia capillaris* THUNB.**

Deutscher Name: Besenbeifußkraut, Haariges Beifußkraut

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Blätter und Triebspitzen

Bezeichnung nach PhPRC und DAB: Artemisiae scopariae herba

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Yinchen 茵陈 bzw.

Yinchenhao 茵陈蒿

Herkunft: chinesische Provinzen Hebei und Shandong; Nordost-China und Hongkong

Inhaltsstoffe:

äth. Öl, phenolische Komponenten (Eugenol), Cumarine (Scoparon), Flavonoide, Kaffeesäurederivate (Chlorogensäure), beta-Sitosterol,

Gehalt nach DAB: mind. 0,2% Chlorogensäure

Gehalt nach PhPRC 2010: Mianyinchen (im Frühjahr geerntet):

mind. 0,50% Chlorogensäure; Huayinchen (im Herbst geerntet):

mind. 0,20% Scoparon

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Verstopfung, spärlichem, dunklem bzw. ausbleibendem Urin; bei Ikterus, Choledocholithiasis, akuter und chronischer Hepatitis, bei fieberhaften Infekten und Schüttelfrost.

Anbau in Mitteleuropa:

Artemisia scoparia sollte auf mittelschweren Böden mit hoher Wasserhaltefähigkeit kultiviert werden. Da *Artemisia* Cadmium akkumuliert, sollte der Boden-pH neutral sein sowie neutral oder basisch wirkende Dünger verwendet werden.

Der einjährige Anbau erfolgt durch Pflanzung von Tuffs ab Mitte April. Eine Aussaat ins Feld ist wegen des Jätaufwands nicht rentabel. Es sind zwei bis drei Ernten von nicht-blühendem Kraut möglich, bei entsprechender Sortenwahl und wenn bei einer Bestandshöhe von 0,6-1 m im Sommer bzw. im Herbst geerntet wird. Das Kraut wird gehäckselt, große Stängel entfernt und bei 40-45 °C getrocknet. Anschließend werden die restlichen Stängelanteile entfernt. Beim Anbau in Deutschland können ca. 3 t/ha Blattdroge gewonnen werden. Die Verwendung des blühenden Krauts (Huayinchen) ist mit der in Deutschl. angebauten Sorte nicht möglich.



***Astragalus mongholicus* var. *mongholicus* und *A. mongholicus* var. *dahuricus* (DC.) Podlech**

Deutscher Name: Tragant, mongolische Tragantwurzel

Familie: Fabaceae, Schmetterlingsblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Astragali mongholici radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Huangqi, 黄芪

Herkunft: chinesische Provinzen Shanxi, Gansu, Innere Mongolei; Nord-Ost China

Inhaltsstoffe:

Triterpensaponine (u. a. Astragalosid IV), Flavonoide, Cumarine, Polysaccharide, Aminosäuren, Folsäure, β -Sitosterol

Gehalt nach PhEur: mind. 0,040% Astragalosid IV

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Müdigkeit, Kraft- und Lustlosigkeit, schwacher Verdauung, Appetitlosigkeit, Ängstlichkeit, Schlaflosigkeit, Anämie, Rektum- oder Uterusvorfall, blutigem Stuhl, spontanen Schweißen, Nachtschweiß, Infektanfälligkeit.

Anbau in Mitteleuropa:

Astragalus mongholicus kann auf siebfähigen und tiefgründigen Böden mit geringem Unkrautdruck kultiviert werden. Eine Anbaupause von 4-5 Jahren zu anderen Leguminosen ist ratsam.

Astragalus mongholicus kann ein- oder zweijährig durch Pflanzung oder Direktsaat (ca. 2 kg Saatgut/ha) im April angebaut werden. Die jungen Triebe müssen möglicherweise gegen Wildverbiss (Hasen) geschützt werden.

Zur Steigerung des Wurzelertrages können im Juli/August die Blütenansätze entfernt werden. Bei zweijährigem Anbau darf das alte Kraut erst vor dem Neuaustrieb zurückgeschnitten werden. Die Ernte erfolgt ab Anfang Oktober, nachdem auf dem Feld das Kraut und der Wurzelkopf entfernt worden sind. Die Wurzeln werden gründlich gewaschen und bei 40-45 °C getrocknet. Von 1-2 t/ha Wurzeldrogen-ertrag, der in Form von gehäckselten Wurzeln erzielt werden kann, muss durch den Scheibenschnitt und das Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



37

***Bupleurum chinense* DC.,
Bupleurum scorzonerifolium WILLD.**

Deutscher Name: Chinesisches Hasenohr

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Bupleuri Radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Chaihu, 柴胡

Herkunft: chinesische Provinzen Hebei, Liaoning, Jilin, Heilongjiang, Henan, Shaanxi, d. h. in Nord-Ost China

Inhaltsstoffe:

Triterpensaponine (Saikosaponine), äth. Öl

Gehalt nach PhPRC 2010: mind. 0,30% gesamt Saikosaponin A und Saikosaponin D

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei akuten fiebrigen Erkrankungen, Schmerzen an den Rippenbögen und Zwerchfellbereich, Bauchschmerzen und Regelschmerzen, Schwindel, Tinnitus, Augenflimmern, chronischer Müdigkeit, Analprolaps, Uterusprolaps, Hepatitis, Gastritis, Reflux.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Feldanbau von *Bupleurum chinense* kann in der Praxis noch nicht empfohlen werden, da der im einjährigen Anbau erzielte Ertrag zu gering, die Wurzeln zu dünn und ein zweijähriger Anbau wegen geringer Winterhärte ebenfalls noch nicht rentabel ist. Die agronomischen Maßnahmen für eine Ertragsverbesserung bei *Bupleurum* sind ausgeschöpft. Eine deutliche Verbesserung könnte über die Züchtung winterharter und ertragreicher Sorten in Verbindung mit gesundem, vitalem Saatgut erreicht werden.



***Leonurus japonicus* HOUTT.**

Deutscher Name: Chinesisches Mutterkraut, Löwenschwanz

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhPRC 2010 und DAB2: Leonuri japonici Herba

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Yimucao, 益母草

Herkunft: ganz China einschließlich Hongkong

Inhaltsstoffe:

Alkaloide, Stachydrinhydrochlorid, Flavonoide, Diterpene, äth. Öl, org. Säuren, Iridoide; **Gehalt nach DAB:** mind. 0,3% Flavonoide, berechnet als Hyperosid; **Gehalt nach PhPRC 2010:** mind. 0,050% Leonurinhydrochlorid, mind. 0,50% Stachydrinhydrochlorid

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Menstruationsstörungen, prämenstruellen Bauchschmerzen, unregelmäßiger Monatsblutung, Unterleibsschmerzen nach der Geburt, Myomen, uterinen Blutungen, Infertilität, Zysten, Endometriose, Harnwegsinfekten und Ödemen.

Wichtig: Sehr vorsichtige Anwendung während der Schwangerschaft!

Anbau in Mitteleuropa:

Leonurus japonicus wird bevorzugt auf tiefgründigen, nährstoffreichen und wasserhaltefähigen Böden angebaut. Eine Anbaupause von 4-5 Jahren zu anderen Lippenblütlern ist einzuhalten.

Die Pflanzung von Jungpflanzentuffs bis spätestens Ende April ergibt bei den in Deutschland genutzten einjährigen Herkünften gleichmäßigere Bestände als die Direktsaat, da eine Kälteeinwirkung im Frühjahr die Blütenbildung unter anschl. Langtagbedingungen fördert.

Das gesamte *Leonurus*-Kraut wird zu Blühbeginn mit einem Maishäcksler bei einer Schnitthöhe von ca. 20 cm geerntet.

Das gehäckselte Kraut wird zügig bei 50 °C getrocknet. Eine eintägige Vortrocknung des ganzen Krauts an der Sonne scheint die starke Bitterkeit, die nach technischer Trocknung des Häckselsguts die Droge von *Leonurus* kennzeichnet, zu reduzieren. Bei einem Anbau in Deutschland können Erträge von 1,5-5 t/ha Krautdroge erreicht werden.



39

***Paeonia lactiflora* PALL., *Paeonia veitchii* LYNCH**

Deutscher Name: Pfingstrose

Familie: Ranunculaceae, Hahnenfußgewächse

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Paeoniae Rubra Radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Chishao, 赤芍

Herkunft: Innere Mongolei, Hebei, Shaanxi, Shanxi, Gansu und Nordost-China

Inhaltsstoffe:

Phenole und Phenolglykoside (Paeoniflorin), Sterole

Gehalt nach PhPRC 2010: mind. 1,8% Paeoniflorin

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Fieber, rotem Zungenkörper, Bluterbrechen oder -husten, subcutanen Blutungen; bei übermäßigen gynäkologischen Blutungen, Akne und unreiner Haut, Furunkeln, Karbunkeln. Schwellung und Schmerz nach äußerer Verletzung, Menstruationsbeschwerden, A- oder Dysmenorrhoe, Abdominalschmerzen, geröteten, geschwollenen, schmerzenden Augen.

Anbau in Mitteleuropa:

Für den Anbau von *Paeonia lactiflora* zur Produktion von *Paeoniae rubrae radix* sind verschiedene Ziersorten wie 'Doreen' oder 'Wladyslawa' geeignet und liefern sehr gute Erträge bei hohen Paeonifloringehalten.

Paeonia lactiflora gehört zu den Cadmium anreichernden Arten. Daher ist auf Cd-armen, gut siebfähigen Böden zu kultivieren. Der Anbau erfolgt im Herbst mit dreijährigen Rhizomteilen mit 3-4 Augen; der erste Anbau ist teuer, da pro Rhizom Kosten von etwa 2 € anfallen, später fallen Rhizome bei der Wurzelernte an.

Die Wurzelernte erfolgt im Herbst ab dem zweiten Vegetationsjahr, weitere Kulturjahre und das frühzeitige Entfernen der Blütenknospen erhöhen den Wurzeldrogenertrag bis zu 20 t/ha. Die Wurzeln (nicht das Rhizom) werden gewaschen, geschnitten und bei 40-45 °C getrocknet. Von 10-15 t/ha Wurzeldrogenertrag, der in Form von gehäckselten Wurzeln erzielt werden kann, muss durch den Scheibenschnitt und das Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



***Prunella vulgaris* L.**

Deutscher Name: Braunelle

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Ähren

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Prunellae Spica

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Xiakucao, 夏枯草

Herkunft: Jiangsu, Anhui und Henan

Inhaltsstoffe:

Triterpene, Flavonoide, phenolische Säuren, Ursolsäure, Cumarine, äth. Öl, Prunellin

Gehalt nach PhEur: mind. 0,12% Ursolsäure und Oleanolsäure (davon nicht weniger als 75% Ursolsäure)

Gehalt nach PhPRC 2010: mind. 0,20% Rosmarinsäure

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei roten und schmerzhaften Augen, Sehstörungen, lichtempfindlichen, tränenenden Augen; Kopfschmerzen. Schwellungen Hals, Lymphknoten, Knotenbildungen.

Anbau in Mitteleuropa:

Prunella stellt keine besonderen Ansprüche an die Bodenart. Sie ist eine ausdauernde Pflanze, jedoch ist wegen nachlassender Wüchsigkeit der Anbau nur über zwei Jahre sinnvoll. Nach *Prunella* ist eine 4-5jährige Anbaupause für alle Lippenblütler einzuhalten.

Prunella kann Ende April direkt ausgesät oder besser nach Jungpflanzenanzucht ausgepflanzt werden. Die Ernte erfolgt bei Abblüte der Blütenähren im Juli oder August. Reine Blütenähren können ausschließlich von Hand geerntet werden; maschinell zu ernten sind blühende Kurztriebe, deren Stängel in der Droge 15 cm Länge und 5% Anteil nicht übersteigen dürfen.

Nach der Ernte werden die Kurztriebe grob zerkleinert. Die reinen Blütenähren bleiben ganz. Beide Qualitäten werden zügig bei Temperaturen von ca. 50 °C am Erntegut getrocknet. Die dichten und reifen Blütenähren von *Prunella* werden leicht von Mikroorganismen besiedelt, deshalb ist auf eine rasche und vollständige Trocknung sowie trockene Lagerbedingungen zu achten. Bei den Kurztrieben können Drogenerträge von 1-3 t/ha erreicht werden; bei den reinen Ähren etwa die Hälfte davon.



41

***Rheum palmatum* L., *Rheum tanguticum* MAXIM.
Ex ALF, *Rheum officinale* BAILL**

Deutscher Name: Rhabarber

Familie: Polygonaceae, Knöterichgewächse

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel und Rhizom

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Rhei Radix et Rhizoma

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Dahuang, 大黄

Herkunft: Qinghai, Gansu und Sichuan

Inhaltsstoffe:

Anthrachinonglykoside und Anthrachinone (Emodin, Aloeemodin, Chrysophanol, Rhein, Sennidin A, C), Tannine, Phenylbutanonglykoside, Naphtolglykoside, Rutin,

Gehalt nach PhPRC 2010: mind. 1,5% Anthrachinone gesamt

Gehalt nach PhEur: mind. 2,2% Hydroxyanthracenderivate, ber. als Rhein (photometrisch)

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Obstipation, „Hitze-Diarrhoe“, hohem Fieber, Schmerzen im Abdomen, Ikterus, verminderte Miktion, Völlegefühl, Dysenterie; Blutungen aus Nase und Mund, Blut im Stuhl, blutenden Hämorrhoiden; bei A- oder Dysmenorrhoe, fixierte Schmerzen im Abdomen durch Blut-Stase, abdominellen Verhärtungen, intestinalen Abszessen.

Anbau in Mitteleuropa:

Für gute Erträge und zur leichteren Reinigung der Wurzeln sollte *Rheum* nur auf siebfähigen, tiefgründigen Böden mit geringem Steinbesatz angebaut werden. Nach dem Anbau von *Rheum* ist eine vier- bis fünfjährige Anbaupause für alle Knöterichgewächse einzuhalten.

Bei *Rheum* werden ab Mitte April Jungpflanzentuffs gepflanzt. Die Wurzelernte erfolgt ab Ende September ab dem dritten Standjahr, um den geforderten Rheingehalt erreichen zu können.

Die Wurzelstöcke werden vor der Wäsche grob zerteilt. Die gewaschenen Wurzeln (inkl. Rhizom) werden geschnitten und bei 45 °C getrocknet. Von bis zu 15 t/ha Wurzeldrogenenertrag, der nach drei Kulturjahren in Form von gehäckselten Wurzeln erzielt werden kann, muss nach einem Scheibenschnitt und nach Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



42

Salvia miltiorrhiza Bunge

Deutscher Name: Rotwurzelsalbei

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel und Rhizom

Bezeichnung nach PhPRC: Salviae miltiorrhizae radix et rhizoma

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Danshen, 丹参

Herkunft: chin. Prov. Anhui, Jiangsu, Shandong, Sichuan; Japan

Inhaltsstoffe:

Phenanthrofuranchinonderivate (u.a. Tanshinon IIA), Kaffeesäurederivate (u.a. Salvianolsäure B), Diterpenlactone, Phenole, beta-Sitosterol

Gehalt nach PhEur: mind. 0,12% Tanshinon IIA und mind. 3,0% Salvianolsäure B; **Gehalt nach PhPRC 2010:** mind. 0,20% Tanshinon IIA und mind. 3,0% Salvianolsäure B

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Regelstörungen, Schmerzen im Oberbauch, Myomen, Geschwüren, Ausschlägen und Karbunkeln, Unruhezuständen, Schlaflosigkeit, Herzklopfen und thorakalem Druck.

Anbau in Mitteleuropa:

Der Anbau von *Salvia miltiorrhiza* erfolgt auf siebfähigen, tiefgründigen Böden mit geringem Steinbesatz. *Salvia* wird von zahlreichen Schwächereergern befallen (Blattflecken, Welke), wogegen durch eine gute Bodenstruktur und Wasser- und Nährstoffversorgung, sowie eine vier- bis fünfjährige Anbaupause für alle Lippenblütler vorgebeugt werden kann.

Salvia kann Mitte bis Ende April entweder direkt auf das Feld gesät oder nach einer Jungpflanzenanzucht ausgepflanzt werden.

Die leicht brechenden Wurzeln werden ab Mitte Oktober gerodet. Durch ein zweites Standjahr werden zwar dickere Wurzeln und höhere Erträge, aber ein etwas niedrigerer Tanshinon IIA-Gehalt erzielt. Nach gründlicher Wurzelwäsche und Schneiden der Wurzeln erfolgt die Trocknung bei 40-45 °C am Erntegut. Von 1-3 t/ha bzw. 4-6 t/ha Wurzeldrogenenertrag, der nach ein bzw. zwei Kulturjahren in Form von gehäckselten Wurzeln erzielt werden kann, muss bei einem Scheibenschnitt und nach Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



43

***Saposhnikovia divaricata* (TURCZ.) SCHISCHK.**

Deutscher Name: Saposhnikovia

Familie: Apiaceae, Doldenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Saposhnikoviae Radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Fangfeng, 防风

Herkunft: östliche Innere Mongolei und Nordost China

Inhaltsstoffe:

Dihydrofuranochromone, Dihydropyranochromone, Cumarine, äth. Öl, Polysaccharide

Gehalt nach DAB und PhPRC 2010: Summe aus O-Glucosyl-cimicifugin und 5-O-Methylvisamminosid mind. 0,24%.

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Kopfschmerzen, Nackensteifheit, Fieber, Frösteln, rheumatischen Gelenksbeschwerden, Nasenbluten, Urticaria und anderen Hautkrankheiten, Tremor von Händen und Füßen, Tetanie, Migränekopfschmerzen, Infektneigung.

Anbau in Mitteleuropa:

Für gute Wurzeleerträge und zur leichteren Reinigung der Wurzeln sollte *Saposhnikovia divaricata* nur auf siebfähigen, tiefgründigen Böden mit geringem Steinbesatz angebaut werden. Da *Saposhnikovia* Cadmium akkumuliert, ist ein neutraler pH und Cd-Gehalt des Bodens <0,2 mg/kg erforderlich; zudem sollten keine Ammoniumstabilisierten Dünger verwendet werden.

Eine vier- bis fünfjährige Anbaupause für alle Doldenblütler (u. a. Fenchel, Möhre, Sellerie) sollte unbedingt eingehalten werden.

Saposhnikovia wird direkt auf das Feld gesät, sofern triebkräftiges Saatgut vorhanden ist, ansonsten ist die Pflanzung von Jungpflanzenanzucht zu bevorzugen. Geerntet wird Mitte bis Ende Oktober im ersten Standjahr.

Die gewaschenen Wurzeln von *Saposhnikovia* werden nach dem Schneiden bei 40-45 °C am Erntegut getrocknet. Ein Wurzeleertrag von 1,5-3 t/ha ist beim Anbau in Deutschland möglich. Dabei muss nach einem Scheibenschnitt und nach Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



***Scutellaria baicalensis* GEORGI**

Deutscher Name: Baikal-Helmkraut

Familie: Lamiaceae, Lippenblütler

Verwendete Pflanzenteile: Wurzel

Bezeichnung nach PhEur: Scutellariae baicalensis radix

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Huangqin, 黄芩

Herkunft: Hebei, Shanxian, Liaoning und Innere Mongolei

Inhaltsstoffe:

Flavonoide: Baicalin, Wogonin, Wogonosid; u. a.

Gehalt nach PhEur und PhPRC 2010: mind. 9,0% Baicalin

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Fieber, Husten, akuter Bronchitis, Pneumonie, Infektionen des Respirationstraktes, Tonsillitis, Darminfektionen, Diarrhoe, Colitis und Morbus Crohn, schmerzhafte Blasendysfunktion, Blutungen aus Mund und Nase, Blut im Stuhl, Blut im Urin, Kopfschmerzen, Reizbarkeit, geröteten Augen, bitterem Mundgeschmack, Übelkeit, Brechreiz, stressbedingter Inappetenz, Ekzemen und Hautkrankheiten.

Anbau in Mitteleuropa:

Mit Blick auf den Ertrag und die Reinigung der Wurzeln sollte *Scutellaria baicalensis* nur auf siebfähigen, tiefgründigen Böden mit geringem Stein- und Unkrautbesatz angebaut werden. Eine vier- bis fünfjährige Anbaupause für alle Lippenblütler sollte unbedingt eingehalten werden.

Die Staude *Scutellaria baicalensis* kann durch Aussaat auf das Feld oder durch Auspflanzen von Jungpflanzen angebaut werden.

Die Ernte findet ab Mitte Oktober statt. Ein zweites Standjahr führt zu höheren Erträgen und etwas dickeren Wurzeln. Die Wurzeln dürfen vor dem Waschen und Trocknen nicht zerkleinert werden, da sich noch feuchte Schnittstellen blau-grün verfärben, was als Qualitätsminderung gilt. Nach einer Trocknung über ca. 24 h bei 40-45 °C können die Wurzeln geschnitten und fertig getrocknet werden. Von 0,2-1 t/ha Wurzeldrogenenertrag, der in Form gehäckselter Wurzeln erzielt werden kann, muss bei einem Scheibenschnitt und nach Aussieben feiner Wurzeln mit einem deutlichen Ertragsverlust gerechnet werden.



45

***Sigesbeckia orientalis* L., *S. pubescens* MAKINO,
S. glabrescens MAKINO**

Deutscher Name: Siegesbeckia

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Kraut

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Siegesbeckiae Herba

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Xixiancao, 豨薟草

Inhaltsstoffe:

Diterpene und Diterpenglykoside: Siegesbeckiosid, Siegesbeckiol, Siegesbeckiasäure und Grandiflorsäure; Kirenol

Gehalt nach PhPRC 2010: mind. 0,050% Kirenol

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei rheumatischen Gelenksbeschwerden, halbseitiger Lähmung, steifer und schmerzhafter Muskulatur nach Schlaganfall, Taubheit und Schwäche in Rücken und Beinen, Gesichtslähmung, Hautausschlägen, Ekzemen, Hautjucken, nässenden Exanthenen, Geschwüren, Unruhe, Reizbarkeit, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel.

Anbau in Mitteleuropa:

Sigesbeckia wächst bevorzugt auf tiefgründigen, nährstoffreichen und gut mit Wasser versorgten Böden. Da *Sigesbeckia* Cadmium akkumuliert, ist ein neutraler pH und Cd-Gehalt des Bodens <0,2 mg/kg erforderlich. Eine Anbaupause von 4-5 Jahren zu anderen Asteraceen sollte eingehalten werden.

Die schnellwachsende, einjährige *Sigesbeckia* wird Ende April/Anfang Mai ins Feld gesät. Die Ernte des gesamten Krautes erfolgt im September etwa zu Blühbeginn z. B. mit einem Maishäcksler. Die Schnitthöhe von 20-50 cm über dem Boden reguliert den Fremdbesatz mit gelben Blättern und den Anteil dicker Stängel.

Nach der Ernte muss das Kraut rasch getrocknet werden; erfolgt eine Ganzpflanzenernte, muss das Erntegut zuvor auf eine Stücklänge von 2-3 cm zerkleinert werden. Die Trocknung erfolgt bei 40-50 °C bei hohem Luftdurchsatz. Beim Anbau in Deutschland sind, je nach Bestandsentwicklung und Schnitthöhe, 4-13 t/ha Krautdrogenertrag erzielbar.



46

***Xanthium sibiricum* PATR. (Canger)**

Deutscher Name: Sibirische Spitzklette

Familie: Asteraceae, Korbblütler

Verwendete Pflanzenteile: Früchte

Bezeichnung nach PhPRC 2010: Xanthii Fructus

Chinesische Bezeichnung der Arzneidroge: Cangerzi, 苍耳子

Herkunft: ganz China incl. Hongkong

Inhaltsstoffe:

Fettes Öl, äth. Öl, Sesquiterpene, Triterpene, Glykoside, org. Säuren, Aminosäuren, phenolische Säuren, Proteine

Anwendung:

In der **chinesischen Medizin** nach individueller Diagnose; bei Allergischer Rhinitis, Sinusitis, Kopfschmerzen mit laufender oder verstopfter Nase, chronischer Rhinitis, chronisch verstopfter Nase, Anosmie, rheumatoiden Gelenkschmerzen, Krämpfen, Paresen, Hautaffektionen, juckende Ausschläge.

Anbau in Mitteleuropa:

Für den Anbau von *Xanthium sibiricum* eignen sich humose, leichte bis schwere, unkrautarme Böden. Eine Anbaupause von 4-5 Jahren gegenüber Asteraceen ist zu empfehlen.

Der Anbau von *Xanthium* erfolgt Ende April durch Direktaussaat der Früchte auf das Feld mit Maissätechnik; eine Sommersaat (bis Anf. Juli) ist an warmen Standorten möglich. Gegen Herbst tritt häufig Grauschimmel- und Bakterienbefall an den Blättern sowie das Wachstum anderer Mikroorganismen auf den abreifenden Früchten führt ein.

Die Ernte des einjährigen *Xanthium* erfolgt mit dem Mähdrescher Ende September/Anfang Oktober bzw. Anfang November bei Sommersaat sobald alle Früchte abgereift (braun) sind.

Der Rohdrusch wird zur Absenkung der Keimzahlen bei 80-100 °C getrocknet und von Blatt- und Stängelresten befreit. Ebenso müssen die Stacheln der Früchte entfernt werden. Bei einer Frühjahrssaat können in Deutschland Erträge von 1,5-4 t/ha gereinigter Fruchtdroge erzielt werden.

Da alle Pflanzenteile von *Xanthium sibiricum* zu allergischen Reaktionen führen können, sind unbedingt, insbesondere bei der Ernte (Stäube), Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

Verzeichnis europäischer Heil- und Gewürzpflanzen, nach deutschen Namen

		Seite
Arnika	<i>Arnica montana</i>	9
Baldrian	<i>Valeriana officinalis</i>	32
Basilikum	<i>Ocimum basilicum</i>	24
Bohnenkraut	<i>Satureja hortensis</i>	29
Brennnessel, Große bzw. Kleine	<i>Urtica dioica, Urtica urens</i>	31
Dill	<i>Anethum graveolens</i>	7
Eibisch	<i>Althaea officinalis</i>	6
Engelwurz	<i>Angelica archangelica</i>	8
Estragon	<i>Artemisia dracunculus</i>	11
Fenchel	<i>Foeniculum vulgare</i>	17
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	18
Kümmel	<i>Carum carvi</i>	13
Lavendel	<i>Lavandula angustifolia</i>	20
Liebstockel	<i>Levisticum officinale</i>	21
Majoran	<i>Origanum majorana</i>	25
Melisse, Zitronenmelisse	<i>Melissa officinalis</i>	22
Petersilie	<i>Petroselinum crispum</i>	26
Pfefferminze	<i>Mentha x piperita</i>	23
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	12
Salbei	<i>Salvia officinalis</i>	28
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	5
Schlüsselblume	<i>Primula veris, P. elatior</i>	27
Sonnenhut, - Blassfarbener	<i>Echinacea pallida</i>	15
- Purpurfarbener	<i>Echinacea purpurea</i>	16
- Schmalblättriger	<i>Echinacea angustifolia</i>	14
Thymian	<i>Thymus vulgaris, T. zygis</i>	30
Wermut	<i>Artemisia absinthium</i>	10
Ysop	<i>Hyssopus officinalis</i>	19

Heilpflanzen der Chinesischen Medizin, nach chinesischen Namen

pinyin	chinesisch	latein	S.
Baizhi	白芷	<i>Angelica dahurica</i>	34
Cangerzi	苍耳子	<i>Xanthium sibiricum</i>	46
Chaihu	柴胡	<i>Bupleurum chinense</i>	37
Chishao	赤芍	<i>Paeonia lactiflora</i>	39
Dahuang	大黄	<i>Rheum palmatum,</i> <i>R. officinale</i>	41
Danshen	丹参	<i>Salvia miltiorrhiza</i>	42
Fangfeng	防风	<i>Saposhnikovia divaricata</i>	43
Huangqi	黄芪	<i>Astragalus mongholicus</i>	36
Huangqin	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis</i>	44
Xiakucao	夏枯草	<i>Prunella vulgaris</i>	40
Xixiancao	豨莶草	<i>Sigesbeckia pubescens</i>	45
Yimucao	益母草	<i>Leonurus japonicus</i>	38
Yinchen	茵陈	<i>Artemisia scoparia</i>	35

Abkürzungen

AG	Arbeitsgruppe
AMG	Deutsche Arzneimittelgesetz
DAB	Deutsches Arzneibuch
DAC	Deutscher Arzneimittelcodex
DECA	Gesellschaft für die Dokumentation von Erfahrungsmaterial der Chinesischen Arzneitherapie
GACP	Gute Anbau- und Sammelpraxis
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
HMPC	Herbal Medicinal Products Committee
HPLC	Hochleistungs-Flüssigchromatographie
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
PhEur	Europäisches Arzneibuch
PhPRC	Chinesisches Arzneibuch
SMS	Societas Medicinae Sinensis
TCM	Traditionelle Chinesische Medizin

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
www.LfL.bayern.de

Redaktion: Mag. pharm. Christine Bauer, Graz;
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung,
Dr. Heidi Heuberger
Am Gereuth 8, 85354 Freising
E-Mail: Pflanzenbau@LfL.bayern.de
Tel.: 08161/71-3637, Fax: 08161/71-4102

Fotos: F. Pank, Quedlinburg (S. 8, 10, 11, 13),
R. Bachl, Straubing (S. 7), C. Bauer und LfL

1. Auflage September 2013
Druck: **diedruckerei.de**, 91413 Neustadt a. d. Aisch
© LfL alle Rechte vorbehalten, Schutzgebühr: 1,00 €