

Alte and neue Nutzpflanzen: Diversität, Anbau, Verwendung (Teil 1)



Ackerhummel (*Bombus pascuorum*) an Algiersalat (*Valerianella cornucopiae*) [EW]

**Webinar von Dipl.-Biol. Eike Wulfmeyer
anstiftung, 19.1.2017**

Inhalt

- **Systematik der Nutzpflanzen**

Nelkenartige (Caryophyllales)

- **Fuchsschwanzgewächse**
 - Aufsteigender Amarant
 - Gartenmelde
 - Guter Heinrich
- **Schlingmeldengewächse**
 - Malabarspinat
- **Quellkrautgewächse**
 - Winterpostelein

Asteriden: Campanuliden

- **Doldenblütler**
 - Koriander
- **Geißblattgewächse**
 - Algiersalat
- **Korbblütler**
 - Speisechrysantheme
- **Glockenblumengewächse**
 - Rapunzel-Glockenblume

Asteriden: Lamiiden

- **Lippenblütler**
 - Heiliges Basilikum
- **Nachtschattengewächse**
 - Äthiopische Aubergine

Rosiden: Malviden

- **Kreuzblütler**
 - Choi Sum

Rosiden: Fabiden

- **Hülsenfrüchtler**
 - Sojabohne
 - Adzukibohne
- **Brennnesselgewächse**
 - Brennnesseln

- **USDA-Zonen Europas**

- **Bildquellen**

Systematik der Nutzpflanzen



Verwandtschaftsverhältnisse der in Europa wichtigsten Nutzpflanzenfamilien (und einiger anderer)
Im Webinar behandelte Gruppen rot
[EW]

Aufsteigender Amarant

Amaranthus blitum L.

Fuchsschwanzgewächse (Amaranthaceae)

- Einschließlich *Amaranthus lividus* L.. Auch Aufsteigender Fuchsschwanz, Meier, Europäischer/Chinesischer Blattamarant, *purple amaranth*, *vlita*. Historisch bei Theophrastos von Eresos *bliton*, bei Karl dem Großen *blidas*.
- Amarant ist verwandt mit Spinat, Mangold etc, aber nicht besonders nah
- Natürliches Vorkommen: Mittelmeerraum? Mittlerweile nahezu weltweit invasiv in warm-gemäßigten bis subtropischen Klimaten.
- Einmalblühendes schnellwüchsiges einjähriges Kraut, aufrechter oder ausgebreiteter Wuchs
- Wuchshöhe bis zu 1m, an schlechten Standorten kleiner
- Blätter: groß, weich, mit stumpfem Ansatz und normalerweise (außer am Blütentrieb) eingekerbter Spitze
- Diverse Unterarten mit mehr oder weniger rötlicher Färbung
- Blütenstände: unauffällige grünliche Knäuel in den Blattachseln
- Früchte: kleine grüne Kapseln mit je 1 linsenförmigen glänzend schwarzen Samen



Erntereife Pflanze [WP]

Aufsteigender Fuchsschwanz II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: um Mitte März bis Mai, bis Mitte April im Haus, danach ins Freiland. Je nach Witterung auch bis zu 2 Wochen früher beginnend, dann 2 Sätze möglich.
 - Keimtemperatur über 20°C, Jungpflanzen benötigen aber nur noch 15°C
 - Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
 - Aussaattiefe 5 mm (Saatgut nur oberflächlich einarbeiten), Keimung benötigt gedämpftes Licht
 - Keimdauer rund 10-15 Tage
 - Erste Ernte bei 30-50 cm Höhe (obere Hälfte ernten -> Stumpf verzweigt sich)
 - Endabstand rund 30 cm (für Saatgutproduktion mehr)
 - Mittelzehrer, bei intensivem Anbau Starkzehrer
 - Standort geschützt, hell und warm; verträgt Trockenheit
-
- Einhäusig, Windbestäubung
 - Saatguternte wenn Blütenstände bei Druck zerfallen
 - Reinigung: Aussieben & werfeln



Früchte & Samen (oben) [WP]
Jungpflanze (unten) [NCSU]

Aufsteigender Fuchsschwanz III - Nutzung

- Als Blatt/Sprossgemüse: Blätter zart und mild, leicht pelzig; Sprosse saftig
- Geschmack spinatartig, aber milder (ähnlich Mangold oder Melde); geringe Garzeit, sehr eiweißreich
- Traditionell blanchiert, mit Zwiebel/Knoblauch in Olivenöl angebraten, und mit mediterranen Gewürzen und Zitronensaft abgeschmeckt
- Blätter auch zum Trocknen geeignet, dann für Püree, als Bindemittel oder Suppeneinlage
- Oxalsäuregehalt niedriger als bei vielen Verwandten (Spinat etc)
- Samen als Pseudogetreide, Geschmack nussig, leicht Rote-Bete-ähnlich; reich an Eisen, glutenfrei
- Verwendung für Müsli, wie Reis, als Mehl für Kleingebäck, zum Poppen, für Keim Saat, etc
- Mischkultur: gut mit Honigmelone, Kümmel, Mais, Möhre, Pastinak, Zwiebel und Nachtschattengewächsen. Schlecht mit Kreuzblütlern, unklar mit anderen Fuchsschwanzgewächsen. Habitat für Laufkäfer.
- Nur wenige Landsorten verfügbar („Roter Meier“ und IPK)



„Roter Meier“ [DRE]

Gartenmelde

Atriplex hortensis L.

Fuchsschwanzgewächse (Amaranthaceae)

- Auch Molte, Spanischer/Französischer Spinat, *orache*; bei Karl dem Großen *adripias*
- Nah verwandt mit Spinat und Gänsefuß, etwas weniger nah mit Mangold und Rote Bete
- Kulturpflanze, vermutlicher Vorfahr Auchermelde (*A.aucheri*, pontokaspisch und nördlich des Himalaya). Domestiziert vor mindestens ~2500 Jahren.
- Meist einjähriges einmalblühendes Kraut, selten zweijährig, frosthart bis -30°C (USDA Zone 4)
- Wuchshöhe 1-2 Meter, an guten Standorten etwas mehr
- Blätter: groß, dreieckig, weich und lappig
- Blütenstände: Klumpen unauffälliger Blüten (weiblich, männlich oder zwittrig) und Gruppen auffälligerer Blüten mit münzförmigen Deckblättern (alle weiblich)
- Früchte: kleine schwarze rundliche oder mittelgroße hellbraune scheibenförmige Nüßchen; erstere erst nach 1 Jahr keimfähig, letztere sofort



Foto: Alexander Artmann

„Purpurrot-Dunkelgrüne“ [VEN]

Gartenmelde II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Hauptkultur März bis Mai, je nach Wetter ab Ende Januar und bis Juli möglich
- Keimtemperatur 8-20°C; Sommeraussaaten (Juni-Juli) keimen evtl nicht mehr
- Aussaat einzeln, breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 20 mm
- Keimdauer rund 10-20 (meist ~14) Tage
- Erste Ernte nach rund 1 Monat (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Bei 40 cm Höhe stutzen (obere Hälfte ernten) -> Stumpf verzweigt sich
- Endabstand rund 25 cm (für Saatgutproduktion mehr)
- Mittel- bis Starkzehrer, frischen Dung vermeiden wegen Nitratanreicherung
- Heller Standort bevorzugt, aber insgesamt anspruchslos

- Einhäusig, vorwiegend Windbestäubung
- Saatguternte wenn Blütenstände trocken werden
- Reinigung: Hochblätter abreiben, aussieben/worfeln



Früchte & Samen (oben) [WP]
Keimling (unten) [TSS]

Gartenmelde III - Nutzung

- Blattgemüse: spinatähnliches Aroma, aber milder (bei Kindern beliebter als Spinat)
- Roh oder blanchiert als Salatgemüse, zB mit Sauerampfer; gekocht wie Spinat
- Oxalsäuregehalt niedriger als bei vielen Verwandten (Spinat etc)
- Samen traditionell als Abführ- und Brechmittel, aber leicht giftig wegen hohem Saponingehalt
- Blätter harntreibend, diverse traditionelle Anwendungen, aber noch wenig untersucht
- Mischkultur: gut mit Endivien, Erdbeeren, Feldsalat, Gurken, Kohl, Kümmel, Kürbis, Pastinak, Pflaumen, Quitten, Rettich/Radieschen, Winterpostelein. Schlecht mit den meisten anderen Fuchsschwanzgewächsen sowie Kartoffeln.
- Bunte Sorten als Zierpflanze
- Samen enthalten dunkelblauen Farbstoff, rote Sorten verlieren Farbe beim Kochen nur teilweise
- Diverse Landsorten verfügbar (VEN, IPK, kommerziell); gelbe/rote Formen relativ verbreitet, historische Gemüsesorten aus Mitteleuropa aber nahezu oder vollständig ausgestorben



‘Schwarzwälder Butterkraut’
[VEN]

Guter Heinrich

Blitum bonum-henricus (L.) Rchb.

Fuchsschwanzgewächse (Amaranthaceae)

- Früher *Chenopodium bonus-henricus* L.. Auch Grüner/Stolzer Heinrich, Wilder Spinat, *Good King Henry*, *Bon-Henri*, *Brave Hendrik* etc.
- „Heinrich“ wird manchmal auf Heinrich von Navarra & Frankreich bezogen, ist aber vermutlich keine konkrete Person.
- Botanisch gesehen ein Erdbeerspinat (Schwestergattung von Spinat)
- Natürliches Vorkommen: Mittelgebirge und Hochgebirgstäler in Mitteleuropa. Seit der Antike in Europa und darüber hinaus kultiviert, verwilderte Bestände in Europa rückläufig.
- Aufrechte ausladende Staude, frosthart bis -30°C (USDA Zone 4)
- Wuchshöhe unter knapp 1m, an schlechten Standorten halb so groß
- Blätter: spinatähnlich, hellgrün, saftig
- Blütenstände: hellgrüne Knäuel
- Früchte: kleine kugelige dunkle Nüßchen



Blühende Pflanzen [WP]

Guter Heinrich II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Im Haus (Ende) März bis Mai, im Freiland Frühlingsaussaat Mai, weniger gut auch Ende März/April und Juni-August, Herbstaussaat September-Oktober.
- Keimtemperatur 15°C oder höher, eventuell vor Aussaat 1-2 Monate stratifizieren bei 5-10°C
- Aussaat am besten in Tuffs
- Aussaattiefe 10-20 mm
- Erste Ernte nach gut 1 Monat (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Bei 40 cm Höhe stutzen (obere Hälfte ernten) -> Stumpf verzweigt sich
- Endabstand rund 40 cm
- Mittel- bis Starkzehrer, Vorsicht mit frischem Dung wegen Nitratanreicherung
- Standort hell und geschützt, liebt tiefgründigen Humusboden, ansonsten anspruchslos

- Einhäusig, Windbestäubung
- Saatguternte wenn Früchte bei Druck abfallen
- Reinigung: Aussieben & worfeln
- Auch durch Teilung vermehrbar



Früchte & Samen (oben) [WS]
Jungpflanze (unten) [BC]

Guter Heinrich III - Nutzung

- Blattgemüse: Saftig, spinatähnlich, aber schwächeres und herberes Aroma
- Ältere Blätter bitter
- Meist mit Butter und Knoblauch gedünstet oä
- Auch roh als Salatgemüse
- Blütenstände blanchiert als Mischgemüse ähnlich Brokkoli
- Wurzeln saponinreich, als Emulgator z. für Süßspeisen
- Samen als Pseudogetreide, aber nicht sehr schmackhaft; müssen wegen Saponingehalt gewässert werden
- Samen und evtl. Wurzeln leicht giftig wegen hohem Saponingehalt
- Medizinische Wirkung wenig untersucht, traditionell bei Haut- und Darmkrankheiten
- Mischkultur schlecht dokumentiert, vermutlich gut mit Kümmel und Pastinak. Offenbar unverträglich mit den meisten anderen Fuchsschwanzgewächsen.
- Blätter als Färbepflanze (gelbgrün)
- Saatgut relativ gut verfügbar (VEN, IPK, kommerziell), aber Sorten- diversität sehr gering



Guter Heinrich mit Butter und Knoblauch gedünstet [AI]

Malabarspinat

Basella alba L.

Schlingmeldengewächse (Basellaceae)

- Einschließlich *Basella rubra* L..
Auch Indischer/Ceylon-Spinat, Weiße/ Rote Baselle, *basali*, *pooi*, *pak plang*, *saan coi*, *alugbati*, *tsurumurasaki* („Lila Schlingpflanze“), etc.
- Sehr nah verwandt mit Olluco (*Ullucus tuberosus*), nah verwandt mit Quellkrautgewächsen, etwas weniger nah mit Portulak- und Kakteengewächsen
- Natürliches Vorkommen: vermutlich Tropen von (Ost)Afrika und Asien. Heutzutage in allen tropischen Regionen verbreitet
- Windende saftige Staude, in kühlen Gebieten einjährig angebaut; verträgt nur ganz leichten Frost (USDA Zone 9), oberirdische Teile sterben bereits bei Temperaturen unter 5°C ab.
- Wuchshöhe als Staude bis zu 10 m, einjährig viel weniger (meist <2 Meter)
- Blätter: fleischig, herzförmig
- Blütenstände: unauffällige Ähren aus kleinen weißen bis magenta Blüten
- Früchte: Mittelgroße runde Steinfrüchte von fleischiger, bei Reife schwarzpurpurner Blütenhülle umgeben (Scheinbeere)



Sorte `Rubra´ mit Blüten und Früchten [WP]

Malabarspinat II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: In Europa nur Vorkultur im Haus; Hauptaussaatzeit März. Aussaaten bis Mitte Mai nur für sehr heiße Standorte sinnvoll
- Keimtemperatur 15-20°C
- 1 bis wenige Samen pro Topf
- Aussattiefe 10-20 mm
- Keimdauer rund 2-3 Wochen
- Auspflanzen Ende Mai/Anfang Juni, Wachstum stagniert bis zu Beginn der Sommerhitze
- Erste Ernte rund 1-2 Monate nach Auspflanzen, danach fortlaufend
- Oberes Drittel ernten -> Stumpf verzweigt sich
- Endabstand rund 30 cm bei Spalierkultur, 75 bei Kultur als Bodendecker
- Mittelzehrer
- Benötigt extrem hohe (mindestens subtropische) Temperaturen; Licht zweitrangig aber gern viel. Bodenverhältnisse nicht zu extrem, ansonsten anspruchslos
- Einhäusig, weitestgehend selbstbestäubend
- Saatguternte wenn Scheinfrüchte bei Berührung abfallen
- Reinigung: Fleisch zerquetschen, fermentieren bis fruchtbare Samen abgesunken sind (schwimmende wegwerfen), unter fließendem Wasser in Metallsieb reiben



Samen (oben) [EW]
Keimlinge (unten) [EW]

Malabarspinat III - Nutzung

- Als Blatt/Sprossgemüse: Blätter saftig, leicht schleimig, Rote-Bete-Aroma, Sprosse ähnlich weichen Babymaiskolben
- Roh als Salatgemüse, zerkocht wie Spinatpüree oder als Bindemittel für Suppen, Gemüsesaucen etc
- Ansonsten geringe Garzeit beachten
- Pfannengerührt mit Knoblauch und Chili, oder mit oder ohne andere Gemüse in Currys (meist vegetarisch oder mit Fisch/Meeresfrüchten)
- Medizinische Nutzung unbedeutend (soweit dokumentiert)
- Als Nahrung evtl. extrem wertvoll: reich an Calcium, Eisen, Phosphat, Provitamin A, Vitamin C, Ballaststoffen und Phenolen
- Mischkultur schlecht dokumentiert. Offenbar gut mit Nachtschattengewächsen (auch Kartoffeln?), möglicherweise auch mit Baumwolle, Kohl, Sonnenblumen, Wolfsmilch und Zinnien
- Auch als Zierpflanze, Saft der Scheinfrüchte als Farbstoff (magenta)
- Sorte `Rubra´ relativ gut verfügbar (VEN, IPK, kommerziell), grünstieliger etwas schlechter, Sortendiversität in Europa insgesamt sehr gering



Grünstieliger *pooi* im feldmäßigen Anbau in Indien [WP]

Winterpostelein

Claytonia perfoliata Donn ex Willd.

Quellkrautgewächse (Montiaceae)

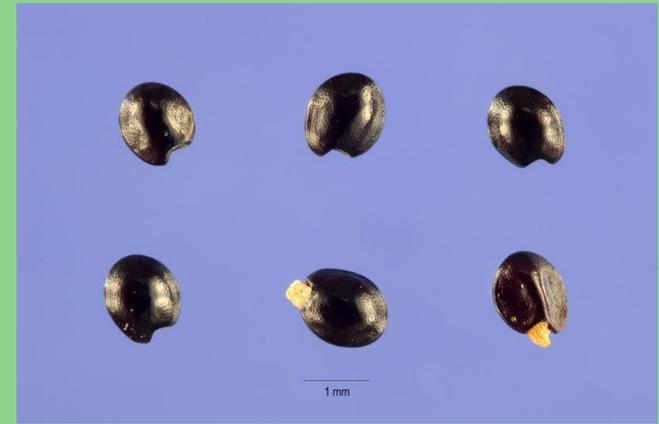
- Früher *Montia perfoliata* (Donn ex Willd.) Howell. Auch Gewöhnliches Tellerkraut, Winterportulak, Postelein, Kuba-Spinat, *miner's lettuce*, etc.
- Tellerkräuter sind nordpazifische Verwandte der weitverbreiteten Quellkräuter. Quellkraut ähnelt Portulak, ist aber näher mit Malabar-spinat verwandt.
- Natürliches Vorkommen: Nord- und Mittelamerika, weitgehend westlich der Kordillere. Invasiv im kühlgemäßigten maritimen Europa. Einmalblühendes überwinterndes rosettiges Kraut, frosthart bis -20°C und darunter (USDA Zone 5-6).
- Wuchshöhe rund 20 cm über Winter, zur Blüte bis 40 cm, an schlechten Standorten winzig (wenige cm)
- Blätter: lang gestielt, fleischig, breit dreieckig bis rhombisch
- Blütenstände: in der Mitte von sehr lang gestielten tellerförmigen Hochblättern, Blüten klein und weiß
- Früchte: kleine Kapseln mit oval-linsenförmigem glänzend schwarzem Samen mit weißem Ölkörper (ähnlich schwarzen Amarantsamen)



Erntereife Pflanzen [EW]

Winterpostelein II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Ende August bis September, sobald Bodentemperatur unter 15°C sinkt. Auch Anbau im Haus möglich.
- Keimtemperatur maximal 12°C
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 5 mm (Saatgut nur oberflächlich einarbeiten)
- Erste Ernte nach ca. 6-8 Wochen (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Endabstand rund 20 cm
- Schwach- bis Mittelzehrer
- Liebt geschützten Standort und benötigt niedrige Temperaturen, ansonsten anspruchslos



Samen (oben) [WP]
Jungpflanzen (unten) [EW]

- Einhäusig, weitgehend selbstbestäubend
- Saatguternte wenn Samen im Blütenstand sichtbar sind: Ganzes Hochblatt ernten, kühl und luftig trocknen
- Reinigung: Ausschütteln, aussieben & worfeln

Winterpostelein III - Nutzung

- Hauptsächlich Blattgemüse, aber fast gesamte Pflanze verwendbar
- Saftig, Aroma erinnert an eine Mischung aus Feldsalat und Roter Bete, aber weniger aufdringlich
- Ältere Blätter und Wurzeln kurz kochen (4-5 Minuten), sonstige Pflanzenteile nur blanchieren oder roh verzehren
- Als gekochtes Gemüse in leicht gewürzter Butter geschwenkt
- Roh als Salat mit Essig-Öl-Sauce oder Vinaigrette, oder für Brotaufstrich/-belag



Winterpostelein-Salat [WP]

- Kein Nitratakkumulator
- Teilweise sehr oxalsäurereich; unklar ob genetische oder Standortfaktoren. Vorsicht bei Nierenproblemen; bei Beschwerden Standort und Saatgut wechseln
- Berühmt als Antiskorbutikum kalifornischer Goldgräber um 1850, sonstige medizinische Wirkung wenig untersucht. Indigene Nutzung bei diversen Entzündungen.
- Mischkultur schlecht dokumentiert. Vermutlich gut mit Feldsalat, Knoblauchsrauke, Melde, Salatrauke, Spinat und Wicken.
- Schneckenfangpflanze (angefressene Blätter verfärben sich rötlich)
- Saatgut relativ gut verfügbar, aber so gut wie keine Sortendiversität

Koriander

Coriandrum sativum L.

Doldenblütler (Apiaceae)

- Auch Arabische/Asiatische/Chinesische Petersilie, Wanzenkraut/-dill, *cilantro* (Blätter). Im frühen Griechisch als *koriadnon* dokumentiert, bei Karl dem Großen *coriandrum*.
- Unter den Doldenblütlern ziemlich isoliert stehende Art
- Natürliches Vorkommen: Mittelmeerraum bis Zentralasien. Seit (mindestens) dem späten Neolithikum genutzt, seit der Bronzezeit angebaut, seit der Neuzeit fast weltweit verbreitet.
- Einmalblühendes aufrechtes Kraut, einjährig, frosthart bis -5°C (USDA Zone 9a)
- Wuchshöhe 30-90 cm je nach Standort/Sorte
- Blätter: untere grob gefiedert, ähnlich Blatt-petersilie oder Anis; am Blütenstand linealisch gefiedert
- Blütenstände: rosaweiße wenigblütige Dolden, nach außen zeigende Blütenblätter verlängert
- Früchte: mittelgroße rundliche beige Doppelfrüchte



Blühende Pflanze [WP]

Koriander II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Am besten April, bei gutem Wetter auch früher; für Blattkoriander Folgesaaten möglich
- 3 (Saatkoriander) bis zu 7 (Blattkoriander) Monate von Aussaat bis Samenreife
- Früchte zur Aussaat reiben bis die Hälften sich trennen und 3 Tage in Wasser weichen
- Keimtemperatur 12°C oder höher, aber bereits als Jungpflanzen frosthart bis -5°C
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 10-25 mm
- Keimdauer 1-4 Wochen
- Erste Ernte nach 1-2 Monaten (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Endabstand rund 20 cm
- Schwachzehrer
- Liebt viel Licht und eher trockenen und nährstoffarmen Boden



Früchte von *ssp. sativum* (oben) [WP]
Keimlinge (unten) [WP]

- Einhäusig, Insektenbestäubung (Fliegen, Käfer, Hautflügler, Florfliegen)
- Saatguternte wenn erste Samen vollreif (gesamte Dolde abschneiden)
- Reinigung: Stiele abreiben und aussieben

Koriander III - Nutzung

- Fast die gesamte Pflanze verwendbar, hauptsächlich Blatt- und Samengewürz
- Blätter haben intensives herb-öliges zitrusähnliches Aroma, rund 15% empfinden es als penetrant , ~5% als unerträglich; Aroma unbeständig bei Erhitzen, Trocknen und Gefrieren
- Roh gehackt wie Petersilie, universelles Blattgewürz für mediterrane, lateinamerikanische und süd(ost)-asiatische Gerichte; als Salatkraut beliebt in Westasien
- Samen von Saatkoriander haben nussig-mandarinenähnliches, sauerstoffempfindliches und hitzebeständiges Aroma -> am besten frisch mahlen. Samen von Blattkoriander schmecken oft wie Blätter, aber schwächer.
- Als zentrale Komponente von Masalas, als Gewürz zum Einlegen/Pökeln und für Gebäck und Getränke, geröstet und kandiert als Süßspeise
- Wurzel extrem aromatisch, vor allem in Thailand in dünnen Scheiben als Suppeneinlage oder für Mischgemüse verwendet
- Traditionell als Appetitanreger und bei Magen-Darm-Beschwerden. Medizinische Wirkung wenig untersucht, Öl offenbar Breitbandbakterizid.
- Signifikantes Allergen (Kreuzreaktion mit Beifuß und Sellerie), Saft kann im Sonnenlicht Hautreizungen verursachen



Korianderwurzeln [WP]

Koriander IV – Ökologie und Diversität

- Mischkultur relativ gut dokumentiert
- Gut mit den meisten Hülsenfrüchtlern und Ingwergewächsen, sowie vielen anderen Doldenblütlern (aber nicht Fenchel, Kerbel und Petersilie). Außerdem mit Brennesseln, Chili/Paprika, Erdbeeren, Gurken, Kartoffeln, Kopfsalat etc., Porree, Ringelblumen, Rote Bete, Spargel, Spinat, ...
- Schlecht mit Schnittlauch und einigen Kreuzblütlern (Kresse, Salatrauke)
- Unklar mit Kreuzblütlern im Allgemeinen (angeblich gut mit Blattkohlen)
- IPK hat knapp 500 Landsorten (Blatt- und Saatkoriander)
- Saatkoriander („ssp. *sativum/vulgare*“) in mehreren Landsorten relativ gut verfügbar
- Blattkoriander („ssp. *microcarpum/foliosum*“) etwas weniger gut verfügbar, Diversität marginal



Früchte von ssp. *indicum* [WP]

Systematik nach Diederichsen & Hammer (2003):

- ssp. *sativum* (= „*vulgare*“): Große runde Früchte (>3mm); Mittelmeerraum, Nord-/ Westeuropa, Lateinamerika. Vorwiegend Saatkoriander.
- ssp. *microcarpum* (= „*foliosum*“): Kleine runde Früchte (<3mm); Eurasien. vorwiegend Blattkoriander, sowie für Öl.
- ssp. *indicum*: Ovale Früchte, um nördlichen Indischen Ozean. Saat- und Blattkoriander, sowie für Öl.

Algiersalat

Valerianella cornucopiae (L.) Loisel

Geißblattgewächse (Caprifoliaceae)

- Auch Füllhorn-Fedie, Afrikanischer Baldrian, *lattughella*
- Traditionell *Fedia cornucopiae* (L.) Gaertn., aber einer der nächsten Verwandten von gewöhnlichem Feldsalat. Auch nah verwandt mit Baldrian.
- Baldriangewächse sind Untergruppe der Geißblattgewächse, galten früher als eigenständige Familie
- Natürliches Vorkommen: Mittelmeerraum
- Einmalblühendes ausgebreitetes Kraut, einjährig oder überwinternd, frosthart bis -10°C (USDA Zone 8)
- Wuchshöhe knapp 50 cm, an schlechten Standorten winzig
- Blätter: zungenförmig, Rand leicht gezähnt, intensiv grün und fettig glänzend, saftig aber relativ dünn
- Blütenstände: Gabelig verzweigte Köpfchen mit asymmetrischen fünfzähligen lila Blüten (ähnlich Baldrianblüten aber robuster)
- Früchte: wie ein plumpes hellbraunes Weizenkorn; kleine Samen, inmitten von zwei viel größeren hohlen Schwimmkörpern



Blühende Pflanzen [WP]

Algiersalat II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Mitte April bis Juli, bei warmem Frühling/Herbst auch Anfang April bis August
- Keimtemperatur 15°C oder höher
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 20 mm
- Erste Ernte nach rund 6 Wochen (AUSDÜNNEN der Jungpflanzen)
- Ernte fortlaufend, sobald Blätter gut ausgebildet
- Endabstand rund 20-30 cm
- Schwach- bis Mittelzehrer
- Wärmebedürftig; liebt hellen geschützten Standort mit eher trockenem und nährstoffarmem Boden
- Einhäusig, Insektenbestäubung (Bienen, Hummeln)
- Saatguternte wenn die ersten Früchte braun werden und abfallen (ganzen Spross ernten).
Vorsicht: Früchte sitzen sehr lose!
- Reinigung: trocknen an luftigem Ort (starker Baldriangeruch, wie Katzenurin), Früchte vorsichtig ausschütteln, evtl feine Spreu absieben.
Trockene Sprosse möglichst nicht zerkleinern: Früchte haben gleiche Dichte wie Spreu, durch Worfeln nicht trennbar



Früchte (oben) [EW]
Keimlinge (unten) [KSG]

Algiersalat III - Nutzung

- Blattgemüse: Saftig, ölig, feldsalatähnliches Aroma, aber etwas intensiver
- Roh als Salatgemüse; generell wie Feldsalat zu verwenden
- Ältere Blätter und zur Blütezeit gesamte Pflanze oft bitter, darum fortlaufend ernten
- Medizinische Wirkung noch nicht untersucht, aber vermutlich ähnlich Baldrian und Feldsalat (leicht sedierend, schlaffördernd)
- Mischkultur noch nicht untersucht; vermutlich ähnlich wie Feldsalat/ Baldrian - gut mit Chili/Paprika, Endivie, Kartoffel, Melde, Porree, Ringelblume, Tomate, Winterpostelein, eventuell sogar Fenchel. Vermutlich sehr gute Nach-/Vorkultur für fast alle Frühlings-/Herbstkulturen (außer Feldsalat)
- Bienenweide und Zierpflanze
- Nichtkommerzielle Verfügbarkeit (VEN, Saatgutarchen) besser als kommerzielle; keine Bestände im IPK, noch keine Sortendiversität. Züchtung auf reduzierten Gehalt an Bitterstoffen wünschenswert.



Flächige Pflanzung [DLA]

Speisechrysantheme

Glebionis coronaria (L.) Cass. ex Spach

Korbblütler (Asteraceae)

- Früher *Chrysanthemum coronarium* L.. Auch Salatchrysantheme, Kronenwucherblume, Chop-Suey-Gemüse, *garland chrysanthemum*, *shungi-ku* („Frühlingschrysantheme“), *huángdì cài* („Kaisergemüse“), *ssukgat*, etc.
- Asternähnlicher (röhrenblütiger) Korbblütler. Nah verwandt mit anderen Chysanthemen/ Margeriten, Kamille, Beifuß, Schafgarbe ..., weniger nah mit Astern, Ringelblumen, etc.
- Natürliches Vorkommen: Gibraltar bis zum Westrand des Himalaya. Nahezu weltweit invasiv in mediterranen Klimaten.
- Einmalblühendes Kraut, einjährig oder überwinternd, frosthart bis -5°C , evtl bis -10°C (USDA Zone 8b-9a).
- Wuchshöhe knapp 1m, an schlechten Standorten halb so groß
- Farnartig gefiederte saftige Laubblätter
- Blütenstände: gelb (var. *coronaria*), oder gelbe Röhrenblüten und gelb/weißgelbe Zungenblüten (var. *discolor*)
- Früchte: kleine keilförmige dunkle Nüßchen (ähnlich Radicchio aber größer)



Blühende Pflanzen beider Varietäten
[WP]

Speisechrysantheme II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Hauptkultur April, je nach Wetter und Sorte auch ab März. Folgekulturen bis September.
- Sommeraussaaten (Juni-Juli) schießen oft zu schnell. Spätsommer-
aussaaten (August-September) überwintern, wenn warm genug.
- Keimtemperatur 12-15°C
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 5 mm (Saatgut nur oberflächlich einarbeiten), keimt evtl besser in gedämpftem Licht
- Keimdauer rund 7-10 Tage



- Erste Ernte nach rund 1 Monat (Jungpflanzen ausdünnen)
- Bei 20 cm Höhe stutzen (obere Hälfte ernten) -> Stumpf verzweigt sich
- Endabstand rund 20 cm (für Blüten-/Saatgutproduktion etwas mehr)
- Schwach- bis Mittelzehrer
- Wärme- und lichtbedürftig; geschützter Standort mit humusreichem und am besten neutralem (pH ~7) Boden, verträgt Trockenheit



Früchte (oben) [WP]
Keimling (unten) [TSS]

- Einhäusig, Insektenbestäubung (Fliegen, Käfer)
- Saatguternte wenn Blütenköpfchen bei Druck zerbröseln
- Reinigung: Aussieben & werfeln

Speisechrysantheme III - Nutzung

- Saftig, „mineralisches“ Aroma, erinnert etwas an Pastinak, Möhre, Sellerie, Ringelblume, aber weniger intensiv
- Als Blatt/Sprossgemüse: Sprosse nur bis Ausbildung eines deutlichen weißen Zentralzylinders schmackhaft
- Roh als Salatgemüse
- Ansonsten geringe Garzeit beachten (max. 2 min)
- Mit oder ohne anderen Gemüsen blanchiert/gedämpft, als Suppeneinlage oder Beilage zu Austernomelette oder Reis, als Kimchi fermentiert



Gebrauchsfertige Pflanzen [WP]

- Blüten für Salat oder getrocknet als (Heil-)Tee
- In großen Mengen evtl ungesund (leicht giftig & darmfloraschädlich)
- Medizinische Wirkung wenig untersucht, Tee traditionell bei leichten Magenbeschwerden und Hustenreiz
- Mischkultur schlecht dokumentiert, evtl hilfreich für Sellerie (hilft aber nicht gegen Septoria-Blattflecken)
- Zierpflanze
- Diverse Landsorten/Mischungen verfügbar (VEN, IPK, kommerziell)

Rapunzel-Glockenblume

Campanula rapunculus L.

Glockenblumengewächse (Campanulaceae)

- Auch Rapunzel, Rübenrapunzel
- Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Glockenblumenähnlichen (Campanuloideae) noch unklar. Ähnlich, häufig, und evtl nah verwandt: Acker-Glockenblume (*C. rapunculoides*).
- Natürliches Vorkommen: In und um Süd- bis Mitteleuropa. Vor allem im Mittelalter viel genutzt, im alemannischen Raum noch bis Anfang 20. Jahrhundert; die meisten Bestände gehen auf verwilderte Kulturpflanzen zurück.
- Staude, zur Blüte aufrecht, überwintert als niedrige Blattrosette; frosthart bis unter -30°C (USDA Zone 4)
- Wuchshöhe zur Blütezeit um 50 cm oder etwas höher
- Blätter: Rosettenblätter langgestielt, löffelförmig (*C. rapunculoides*: herzförmig). Stängelblätter ungestielt, lang, spitz & schmal.
- Blütenstände: Rispe mit Grüppchen hellblauer Glockenblüten, aufrecht oder horizontal, nie stark hängend (*C. rapunculoides*: Blüten einzeln, hängend).
- Früchte: mittelgroße Kapseln mit „Krone“ aus 5 nadelförmigen Kelchblättern, staubfeine Samen



Blühende Pflanzen [WP]

Rapunzel-Glockenblume II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Am besten Ende Mai/Anfang Juni, aber von April bis Juni möglich
- Vor Aussaat evtl rund 2-4 Wochen bei 5-10°C stratifizieren
- Keimtemperatur 12-15(evtl bis 20)°C
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen; Saatgut extrem fein, am besten mit Sand mischen
- Lichtkeimer - Saatgut nur andrücken, nicht einarbeiten
Keimdauer rund 2-3 Wochen; Keimlinge anfangs winzig



- Erste Ernte im August/September (Vereinzeln der Jungpflanzen)
- Endabstand rund 20-30 cm
- Schwachzehrer (bei Anbau nur für Blätter) oder Mittelzehrer (bei Anbau für Blätter und Wurzeln)
- Benötigt gut geschützt aber relativ hellen und warmen Standort; Boden tiefgründig (Pfahlwurzel), nicht zu feucht und eher nährstoffarm



- Einhäusig, Insektenbestäubung (Fliegen, Käfer, Wildbienen)
- Saatguternte wenn Kelchblätter („Krönchen“) sich senkrecht zur Frucht biegen
- Reinigung: Früchte grob zerdrücken, Samen mit feinem Sieb aussieben

Samen, vergrößert,
Maßstab 1 mm (oben) [IPE]
Keimlinge (unten) [EW]

Rapunzel-Glockenblume III - Nutzung

- Als Blatt- und Wurzelgemüse
- Blätter: Ernte im Herbst und Winter, Geschmack und Verwendung wie Feldsalat
- Wurzeln: Ernte Winter bis Frühsommer vor der ersten Blüte. Knackig, mit komplexem süß-bitter-nussigem Aroma.
- Roh geraspelt oder in Scheiben für Salate, in Scheiben gekocht für Mischgemüse und als Suppeneinlage
- Blätter werden im Frühling zäh, Wurzeln zur ersten Blüte; dann nicht mehr schmackhaft



Erntegut [FL]

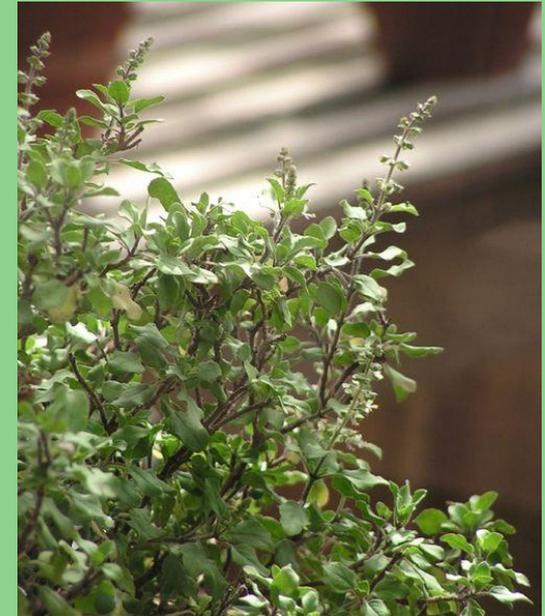
- Keine signifikante medizinische Wirkung dokumentiert, aber durchaus möglich
- Mischkultur nur für Glockenblumen im Allgemeinen und als Zierpflanze untersucht: vermutlich gut mit Asiatischen Lilien (*Lilium* sect. *Sinomartagon*), Dreimasterblumen (*Tradescantia*), Nelken (*Dianthus*), Sternblumen (*Ipheion*).
- Nicht verlässlich verfügbar wegen der schwierigen Handhabung des Saatguts; am leichtesten über VEN, ProSpecieRara oder IPK. Gelegentlich kommerzielle Angebote. Verfügbare Diversität marginal.

Heiliges Basilikum

Ocimum tenuiflorum L.

Lippenblütler (Lamiaceae)

- Früher *Ocimum sanctum* L.. Auch Königsbasilikum, Indisches Basilikum, *tulsi/tulasi*, *kaphrao*, etc.
- Katzenminzenähnlicher Lippenblütler; die Gattung Basilikum ist nah verwandt mit Lavendel, Harfenstrauch, Buntnessel, etc
- Natürliches Vorkommen: Zentralindien am mittleren Ganges und Chambal. Vermutlich schon vor der vedischen (Eisen-)Zeit genutzt. Heute als Nutzpflanze in Süd- bis Südostasien verbreitet.
- Aufrechter Halbstrauch; angeblich frosthart bis nahezu -15°C (USDA Zone 7-8) aber laut anderen Quellen gar nicht frosthart
- Wuchshöhe 30-60 cm
- Blätter: Oval, dunkelgrün (*Lakshmi tulasi/sri tulasi*) oder rötlichbraun (*Krishna tulasi*); ähneln Oreganoblättern, aber größer
- Blütenstände: Ähren aus Gruppen weißlicher bis lila Lippenblüten
- Früchte: kleine tropfenförmige Nüßchen



Grünblättrige Form (oben) [WP]
Krishna tulasi (unten) [GKGS]

Heiliges Basilikum II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Am besten Vorkultur im Haus (Februar bis Mai); Freilandaussaat je nach Wetter März bis Mai, evtl bis Juli
- Keimtemperatur 20°C oder höher
- Aussaat am besten in kleinen Gruppen
- Lichtkeimer - Saatgut nur andrücken, nicht einarbeiten
- Keimdauer 5-10 Tage
- Erste Ernte nach rund 1 Monat (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Bei 30 cm Höhe stutzen (obere Hälfte ernten) -> Stumpf verzweigt sich
- Schwachzehrer, sobald erwachsen (blühreif); vorher eher Mittelzehrer
- Anspruchsvoll; benötigt viel Wärme und humosen Boden; liebt Sonne (aber nicht zu viel) und verträgt Trockenheit nur begrenzt
- Einhäusig, Insektenbestäubung (Wildbienen, Fliegen, Käfer) oder Selbstbestäubung
- Saatguternte wenn Samen schwarz sind aber Kelch noch nicht braun
- Reinigung: Reiben, aussieben & worfeln



Samen (oben) [ZCZ]
Keimlinge (unten) [AP]

Heiliges Basilikum III - Nutzung

- Blattgewürz/-gemüse. Aroma intensiver, harziger, pikanter als normales Basilikum, und je nach Sorte minz- (Methyleugenol-Typ) oder nelken-ähnliche (Eugenol-Typ)
- Als Gemüse pfannengerührt mit scharf angebratenem Schweinehack, Rinderjerky, etc; als Gewürz in Reis- und Currygerichten
- Erst kurz vor Fertigstellung des Gerichts zugeben, um Aroma zu bewahren
- Heilige Pflanze im Hinduismus, vielseitige rituelle Verwendung; ayurvedisch als Tee aus frischen oder getrockneten Blättern, Samenöl, oder mit Butterschmalz
- Medizinische Wirkung wird intensiv erforscht: offenbar starkes Adaptogen, entspannend und beruhigend ohne zu sedieren
- Tee und Samenöl insektizid und bakterizid
- Mischkultur vermutlich ähnlich normales Basilikum: gut mit Kürbis- und Nachtschattengewächsen, sowie Anis, Brennnesseln, Gurken, Kamille, Kohl, Kopfsalat etc, Ingwer, Oregano, Portulak, Seidenpflanze, Spargel, Weinrebe sowie angeblich Fenchel. Schlecht mit Dill, Melisse, Rosmarin, Salbei, Thymian, Weinraute.
- Diverse Landsorten verfügbar (VEN, IPK, kommerziell) aber offenbar kaum indische



Pfannengerührt mit Rinderjerky[WP]

Äthiopische Aubergine

Solanum aethiopicum L.

Nachtschattengewächse (Solanaceae)

- Einschließlich *Solanum gilo* Raddi. Auch Äthiopische/ Afrikanische Eierfrucht, *garden egg*, *nakati*, *shum*, *kumba*, *gilo*, *jiló*, etc. „Eierfrucht“ für Auberginen kommt ursprünglich von einer eierähnlichen Gilo aus Westafrika.
- Nah verwandt mit der gewöhnlichen Aubergine, aber vermutlich näher mit australischen „Buschtomaten“ und Dornigem Nachtschatten (Madagaskar)
- Kulturpflanze; wilder Vorfahre vermutlich *S.anguivi* aus den feuchten Tropen Afrikas. In Europa ~1580 (nördlich der Alpen vor gewöhnlicher Aubergine verbreitet). Als Kulturpflanze weltweit in den meisten tropischen und vielen subtropischen Gebieten.
- Aufrechte Staude, in Kultur aber meist einjährig kultiviert; verträgt nur ganz leichten Frost (USDA Zone 9) und wächst unter 10°C nicht mehr
- Wuchshöhe meist unter 1m oder (mehrjährige Pflanzen) etwas darüber
- Blätter: groß, weich, anfangs lappig, dann leicht kantig, später eingebuchtet; keine auffälligen Stacheln
- Blütenstände: Gruppen von weißen Sternblüten sehr ähnlich Kartoffel
- Früchte: Mittelgroße (selten kleine) Beeren, rund, oval oder turbanförmig. Schale unreif meist weiß, lila oder grün, reif meist orange bis rot.



Reife Kumba `Red Ruffled`
(= `Hmong Red`) [WP]

Äthiopische Aubergine II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: März bis Mai (Vorkultur im Haus). Freilandaussaat in der Regel sinnlos, aber evtl Ende April/Anfang Mai denkbar.
- Keimtemperatur über 20°C, Jungpflanzen aber weniger wärmebedürftig (15°C oder weniger) und Keimung evtl durch Nachttemperaturen um 15°C gefördert
- 1 bis wenige Samen pro Topf
- Aussaattiefe 5-10 mm
- Keimdauer rund 1-2 Wochen
- Ernte nach 2-4 Monaten je nach Sorte (meist 2-3)
- Stutzen und Ausgeizen in der Regel unnötig
- Endabstand rund 1 m oder einzeln in Pflanzgefäß
- Mittel- bis Starkzehrer
- Ansprüche ähnlich Paprika, aber etwas robuster: sonnig, warm, nährstoffreicher eher saurer Boden
- Einhäusig, Insektenbestäubung (Honigbienen, Hummeln)
- Saatguternte wenn Früchte ausgereift sind
- Reinigung: Samen mit Löffel auskratzen, evtl abspülen/fermentieren (nur 1-2 Tage), trocknen, evtl werfeln



Samen (oben) [EW]
Keimlinge (unten) [EW]

Äthiopische Aubergine III - Nutzung

- Frucht- (*kumba, gilo*) und Blattgemüse (*shum, kumba*)
- Früchte bitter (je reifer desto bitterer) oder süßlich (Paprika-ähnlich); Konsistenz zwischen Fleischtomate und Aubergine.
- Meist gekocht in Curry- und Eintopfgerichten oder wie Tomaten als Saucenzutat; manchmal roh als Snack
- Blätter ähnlich Spinat oder Amarant, aber intensives leicht bitteres Aroma
- Meist in Eintöpfen als Mischgemüse

- Reife Früchte zumindest von bitteren Sorten enthalten hohe Mengen Saponine und sind in großen Mengen ungesund
- Medizinische Wirkung wenig untersucht, offenbar krampflösend bei Verdauungsbeschwerden



Unreife Gilos aus Indien [WP]

- Mischkultur nicht dokumentiert, aber vermutlich wie Verwandte: gut mit Lauchgewächsen, Lippenblütlern, Boretsch, Kapuzinerkresse, Ringelblumen, Tagetes, Spinat, und eventuell Amarant, Estragon, Rettich/Radieschen. Schlecht mit Hülsenfrüchtlern, Dill, Geranien, Kohl, Mais. Situation bei Kürbisgewächsen, Erbsen, Möhren, Rosmarin und Wicken unklar.
- Auch als Zierpflanze und Wurzelunterlage für Tomaten
- Diverse Landsorten verfügbar (vorwiegend VEN & IPK, zunehmend kommerziell), aber fast nur *gilo*- und *kumba*-Typen

Choi Sum

Brassica rapa subsp. *chinensis* var. *parachinensis* (H.Bailey) Hanelt

Kreuzblütler (Brassicaceae)

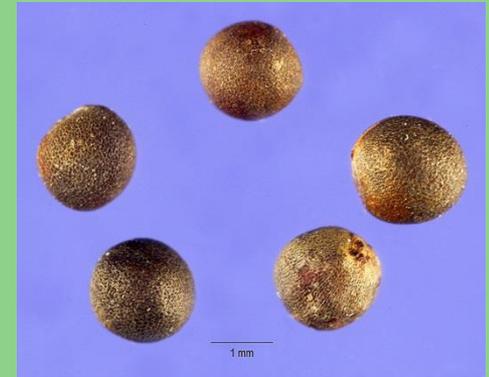
- Auch Choy Sum, *càixīn*, Chinesischer Blütenkohl. 菜 = Gemüse, „Grünzeug“ (analog Latein *oleraceus/-a/-um*), 心 = Herz, Inneres.
- Zuchtform des Rübsen. Nah verwandt mit Gartenkohl, Schwarzem, Braunem und Äthiopischem Senf, Raps.
- Natürliches Vorkommen der Wildform: Mittelmeerraum. Heute weit verbreitet und domestiziert in Europa (vorwiegend Wurzel-, Blüten- und Saatsorten) und Ostasien (vorwiegend Blatt-/Sprossorten).
- Meist einmalblühendes Kraut, einjährig oder überwintert, manchmal zweijährig, frosthart bis -20°C (USDA Zone 6)
- Wuchshöhe bis rund 50 cm, meist kleiner (20 cm)
- Blätter: löffelförmig ohne deutlich abgesetzten Stiel, saftig, ölig glänzend
- Blütenstände: Gruppen leuchtendgelber Kreuzblüten
- Früchte: Leicht aufgeblähte mittellange Schoten voll kleiner schwärzlicher kugelförmiger Samen



Erntereife Pflanzen [WP]

Choi Sum II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Frühlkultur März bis April, Spätkultur Juli bis August. In wärmeren Regionen bis September, in kühleren eventuell auch Mai und Juni.
- Sommeraussaaten (Mai/Juni) schießen meist vor Ausbildung ausreichender Blattmasse, Septemberaussaaten wachsen eventuell nicht mehr ausreichend
- Keimtemperatur 20°C, aber nur kurzfristig nötig
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 10 mm
- Keimdauer temperaturabhängig 5-15 Tage
- Erste Ernte nach 2-3 Wochen (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Bester Erntezeitpunkt: wenn sich erste Blüten öffnen
- Endabstand rund 25 cm
- Mittelzehrer
- Relativ licht- und wärmebedürftig, ansonsten anspruchslos
- Einhäusig, Insektenbestäubung (Bienen, Fliegen, Käfer)
- Saatguternte wenn unterste Schoten bei Druck zerfallen (ganzen Blütenstand ernten)
- Reinigung: Reiben & worfeln



Samen (oben) [WP]
Keimlinge (unten) [MA]

Choi Sum III – Kreuzungsproblematik

Choi Sum hybridisiert uneingeschränkt mit:

- Chinakohl
- Green-in-Snow-“Mizuna“
- Indischem Senfkohl (*sarson*)
- Japanischem Senfkohl/Blütenkohl (*komatsuna*)
- Ölrübsen/Colza
- Pak Choi
- Rosettenkohl (*tatsoi*)
- Rübstiel/Blattstiel
- Speiserübe (Mai-, Herbst-, Teltower Rübe)
- Stängelkohl/Italienischem Blütenkohl (*cime di rapa/rapini*)

Choi Sum hybridisiert begrenzt mit:

- Gartenkohl, einschließlich Blumen-, (Iberischem) Palm-, Grün-, Markstamm-, Rosen-, Rot-, Schwarz-, Weißkohl, Brokkoli, Kohlrabi, Romanesco und Wirsing
- Schwarzem Senf

Choi Sum hybridisiert in der Regel nicht mit:

- Äthiopischem Senfkohl
- Raps, einschließlich Federkohl (Russischer Palmkohl) und Steckerübe
- Rutenkohl, einschließlich Braunem/Indischem Senf und Red-Giant-Mizuna

Choi Sum IV - Nutzung

- Komplette oberirdische Pflanze wird verwendet
- Saftig, mild-süßes Kohlaroma, weniger intensiv als andere Kohlgemüse
- In der südchinesischen Küche meist kurzgegart, alleine oder mit anderem Gemüse. Typisch: pfannengerührt mit Sesamöl, Ingwer, Knoblauch und Sojasauce



Pfannengerührt mit Knoblauch [SE]

- Medizinische Wirkung wird erforscht. Hoher Gehalt an bioaktiven schwefelhaltigen Verbindungen, offenbar therapieunterstützend bei Darmkrebs.
- Mischkultur nicht hinreichend genau dokumentiert. Vermutlich gut mit den meisten Hülsenfrüchtlern, sowie Dill, Koriander, Kümmel, Ringelblume, Spinat, evtl auch mit Lippenblütlern, Süßgräsern und Gurken, aber fraglich mit Amarant und Bohnen und höchstwahrscheinlich generell problematisch mit anderen Kreuzblütlern.
- Verfügbarkeit kommerziell relativ gut, aber Sortendiversität in Europa marginal. Kleine aber repräsentative Auswahl an lokalen Sorten beim IPK. Über alternative Quellen (VEN, Tausch etc) wegen Verkreuzungsproblem nicht verlässlich erhältlich.

Sojabohne

Glycine max (L.) Merr.

Hülsenfrüchtler (Fabaceae)

- „Soja“ von japanisch *shoyu* (Sojasauce)
- Zur Gruppe der Bohnen gehörender Schmetterlingsblütler. Besonders nahe Verwandte sind einige wegen ihrer Wurzelknollen angebaute Arten (Kudzu, Amerikanische Yambohnen).
- Kulturform der wilden Sojabohne *G.soja*, entstand vor rund 5000 Jahren bei den Küstenstämmen des Japanischen Meers. Halbwilde/hybride Formen werden auch als *G.gracilis* bezeichnet. Heutzutage weltweit in warmgemäßigten und subtropischen Regionen angebaut.
- Aufrechtes einjähriges Kraut, frosthart bis rund -12°C (USDA Zone 7b/8a)
- Wuchshöhe je nach Sorte von unter 30 cm bis über 1,5 Meter
- Blätter: Dreigefiedert (bohnenähnlich), rauh und fest. Blattstiel, Spross und Früchte mehr oder weniger dicht gelbbraun behaart.
- Blütenstände: Trauben von 3-20 rosaweißen bis magenta Schmetterlingsblüten in den Blattachseln und bei den meisten Sorten auch an der Sprossspitze
- Früchte: Gelbbraun behaarte mittelgroße Hülsen, ähnlich Lupinenfrüchten aber mit runderen Samen



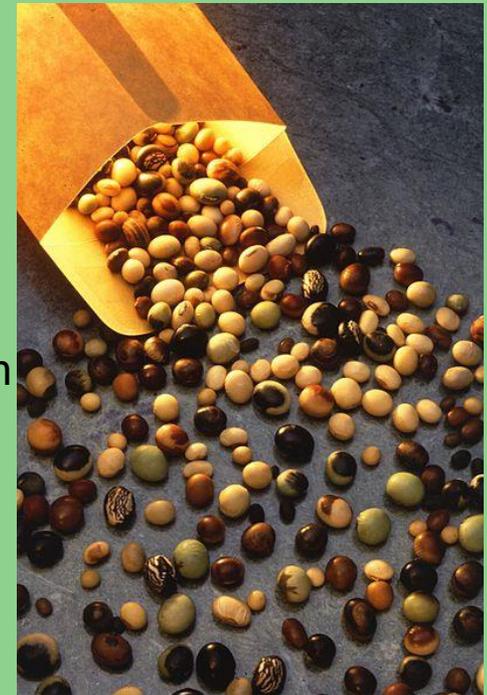
Ausgewachsene Pflanze [WP]

Sojabohne II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Mitte bis Ende April, in warmen Regionen April bis Mitte Mai. Vorkultur im Haus empfehlenswert (Aussaat Anfang bis Mitte April)
- Vor Aussaat 12-24 Stunden in Wasser einweichen
- Keimtemperatur 15-20°C
- Aussaat einzeln, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 20-40 mm, in leichten Böden bis zu 50 mm
- Keimdauer 5-10 Tage

- Kurztagspflanze, bildet erst nach der Sommer-sonnenwende Blüten
- Endabstand rund 30 cm bei kleinen, 75 cm bei großen Sorten
- Schwach- bis Mittelzehrer
- Anspruchsvoll: geschützter, warmer, sonniger Standort mit ständig leicht feuchtem aber nicht nassem, und humosen aber nicht zu nährstoffreichen Boden

- Einhäusig, in der Regel Selbstbestäubung
- Saatguternte wenn die ersten Hülsen aufplatzen bzw wenn die meisten Hülsen am Ansatz vertrocknen (ganze Pflanze ernten und zum Trocknen aufhängen)
- Reinigung: Dreschen & wofeln



Diversität von Sojabohnen
der Nationalen Sorten-
sammlung der USA
(oben) [WP]
Jungpflanzen (unten)
[WP]

Sojabohne III - Nutzung

- Samengemüse. Mild nussig-cremiges Aroma
- Reife Kerne meist gekocht und fermentiert als Basis für Saucen, als würzige Zutat oder eigenständiges Gericht; unreife Kerne gekocht als Snack oder Beilage
- Keimsprossen blanchiert als Salatgemüse, gekocht als Mischgemüse
- Extrakt der Kerne als Getränk oder zur Proteingewinnung (Tofu, TVP etc)
- Medizinische Wirkung vielfältig, signifikantes Allergen, enthält eine Vielzahl pharmakologisch aktiver Substanzen. Roh gesundheitsschädlich; sollte in großen Mengen nur gekocht und fermentiert verzehrt werden (Miso, Natto, Tempeh, etc)



Echte Sojasprossen sind größer als Mungbohnenprossen (>5cm) und gleichmäßig dick (ohne dünnen „Hals“)
[WP]

- Mischkultur unzureichend dokumentiert, aber vermutlich ähnlich Buschbohnen: gut mit Kürbisgewächsen, sowie Altweltbohnen, Boretsch, Dill, Kohl, Kopfsalat etc, Koriander, Liebstöckel, Mais, Rote Bete, Sorghum, Spinat; vermutlich schlecht mit Lauch- und Nachtschattengewächsen sowie Beifuß. Unterdrückt Quecke und diverse wurzelschädliche Mikroben.
- Theoretisch Gründüngungspflanze, aber spezifische Knöllchenbakterien kommen in Europa nicht vor
- Saatgut einigermaßen gut verfügbar. Empfehlenswerte Sorten für Mitteleuropa: `Fiskeby`, `Funke`, `Kaffeesoja`, `Norddeutsche`, `Poppelsdorfer`, `Taifun`, `Tübinger`, etc.

Adzukibohne

Vigna angularis (Willd.) Ohwi & H. Ohashi

Hülsenfrüchtler (Fabaceae)

- Auch Azukibohne, Rote Sojabohne, *xiǎo dòu* („Kleine Sojabohne“), *chi dòu* („Rote Sojabohne“), *pat*, etc.
- Zur Gruppe der Bohnen gehörender Schmetterlingsblütler. Besonders nahe Verwandte sind die gewöhnlichen (amerikanischen) Bohnen; die Adzukibohne gehört aber zur Gattung der Altweltbohnen.
- Natürliches Vorkommen: Nordostasien; domestiziert vor rund 4500 Jahren und heute auch in einigen anderen Regionen angebaut
- Aufrechtes, kriechendes oder windendes einjähriges Kraut, frostempfindlich (USDA Zone 10)
- Wuchshöhe je nach Sorte von unter 30 cm bis über 2 Meter
- Blätter: Dreigefiedert (bohnenähnlich), fest und leicht rauh
- Blütenstände: Trauben von 2-20 meist gelblichen Schmetterlingsblüten in den Blattachseln
- Früchte: Unreif grüne, reif gelbbraune lange und schmale Hülsen



Teil einer ausgewachsenen Pflanze [WP]

Adzukibohne II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: In der Regel Vorkultur im Haus (Aussaat Ende April/Anfang Mai), evtl Direktsaat Mitte/Ende Mai
- Vor Aussaat 12-24 Stunden in Wasser einweichen
- Keimtemperatur je nach Sorte über 6°C bis über 10°C, aber verlässliche Keimung erst über 20°C
- Aussaat einzeln, in Gruppen oder Reihen
- Aussaattiefe 20-30 mm
- Keimdauer 7-20 Tage

- Meist Kurztagspflanze, bildet erst nach der Sommersonnenwende Blüten
- Endabstand rund 35 cm bei kleinen, 50 cm bei windenden oder kriechenden Sorten
- Schwach- bis Mittelzehrer
- Sehr wärmebedürftig, verträgt keine schweren Böden und Trockenheit nur begrenzt; liebt saure Böden (pH 5,5-6,5)

- Einhäusig, Insekten- oder Selbstbestäubung
- Saatguternte wenn die Hülsen gelbbraun und trocken sind
- Reinigung: Dreschen & wofeln



Samen von gesprenkelten Sorten
(oben) [WP]
Jungpflanzen (unten) [ACC]

Adzukibohne III - Nutzung

- Samengemüse. Mehlig, süßlich-nussiges Aroma
- Reife Kerne typischerweise gekocht und gesüßt als mehr oder minder stückige Paste
- Grundlage für Suppen und Süßspeisen, Füllung für Kleingebäck
- Auch gekocht als Bohnengemüse oder mit Reis, sowie geröstet und kandiert als Snack oder dekorative Zutat
- Gelegentlich als Keimsprossen oder geröstet als Kaffeeersatz



Yōkan (Geleekonfekt) aus roter Adzukibohnen-Paste [WP]

- Verwendet in der traditionellen chinesischen Medizin; genauere Studien laufen. Vermutlich roh ungenießbar oder leicht giftig. Angeblich leicht verdaulich auch für Menschen, die mit anderen Bohnen Probleme haben.
- Mischkultur unzureichend dokumentiert, aber vermutlich ähnlich Buschbohnen: gut mit Kürbisgewächsen, sowie Baumwolle, Boretsch, Dill, Kohl, Kopfsalat etc, Koriander, Liebstöckel, Mais, Sojabohne, Spinat; vermutlich schlecht mit Lauch- und Nachtschattengewächsen und Beifuß.
- Theoretisch Gründüngungspflanze, aber spezifische Knöllchenbakterien kommen in Europa vermutlich nicht vor
- Saatgut eingeschränkt verfügbar; IPK hat knapp 90 Landsorten, ansonsten gelegentlich rote japanische Sorten

Brennnesseln

Urtica L.

Brennesselgewächse (Urticaceae)

- Brennesselgewächse sind am nächsten verwandt mit Maulbeergewächsen, danach mit Hanfgewächsen und Ulmengewächsen
- Eher kleine (rund 55 Gattungen, gut 2500 Arten) aber weltweit verbreitete Familie. Typisch für mehrere Gattungen: Brennhaare.
- Gattung *Urtica*: weltweit in kühl-gemäßigten bis subtropischen Klimaten
- Meist aufrechte Stauden, einige einmalblühende einjährige bis zweijährige Kräuter, in der Regel zumindest etwas frosthart (USDA Zone 8 oder niedriger). Sprosse und Laubblattunterseiten fast immer mit Brennhaaren.
- Wuchshöhe zwischen wenige Dezimeter bis knapp 2 Meter
- Blätter: Gleichseitig bis länglich dreieckig, Rand mehr oder minder tief gesägt/ingeschnitten
- Blütenstände: Rispen (evtl modifiziert), meist unauffällige grünliche Blüten
- Früchte: winzige tropfenförmige braune Nüßchen



Pillen-Brennnessel (*U. pilulifera*) mit männlichen (klein) und weiblichen (groß) Blütenständen [WP]

Brennnesseln II – Anbau und Vermehrung

- Aussaatzeit: Im Freiland am besten April, aber bei einigen Arten besser September/Oktober bzw Vorkultur im Haus (Mitte/Ende Februar bis Anfang April)
- Keimtemperatur 10-20°C. Stratifizieren (3 Wochen bei 5°C) und/oder starker Unterschied zwischen Tag- und Nachttemperatur evtl notwendig.
- Aussaat breitwürfig, in Gruppen oder Reihen; Saatgut sehr fein, am besten mit Sand mischen
- Lichtkeimer - Saatgut nur andrücken, nicht einarbeiten
- Keimdauer 10-14 Tage
- Erste Ernte nach rund 1-2 Monaten (Ausdünnen der Jungpflanzen)
- Bei ~30 cm Höhe stutzen -> bildet neue Triebe
- Endabstand rund 20-50 cm je nach Art
- Mittel- bis Starkzehrer
- Einhäusig oder zweihäusig, Windbestäubung
- Saatguternte wenn Früchte bei Druck abfallen
- Reinigung: Reiben & worfeln
- Mehrjährige Arten auch Teilung



Kleine Brennnessel (*U.urens*),
Früchte (oben) [WP]

Große Brennnessel (*U.dioica*),
Jungpflanze (unten) [TSS]

Brennnesseln III – Diversität (für Mitteleuropa)

Urtica dioica L.: **Große Brennnessel**

- Groß, schwach gesägte matte Blätter, verzweigt, zweihäusig, Staude
- Nordhalbkugel. Anspruchslos.
- Vorwiegend Blattnutzung (kulinarisch); ssp. *subinermis* ohne Brennhaare

Urtica urens L.: **Kleine Brennnessel**

- Klein, stark gesägte Blätter, einhäusig, einjährig
- Eurasien. Lichtbedürftig, ansonsten anspruchslos.
- Vorwiegend Blattnutzung (medizinisch)

Urtica kioviensis Rogow.: **Röhricht-Brennnessel**

- Sehr groß, schwach gesägte glänzende Blätter, kaum verzweigt, einhäusig, Staude
- (Süd)Osteuropa. Nasser Boden, ansonsten anspruchslos.
- Vorwiegend Blatt- (kulinarisch) und Fasernutzung

Urtica pilulifera L.: **Pillen-Brennnessel**

- Groß, stark gesägte Blätter, einhäusig, weibliche Blütenstände kugelförmig, ein- bis zweijährig
- Mittelmeerraum; in Mitteleuropa verwildert. Sonnig, warm, eher trocken.
- Vorwiegend Samennutzung

Urtica cannabina L.: **Hanf-Brennnessel**

- Sehr groß, tief eingeschnittene Blätter, einhäusig, Staude
- Nördliches Asien. Verträgt keine Trockenheit, ansonsten anspruchslos.
- Vorwiegend Faser- und Samennutzung

Brennnesseln IV - Nutzung

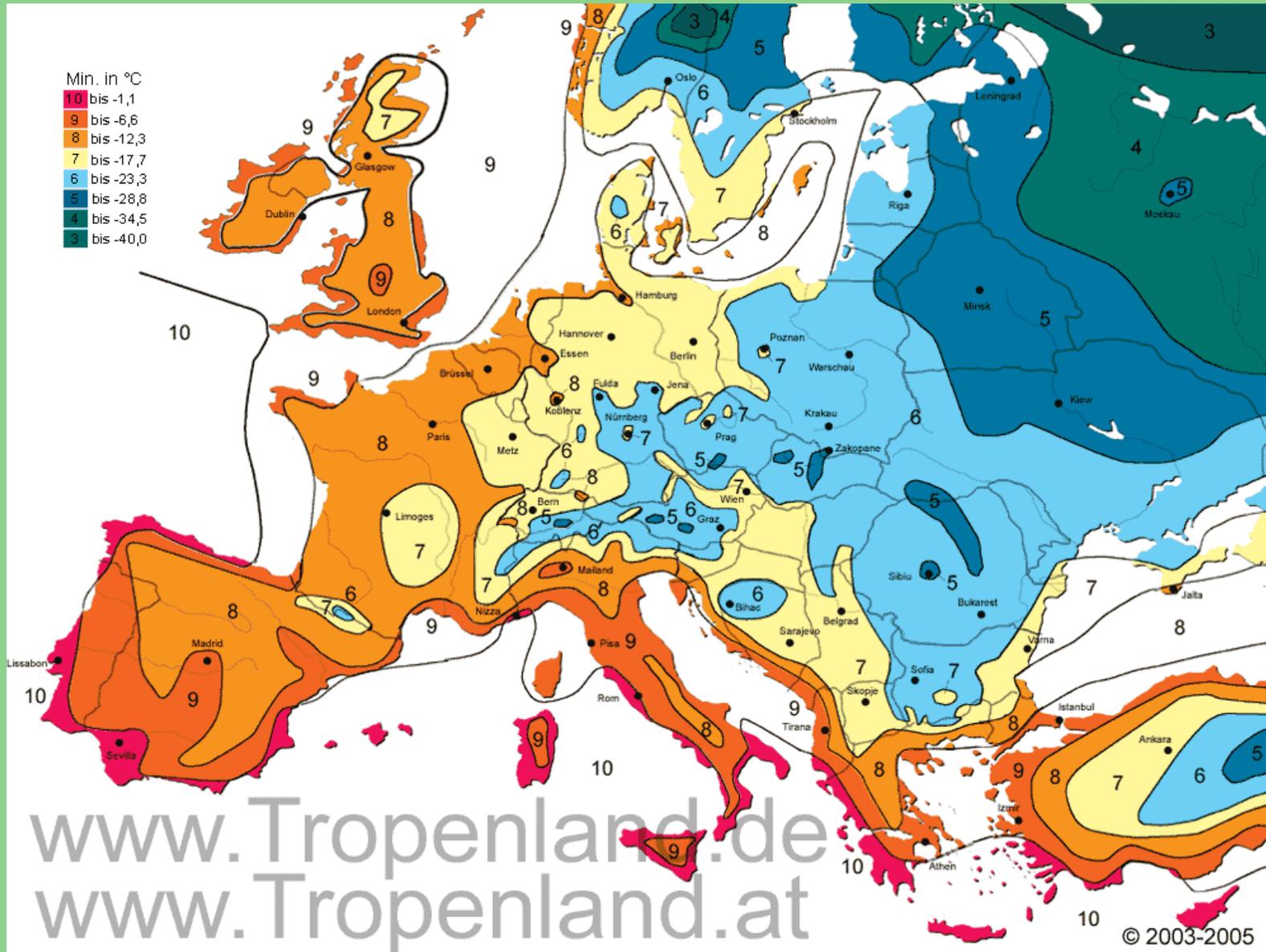
- Meist Blattgemüse: robustes spinat-ähnliches Aroma
- Deaktivieren der Brennhaare durch Pressen oder Walzen. Alte Blätter und mit Beginn der Samenbildung ganze Pflanze ungenießbar.
- Generelle Verwendung wie Spinat, meist püriert mit Sahne oder Pflanzencreme
- Als Füllung für Teigwaren oder Käsegewürz
- Auch für bierähnliche oder alkoholfreie Erfrischungsgetränke
- Samen zur Ölgewinnung



Dinkelpierogi mit Brennnesselfüllung [WP]

- Alte Blätter enthalten Kalkkristalle (harnwegsreizend)
- Medizinische Wirkung unzureichend untersucht, Tee aus Blättern und Wurzeln bei Harnwegsproblemen, angeblich haarwuchsfördernd, rheumalindernd, und viele andere traditionelle Verwendungen
- Mischkultur: Gut mit Doldenblütlern (offenbar sogar Fenchel), sowie Artischocken, Baldrian, Basilikum, Blumenkohl, Brombeeren, Chili/Paprika, Johannisbeeren, Kürbis, Majoran, Meerrettich, Melisse, Minze, Obstbäumen, Salbei, Senf, Tomaten. Frischer Extrakt gegen Insekten.
- Auch für Fasern (große Arten) und als Färbepflanze (leuchtend grün)
- Verfügbarkeit schlecht, aber IPK hat alle relevanten Arten

USDA-Zonen Europas



Bildquellen

- [ACC]: Aust Cover Crop
- [AI]: ApiosInstitute.org
- [AP]: Althea Provence / Christophe Bernard
- [BC]: BifurcatedCarrots.eu
- [DLA]: Davis Landscape Architecture Blog
- [DRE]: Dreschflegel GbR
- [FL]: Franco Lodini / Grow the Planet
- [GKGS]: Gernot Katzers Gewürz-Seiten
- [IPE]: Herbarium JACA and Other Collections of I.P.E.
- [KSG]: Kraizschouschteschgaart / Steve Schwartz
- [MA]: mabel@thescarfer.net
- [NCSU]: North Carolina State University
- [TL]: TropenLand.at
- [TSS]: The Seed Site
- [VEN]: Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt e. V.
- [WP]: Wikipedia / Wikimedia Commons
- [WS]: WeberSeeds.de
- [WSG]: WestSideGardener.com
- [ZCZ]: ZipCodeZoo.com



Basella alba 'Rubra' [EW]]