

# Alte und neue Nutzpflanzen: Diversität, Anbau, Verwendung

## Teil 3: Nachtschattengewächse

*Nicandra physalodes* (Giftbeere)

Die Früchte dieser gefährlichen Giftpflanze erinnern an essbare Physalis, aber Blattform, Blütengröße und -farbe erlauben eine eindeutige Unterscheidung. [WP]

**Webinar von Dipl.-Biol. Eike Wulfmeyer  
anstiftung, 25.1.2018**

# Inhalt

- **Übersicht**

- **Vorkultur**

- **Kultur**

- **Pflanzenschutz**

- **Saatgutgewinnung**

## **Artenporträts**

- **Lycieae**

- Chinesischer Bocksdorn

- **Capsiceae**

- Glocken- und Zitronenchilis

- **Physaleae**

- Tomatillo
- Ananasphysalis

- **Solaneae**

- Niederliegende Jaltomata
- Zwergbaumtomate
- Äthiopische Aubergine
- Wildtomaten
- Schwarze Nachtschatten
- Raukenblättriger Nachtschatten

# Übersicht I – Nachtschattengewächse (Solanaceae)

- **Weltweit verbreitet**, mit Schwerpunkt im tropischen Amerika
- Typischerweise **Fruchtgemüse/Obst**, aber einige Arten auch anderweitig genutzt (**vor allem Blätter**). Viele **Medizinal- und Zierpflanzen**.
- Meist **mehrfährige buschige Kräuter oder Sträucher** mit **länglichen oder gefiederten Blättern**
- **5zählige meist sternförmige oder runde Blüten**
- **Beeren- oder Kapsel Früchte**
- Meist signifikanter Gehalt an **neurotrophen Alkaloiden** (zB Capsaicin, Solanin, Nicotin, Tropanalkaloide) in den meisten Pflanzenteilen
- **Insektenbestäubung** (Bienen, Hummeln: **Vibrationsbestäubung**)
- Meist **Dunkelkeimer, Keimtemperatur hoch**
- Samen meist **lange lebensfähig** (5 Jahre und mehr)
- In der Regel **Mittel- bis Starkzehrer**



*Salpiglossis sinuata*, Blüten [WP]



*Hyoscyamus albus*, Fruchtstand [WP]

# Übersicht II - Systematik

- **Gut 2500 bis knapp 10000 Arten** in knapp 100 Gattungen
- **Größte Gattung:** *Solanum* (25-40% der Artenvielfalt)
- **Nächste Verwandte: Windengewächse** (Convolvulaceae)
- **Diverse ursprüngliche Linien** (nur Zierpflanzen):  
*Duckeodenron cestroides*, Spaltblumen (*Schizanthus*), Goetzeoideae, Benthamielleae, Hammerstrauchartige (Cestroideae), Petunienverwandte (Petunieae), Schwenckieae
- **„Moderne“ Linien:** Tabakartige (Nicotianoideae) und Nachtschattenartige (Solanoideae)
- Nachtschattenartige **älter als 50 Millionen Jahre** (?*Physalis infinemundi*, *Solanispermum reniforme*)
- **Die meisten Nutzpflanzen** der Familie sind Solanoideae aus den Stämmen **Capsiceae** (Chiliverwandte), **Physaleae** (Physalisverwandte) und **Solaneae** (Tomaten, Kartoffeln, Auberginen und andere Nachtschatten im engeren Sinne)
- **Systematik der Solaneae** noch **weitgehend unklar**



*Schizanthus* × *wisetonensis*  
'Angel Wings' [WP]



?*Physalis infinemundi*, fossile Frucht  
[W17]

# Vorkultur I - Aussaat

**In der Regel** Vorkultur im Haus (**März-April**)

**Arten aus gemäßigten Klimaten** auch Direktsaat oder Vorkultur im Frühbeet (**April-Mai**)

**Sehr wärmebedürftige oder langsamwachsende Arten** nur Vorkultur im Haus (**Januar-Februar**)

Samen **vor Aussaat 1 Tage einweichen**. Einweichwasser mit etwas **Knoblauchbrühe oder Kamillentee** gegen Schimmelbefall, und/oder mit **Baldriantee** zur Verbesserung der Keimfähigkeit mischen

**Erde nährstoff- und humusreich** – normale Blumenerde besser als Aufzucht/ Vorkultur-/Vermehrungserde

**Aussaattiefe meist 5mm**, einige Arten bis 10 mm oder Lichtkeimer. Position der Samen weitgehend egal, am besten flach.

**Keimtemperatur nicht unter 20°C**, bei **Arten aus gemäßigten Klimaten nicht unter 15°C**

# Vorkultur II –Jungpflanzenpflege

Keimling in der Regel **flach spiralig** aufgerollt

Samenschale **öffnet sich in der Regel am Rand;**  
**Keimling entrollt und streckt sich**

2 lange **fleischige Keimblätter; Samenschale an der Spitze**

Oft (vor allem bei älterem Saatgut) bleibt **Samenschale an der Keimblattspitze** hängen -> **besser nicht abreißen**, allenfalls entlang der Kante mit Rasierklinge aufschneiden

**Folgeblätter in wechselständigen Zweiergruppen**, oft schon das erste **mit arttypischer Form**

**Vor Auspflanzen meist 1-2mal** Umtopfen nötig; zur Bildung sprossbürtiger Wurzeln und Schutz vor Pilzinfektionen **hohe Aussattöpfe anfangs nur halb füllen**, und **statt 1. Umtopfen auffüllen**



*Solanispermum reniforme*, fossiler Same [C57]



Keimlinge von *Datura metel* [WP]

# Kultur I – Freilandaussaat und Pflanzung

**Direktsaat im Mai (nur wenige Arten)**, Einzelheiten wie bei Aussaat im Haus. Am besten im Frühbeet; **Aussaat an Endstandort meist schlechteste Option** (außer wenn Eisheilige ausfallen)

**Auspflanzen Mitte/Ende Mai** (Stichtag 15. Mai, wo Temperatur an Eisheiligen absehbar ist)

**Nährstoffreiche Erde**, gern mit Dung; viele Arten (vor allem Chilis/Paprika/Tomaten) lieben Zusatz von **Kaffeesatz**

Zur **Bildung sprossbürtiger Wurzeln** bei der Pflanzung das **Hypocotyl unterirdisch setzen (Erde bis zur Ansatzstelle der Keimblätter)**

Gegebenenfalls Abdeckung mit **Mulch oder Mulchfolie** oder Nutzung von **Folienzelt/-tunnel**

**Rechtzeitig stutzen** und/oder **stäben/hochbinden**, wenn nötig

Gegebenenfalls **Regenschutz**

# Kultur II - Mischkultur

**Generell positiv: Lauchgewächse und Lippenblütler**, sowie Boretsch, Estragon, Kapuzinerkresse, Liebstöckel, Ringelblume, Spinat, Tagetes, etc

**Generell negativ: Hülsenfrüchtler und Kürbisgewächse**, sowie Dill, Fenchel, Geranien, Kohl, Mais, Pastinak, Walnuss, etc

**Unklare Situation** bei Mischkultur mit Möhren

Nachtschattengewächse sind **allelopathisch: ihre Wurzelausscheidungen und Inhaltsstoffe hemmen das Wachstum vieler Pflanzen**; bei undokumentierten Kombinationen ist nicht davon auszugehen, dass sie funktionieren

Andererseits fördern dieselben Inhaltsstoffe das Wachstum der Nachtschattengewächse selbst; fast alle Arten sind **gute Mischkulturpartner oder Mulch für andere Mitglieder der Familie** (Ausnahme: Kartoffeln, wegen des unterschiedlichen Nährstoffbedarfs)

Dabei jedoch **Vorsicht wegen Krankheitsübertragung!**

# Pflanzenschutz I – Flecken- und Schimmelkrankheiten

- **Pseudomonas-Blattflecken / Teerflecken** (*Pseudomonas*, Bakterium): Schwarzbraune Flecken entlang der Sprosse; schwarze Flecken auf beiden Blattseiten und Früchten
- **Stemphylium-Blattflecken** (*Pleospora* = „*Stemphylium*“, Pilz): Blatt- und Sprossflecken rotbraun, später weißgrau mit braunem Rand
- **Xanthomonas-Blattflecken** (*Xanthomonas campestris*, Bakterium): Blatt- und Fruchtflecken feucht, später graubraun
- **Anthraknose** (*Glomerella* = „*Colletotrichum*“, Pilz): Blattflecken braun, dann mit gelbem Rand; Fruchtflecken eingesunken, schwarz oder braun
- **Schimmel** (Pilze): Matschige Flecken vorwiegend an Spross und Früchten, selten an Blättern; später mit **schwarzem** (*Alternaria alternata*), **grauem** (*Botryotinia fuckeliana* = „*Botrytis cinerea*“) oder **weißem** (*Sclerotinia*) Flaum
- **Echter Mehltau** (*Leveillula* = „*Oidiopsis*“ *taurica* & *Erysiphe* = „*Oidium*“, Pilze): weißgrauer pulvriger Belag auf Blattunterseite; auf Oberseite ebenfalls, oder gelbe, später eintrocknende Flecken



*Pseudomonas syringae* an Tomate [WP]



*Alternaria alternata* an Tomate [UM]



*Erysiphe* an Tomate [WP]

# Pflanzenschutz II – Fäulnis- und Welkekrankheiten

- **Alternaria-Fäule** (*Alternaria solani* = *tomatophila*, Pilz): braune Blatt- und Fruchtflecken mit konzentrischen Ringen („Zielscheibe“), später Fäule/Absterben
- **Athelia-Fäule** (*Athelia* = „*Sclerotium*“ *rolfsii*, Pilz): Feuchte Sprossflecken, meist nahe der Erde, später eintrocknend und mit weißem Flaum
- **Phytophthora-Fäule / Krautfäule** (*Phytophthora*, Eipilz): Braun-/Graufäule aller Pflanzenteile
- **Wurzelfäule** (*Pyrenochaeta lycopersici*, Pilz): Welke und Vergilben der Blätter, später der gesamten Pflanze, durch trockene Fäule der Wurzeln (wie Kork)
- **Fusarium-Welke** (*Fusarium oxysporum*, Pilz): Welke und Vergilben der Blätter durch Fäulnis der Leitgewebe im unteren Sprossteil (im Querschnitt brauner Ring)
- **Bakterienwelke** (*Ralstonia* = „*Pseudomonas*“ *solanacearum*, Bakterium): Welke und Vergilben der Blätter durch Zersetzung des Sprossinneren (im Längsschnitt durchlöchert)
- **Verticillium-Welke** (*Verticillium dahliae*, Pilz): Welke und Vergilben der Blätter durch Fäulnis des Sprossinneren (im Querschnitt braune Mitte)



*Alternaria solani* an Tomate [UM]



*Phytophthora infestans* an Tomate [WP]



*Ralstonia* an Tomate [WP]

# Pflanzenschutz III - Sonstige

**Ringfäule / Vogelaugenkrankheit** (*Clavibacter michiganensis*, Bakterium): Welke und Vergilben der Blätter durch Fäulnis der Leitgewebe im unteren Sprossteil (im Querschnitt brauner Ring); kleine hellbeige Bläschen oder Knubbel auf allen Pflanzen-teilen, an den Früchten mit dunkelbrauner Mitte



*C.michiganensis* an Tomate [WP]

**Auflaufkrankheit / Fußfäule** (*Rhizoctonia solani* = „*Thanatephorus*“ und andere (Ei)Pilze): Jungpflanzen faulen am Wurzelhals, kippen um oder sterben halb-gekeimt ab



Auflaufkrankheit an Tomate [UM]

**Viren** (Tomatenbronzefleckenvirus, Paprikafleckvirus, Rüben-/Tomatenkräuselvirus, Alfalfa-/Gurken-/Tabak-/Tomatenmosaikvirus, Kartoffelvirus Y, etc)

Blätter mit **gelben eckigen Flecken**, an den **Sprossspitzen gekräuselt**, oder **fransig**, Früchte **verformt**, mit **festen braunen eingesunkenen Flecken** und/oder mit **Beulen**



**Parasiten/Pflanzenfresser:** in Europa meist nur **Schnecken, Blattläuse und evtl Spinnmilben** (vor allem bei Überwinterung) relevant

Virusinfizierte (Mitte) und gesunde Tomaten [UM]

# Pflanzenschutz IV - Maßnahmen

Stark befallene Pflanzen **meist nicht mehr zu retten -> Vorbeugen ist besser als Heilen**

- **Saugende Insekten** sind **Krankheitsüberträger**
- **Saatgutbeize durch Knoblauch- oder Kamillentee**
- **Tiefes Einpflanzen** (bis zur Ansatzstelle der Keimblätter)
- Befallene Pflanzenteile (vor allem bei Phytophthora-Fäule) **verbrennen oder tief vergraben, niemals als Mulch verwenden oder kompostieren!**
- **Bei gehäuftem Auftreten** von Krankheiten: **Fruchtwechsel, mindestens 5 Jahre keine Nachtschattengewächse**

Am wichtigsten: **Vorsicht beim Wässern**

- **Unteren Sprosstteil trocken halten**
- **Spritzwasser** von kränkenden auf gesunde Pflanzen **unbedingt vermeiden**
- **Vorsichtig beregnen** (am besten gar nicht)

**Zur Vorbeugung gegen Phytophthora-Fäule**

(Braunfäule, Kraut-und-Knollenfäule etc): Präventiv Intensiv **mit Ackerschachtelhalm mulchen** direkt nach Auspflanzen (kommerzielle Schachtelhalm-Präparate weitaus weniger wirksam)



Ackerschachtelhalm [WP]

# Saatgutgewinnung

**Reife** der Früchte an intensiver **Farbe und ggfs Duft** sowie Weichheit erkennbar

Früchte einiger Arten **reifen relativ gut nach, wenn die Samen bei Ernte bereits weit genug entwickelt sind.**

Früchte die noch „kalt“ blassblau-/graugrüne Schale haben, sind **zu jung, um beim Nachreifen noch keimfähige Samen zu bilden**

**Öffnen** der Früchte durch **Schnitt ringsum und Aufbrechen**, ggfs zerteilen. **Samen in weichem/saftigem Gewebe** innerhalb einer Schicht aus festem Fruchtfleisch, oder an Trägerorgan („Placenta“) am Stielansatz

**Entfernen von Fruchttinnerem** mit Samen (mit Eßlöffel oä). Samen in Gefäß mit reichlich **lauwarmem Wasser** geben und warm stellen.

**Täglich Wasser wechseln** und Samen in Küchensieb **abspülen**. Lose Fasern oder Membranen dabei entfernen.

Samen sind in der Regel **nach 3-4 Tagen** frei von Fruchttresten. Gereinigte Samen gründlich abspülen und **in Küchensieb trocknen** (nicht zu warm, 15-20°C).

# Chinesischer Bocksdorn

*Lycium chinense* Mill.

(**Solanoideae: Lychieae**)

- Auch Chinesische Wolfsbeere oder Goji (枸杞 *gǒu qǐ*) – während der chinesische Name sich auf *L.chinense* bezieht, kann „Goji“ auch *L.barbarum* sein. „Ninxia-Goji“ ist in der Regel *L.barbarum*.
- Innerhalb der Gattung *Lycium* am nächsten mit *L.barbarum* und *L.ruthenicum* verwandt; zu den näheren Verwandten der Bocksdorne gehören Tollkirschen und Bilsenkräuter.
- Natürliches Vorkommen: Mediterran-subtropisches Europa bis Ostasien, Verbreitungsgebiet südlich von *L.barbarum*. Vielerorts verwildert und invasiv.
- Kleiner Strauch, gelegentlich klimmend, wenige Dornen, Höhe selten über 1m.
- Blätter: mittelgroß, spitzeiförmig, am Stielansatz breit (Unterschied zu *L.barbarum*).
- Blüten: lila, klein, mit 5 identischen Kelchzipfeln (Unterschied zu *L.barbarum*), in Gruppen in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: kleine längliche knallrote Beere ähnlich einer winzigen Chili. Samen kleine runde beige Scheiben.



Blühender Trieb [WP] – Trieb mit reifen Früchten [WP] – Samen [MS]

# Chinesischer Bocksdorn II – Anbau und Verwendung

- Freilandaussaat im März/April möglich, aber meist Stecklingsvermehrung, da aus Samen gezogene Pflanzen in der Regel erst im 3. oder 4. Jahr blühen
- Kältestratifikation möglicherweise keimfördernd (3-4 Wochen bei 5°C, oder Freilandaussaat Ende Oktober/November)
- Frosthart bis -25°C (USDA-Zone 5)
- Bevorzugt sauren sandigen nährstoffarmen Boden an sehr hellem aber nicht allzu heißem Standort
- Invasiv und allelopathisch! (Ausbreitung durch Vögel)
- Früchte traditionell nur als Zutat für Brühen, Cremes oder Tees und zur Weinbereitung, aber auch für Desserts und andere Gerichte geeignet
- Auch Triebspitzen und junge Blätter essbar
- Medizinische Wirkung vermutlich erheblich überbewertet



Keimlinge [PZ]



Getrocknete Früchte [WP]

# Glocken- und Zitronenchilis

*Capsicum baccatum* L.

(**Solanoideae: Capsiceae**)

- Auch Beerenchili (*arivivi*, *cumbai*), *ají/uchu* (auch für andere *Capsicum*-Arten), etc.
- Mit der nahe verwandten *C.praetermissum* bildet *C.baccatum* offenbar eine relativ isolierte Gruppe der Chilis.
- Natürliches Vorkommen: Ostrand der Anden im Grenzgebiet von Brasilien, Bolivien und Peru. Anbau vorwiegend zwischen Ecuador, Chile und Westbrasilien.
- Ausladender mehrjähriger Busch (üblicherweise einjährig kultiviert) Höhe bis über 2m.
- Blätter: mittelgroß, eiförmig, ganzrandig, mattgrün.
- Blüten: gelblichweiß mit gelbgrünen Mittelflecken, mittelgroß, einzeln oder in Gruppen in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: Beeren-, Peperoni- oder Glockenform, bei Reife gelb bis rot, mit wachsartiger Oberfläche und oft transparentem Fruchtfleisch. Samen mittelgroße runde beigeweiße Scheiben.



Blühender Trieb [WP] – cv `Lemon Drop´, reife Frucht [WP] – Samen [BL]

# Glocken- und Zitronenchilis II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur früh (Januar/Februar), Freilandaussaat in Mitteleuropa ziemlich sinnlos
- Wächst anfangs langsamer, zur Blütezeit hin schneller als andere Paprika-/Chili-Arten
- Zumindest Hochlandsorten vertragen leichten Frost (bis rund  $-10^{\circ}\text{C}$ /USDA-Zone 8)
- Humoser, leicht saurer Boden, möglichst sonniger und warmer Standort
- Kreuzt sich vermutlich nicht mit anderen *Capsicum*-Arten (außer *C.praetermissum*)
- Früchte meist mittelscharf, oft mit markantem Zitrus- oder Fruchtaroma
- Früchte hauptsächlich frisch oder getrocknet für Saucen und Marinaden
- Viele Sorten liefern wegen der grellgelben oder -orangen Farbe sehr attraktives Chilipulver



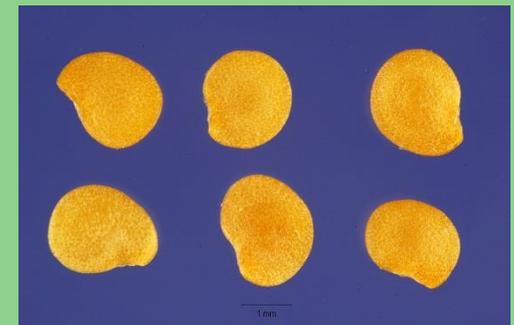
Jungpflanze (oben) [FK],  
Ceviche mit *ají* (unten) [WP]

# Tomatillo

*Physalis philadelphica* Lam.

**(Solanoideae: Physaleae)**

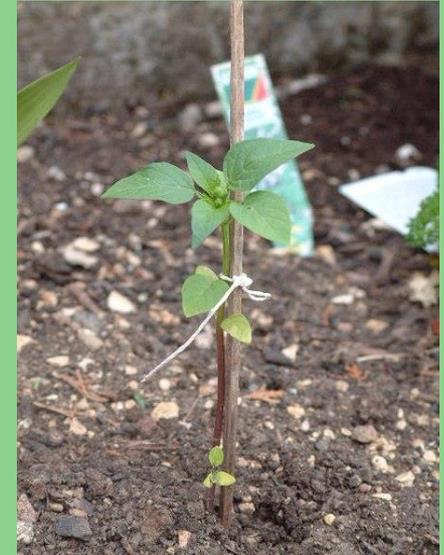
- Einschließlich *P.ixocarpa* Brot. ex Hornem und *P.violacea* Carr.. Auch Miltomate; in Mittelamerika oft einfach *tomate* genannt (gewöhnliche Tomate dann *jitomate*).
- Relativ ursprünglicher Vertreter der typischen *Physalis*; nächster Verwandter vermutlich *P.microcarpa*, evtl auch nah verwandt mit *P.peruviana* („Andenbeere“ / „Kapstachelbeere“).
- Natürliches Vorkommen: Mittelamerika. Dort ursprünglich wichtiger als die eigentliche Tomate. Zunehmend außerhalb des Ursprungsgebiets angebaut, vor allem in subtropischen Regionen.
- Ausladendes kurzlebiges (ein- bis wenigjährig) Kraut, Höhe bis knapp 2m.
- Blätter: groß, spitz und eckig, weich und etwas haarig
- Blüten: mattgelb mit dunklem Mittelfleck, mittelgroß, einzeln in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: mittelgroße Beeren mit laternenähnlicher Hülle, die bei Reife austrocknet und an der Frucht klebt, blassgrün, gelbgrün oder grün-lila. Inneres Gewebe schwammig. Samen klein, beige und linsenförmig.



Blüte [WP] – cv `Purple de Milpa´ mit reifen Früchten [WP] – Samen [JH]

# Tomatillo II – Anbau und Vermehrung

- Vorkultur spät (Ende März/Anfang April), Freilandaussaat in Mitteleuropa ziemlich sinnlos
- Zumindest einige Sorten relativ frosthart (bis rund  $-20^{\circ}\text{C}$ /USDA-Zone 6) aber ausreichendes Wachstum erst ab  $15^{\circ}\text{C}$ , und Überwinterung nicht unbedingt lohnenswert
- Benötigt evtl Stütze, um Umkippen zu verhindern
- Durchlässiger feuchter Humusboden und warmer Standort, am besten in voller Sonne
- Benötigt unbedingt Fremdbestäubung!  
Verkreuzungsgefahr bei Anbau mehrerer Sorten!
- Einige Sorten sind Kurztagspflanzen – Fruchtreife nicht vor Ende Oktober
- Konsistenz des Fruchtfleischs für Rohverzehr unattraktiv, deswegen meist zu *salsa verde* etc verarbeitet; reife Früchte säuerlich-süß und gut zum Trocknen geeignet



Jungpflanze (oben) [WP],  
*Salsa verde* (unten) [SWMH]

# Ananasphysalis

*Physalis pruinosa* L.

(Solanoideae: Physaleae)

- Auch Ananaskirsche oder (auch für verwandte nichtessbare Arten!) Erdkirsche
- Gehört zu den strikt einjährigen Physalis (Abteilung *Epeteiorhiza*); nächster Verwandter vermutlich *P. pubescens* (Haarige Erdkirsche).
- Natürliches Vorkommen: Mittel- bis Südamerika. Zunehmend weltweit in tropischen bis gemäßigten Regionen kultiviert
- Schnellwüchsiges einjähriges Kraut, meist ausgebreitet-niederliegend, mit Stütze bis 1,5m hoch.
- Blätter: mittelgroß, spitz und eckig, weich und dicht behaart
- Blüten: blassgelb mit brauner Mitte und blauen Staubbeuteln, klein, einzeln in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: kleine blassorange Beeren mit laternenähnlicher Hülle, die bei Reife austrocknet und abfällt. Samen klein, beige und linsenförmig.



Blühende Pflanze [WP] –  
Fruchtende Pflanze [HK] –  
Samen [KG]

# Ananasphysalis II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur spät (Ende März/Anfang April); Freilandaussaat in Mitteleuropa unüblich, aber evtl durchaus sinnvoll (Ende April/Anfang Mai)
- Angeblich frosthart bis mindestens  $-30^{\circ}\text{C}$  (USDA-Zone 4), aber meist lange vor dem Winter abgestorben
- Anbau am besten in Kübeln, auf Wällen oder Hügeln als Bodendecker; ansonsten Stütze nötig
- Sandiger humoser Boden; heller Standort, aber Regenschutz nicht nötig
- Reife Früchte fallen auf den Boden und sollten täglich gesammelt werden, damit sie nicht schimmeln; solange die Früchte an der Pflanze sitzen, sind sie noch nicht genießbar
- In der Regel Rohverzehr oder für Getränke oder Desserts, analog der bekannten *P.peruviana* („Andenbeere“ / „Kapstachelbeere“).



Jungpflanze (oben) [TDI],  
verzehrfertige Früchte (unten)  
[BS]

# Niederliegende Jaltomata

*Jaltomata procumbens* (Cav.) J.L.Gentry.

(**Solanoideae: Solaneae**)

- Auch Jaltomate. Aussprache entweder mit „J“ oder hartem „Ch“, entweder vom indigenen Namen *xaltotomatl* oder dem Dorf Jaltomate in Zacatecas (Mexico).
- Gehört zur dunkelfrüchtigen Gruppe der Gattung *Jaltomata*, die nah mit *Solanum* verwandt ist.
- Ursprüngliches Vorkommen: Südliches Nordamerika bis Nordanden. Im Anbau noch wenig verbreitet.
- Ausgebreitet-buschiges mehrjähriges (im Anbau meist einjähriges) Kraut. Höhe bis 2m.
- Blätter: groß, eiförmig, Rand leicht gewellt
- Blüten: grünlichweiß, mittelgroß, in Dolden in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: kleine purpurschwarze saftige Beeren mit Weintraubengeruch. Samen klein, purpurbraun und linsenförmig.



Blüte [WP] – Fruchtende Pflanze [TM] – Samen [CC]

# Niederliegende Jaltomata II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur eher spät (März bis Anfang April), Freilandaussaat in Mitteleuropa ziemlich sinnlos
- Frosthärte unklar, möglicherweise nicht hoch (bis maximal rund  $-5^{\circ}\text{C}$ /USDA-Zone 9) aber angesichts der Verbreitung im mexikanischen Hochgebirge (über 1000 Meter über dem Meer) eventuell erheblich robuster
- Kulturbedingungen noch nicht gut erforscht; vermutlich humoser Boden und volle Sonne
- In der Heimat als halbwilde Pflanze in Mischkultur (Partner unklar – als Unterpflanzung von Obstbäumen?)
- Früchte roh zum Naschen, für Süßspeisen, und sehr gut zum Trocknen



Jungpflanze (oben) [TM],  
verzehrfertige Früchte (unten)  
[WFH]

# Zwergbaumtomate

*Solanum abutiloides* (Griseb.) Bitter & Lillo

(**Solanoideae: Solaneae**)

- Auch Zwergtamarillo; früher *Cyphomandra abutiloides* Griseb. wegen oberflächlicher Ähnlichkeit mit Tamarillo (*S.betaceum* Cav. / *C.betacea* (Cav.) Sendtn.), aber näher mit Wollblütigem Nachtschatten (*S.mauritianum*) verwandt als mit dieser. Früher gelegentlich als *C.sibundoyensis* (= Waldtamarillo *S.sibundoyense*, eine völlig andere Art) bezeichnet.
- Die ehemalige Gattung *Cyphomandra* ist nunmehr Teil von *Solanum*.
- Natürliches Vorkommen beidseitig des Andenkamms an der Grenze zwischen Bolivien und Argentinien. Nur selten angebaut.
- Kleiner Busch oder Baum, Höhe bis zu 3m.
- Blätter: groß, eiförmig, ganzrandig, weich und flaumig, mit eigentümlichem strengen Geruch.
- Blüten: weißlich, klein, in Gruppen an den Triebspitzen. Einhäusig.
- Früchte: kleine bis mittelgroße ovale Beeren, flaumig behaart, dunkelgrün, reif goldgelb. Samen klein, beige und linsenförmig.



Blütenstand (oben) [WP],  
unreife Früchte (unten) [WP]

# Zwergbaumtomate II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur früh (Januar, evtl bis Mai), Freilandaussaat in Mitteleuropa ziemlich sinnlos
- Verträgt leichten Frost (bis rund  $-10^{\circ}\text{C}$ /USDA-Zone 8)
- Durchlässiger nährstoffreicher Humusboden, Standort hell, warm, geschützt und feucht
- Vermutlich extreme Kurztagspflanze – Fruchtreife in Mitteleuropa der Regel im Winter; Gewächshaus oder Zimmerkultur nötig, wobei unreife Früchte nach starken Temperaturschwankungen beim Standortwechsel oft abgeworfen werden
- Früchte roh zum Naschen, oder für Desserts, als Tortenbelag oder Konfitüren
- Unreife (grüne) Früchte enthalten signifikante Mengen Giftstoffe
- Auch als Zierpflanze wegen der dekorativen Früchte



Jungpflanzen (oben) [EW],  
reife Früchte (unten) [IN8]

# Äthiopische Aubergine

*Solanum aethiopicum* L.

(**Solanoideae: Solaneae**)

- Einschließlich *Solanum gilo* Raddi. Auch Äthiopische/ Afrikanische Eierfrucht, *garden egg*, *nakati*, *shum*, *kumba*, *gilo*, *jiló*, etc.
- Vermutlich näher mit australischen „Buschtomaten“ und Dornigem Nachtschatten (*S.pyracanthum*) verwandt als mit gewöhnlichen Auberginen.
- Kulturpflanze; wilder Vorfahre vermutlich *S.anguivi* aus den feuchten Tropen Afrikas. Als Kulturpflanze in den meisten tropischen und vielen subtropischen Gebieten; in Europa ~1580. Nördlich der Alpen vor gewöhnlicher Aubergine verbreitet; „Eierfrucht“ für Auberginen kommt ursprünglich von einer eierähnlichen Gilo aus Westafrika.
- Aufrechte Staude, in Kultur aber meist einjährig kultiviert. Höhe bis 70cm.
- Blätter: groß, eiförmig, leicht gelappt, weich.
- Blüten: weiß mit gelben Staubbeuteln, in Trauben oberhalb eines Blatts. Einhäusig.
- Früchte: mittelgroße (selten kleine) Beeren, rund, oval oder turbanförmig. Schale unreif meist weiß, lila oder grün, reif meist orange bis rot. Samen mittelgroße beigeweiße runde Scheiben.



Blütenstand [WP] – Kumba cv  
'Red Ruffled' (= 'Hmong Red')  
[WP] – Samen [EW]

# Äthiopische Aubergine II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur eher spät (März bis Mai), Freilandaussaat in Mitteleuropa in der Regel sinnlos, aber evtl Ende April/Anfang Mai möglich
- Verträgt nur ganz leichten Frost (bis rund  $-5^{\circ}\text{C}$ / USDA-Zone 9) und wächst unter  $10^{\circ}\text{C}$  nicht mehr
- Ansprüche ähnlich Paprika, aber etwas robuster: sonnig, warm, nährstoffreicher eher saurer Boden
- Früchte bitter (je reifer desto bitterer) oder süßlich (Paprika-ähnlich); meist in Curry- und Eintopfgerichten oder für Sauce (wie Tomaten); manchmal roh als Snack
- Blätter meist in Eintöpfen als Mischgemüse
- Reife bittere Früchte enthalten reichlich Saponine und sind in großen Mengen ungesund; medizinische Wirkung wenig untersucht, offenbar krampflösend bei Verdauungsbeschwerden
- Auch als Zierpflanze und Wurzelunterlage für Tomaten



Keimlinge (oben) [EW],  
Unreife Gilos aus Indien  
(unten) [WP]

# Wildtomaten

*Solanum cheesmaniae* (L. Riley) Fosberg, *Solanum galapagense* S.C.Darwin & Peralta,  
*Solanum pimpinellifolium* L.

**(Solanoideae: Solaneae)**

- Auch Johannisbeertomate (*S.pimpinellifolium*), Galápagostomate (*S.cheesmaniae*), Darwintomate (*S.galapagoense*).
- Ehemalige Gattung *Lycopersicum* jetzt in *Solanum*.
- Nächste Verwandte der gewöhnlichen Tomate ist *S.pimpinellifolium*, Galápagos-Arten bilden die Schwestergruppe dazu.
- Johannisbeertomate stammt von der südamerikanischen Pazifikküste, die beiden anderen von den Galápagosinseln.
- Verzweigte Stauden (meist einjährig kultiviert), Spreizklimmer oder niederliegend, Johannisbeertomate bis 3m, Galápagos-Arten bis 1m hoch/breit.
- Blätter: tomatenähnlich, mit Zitrusduft, mehr (*S.galapagoense*) oder weniger (*S.pimpinellifolium*) stark zerteilt und gezackt.
- Blüten: leuchtendgelb, klein, in Gruppen in oder zwischen Blattachsen. Einhäusig.
- Früchte: kleine tomatenähnliche gelbe bis rote Beeren. Samen wie Kulturtomate, aber kleiner.



Blühende *S.cheesmaniae* (oben), *S.pimpinellifolium* mit reifen Früchten (unten) [WP]

# Wildtomaten II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur normal (März), Freilandaussaat in Mitteleuropa vermutlich möglich aber unüblich
- Vertragen eventuell leichten Frost (bis rund -10°C/USDA-Zone 8)
- Zumindest *S.pimpinellifolium* benötigt Klimmhilfe, wenn nicht durch Entspitzen buschig gezogen; alle Arten auch als Bodendecker geeignet
- Ansprüche ähnlich Tomaten aber robuster; *S.pimpinellifolium* benötigt evtl leicht sauren Boden, Galápagos-Arten evtl eher basischen (Basaltmehl)? Salztoleranter als normale Tomaten; *S.galapagense* möglicherweise salzbedürftig
- Alle Arten hybridisieren miteinander und mit gewöhnlichen Tomaten! Besonders *S.pimpinellifolium* ist langgrifflich (Fremdbestäubung)!
- Verwendung analog Cherrytomaten, aber wesentlich intensiverer Geschmack (vor allem die Galápagos-Arten meist sauer)



Keimling von *S.pimpinellifolium* (oben) [TA], reife Früchte von *S.galapagense* (unten) [ZEP]

# Schwarze Nachtschatten (und Verwandte)

## *Solanum nigrum* - Komplex (**Solanoideae: Solaneae**)

- Gruppe aus einer Reihe zT schwer unterscheidbarer Arten
- Abteilung *Morella* des Morelloid-Gruppe der Gattung *Solanum*.
- Natürliches Vorkommen unklar, weltweit verbreitet aber viele Populationen sind verwildert.
- Einjährige Kräuter bis kleine Sträucher, Höhe bis knapp 1m.
- Blätter: mittelgroß, eiförmig, zugespitzt, Rand glatt oder gewellt, kahl oder drüsig-haarig.
- Blüten: vorwiegend weiß, mit gelben oder braunen Staubbeuteln, klein, in Trugdolden meist zwischen den Blattachsen. Einhäusig.
- Früchte: kleine Beeren, unreif grünlich, reif meist gelb, rot oder purpurschwarz. Samen klein, beige und linsenförmig.



Blühender Trieb von *S.scabrum* [WP] –  
*S.villosum* mit reifen Früchten [WP] –  
Samen von *S.nigrum* [WP]

# Schwarze Nachtschatten II – Diversität (wichtige Arten)

## Schwarzer Nachtschatten (*Solanum nigrum* L.)

- Mittelgroß, schwach gewellte Blattränder, Blüten weiß, Staubbeutel gelb, Beeren schwarz
  - Hexaploid,  $2n = 72$ ; ursprünglich europäisch
  - Reif mindergiftig, Beeren fade: Obst und Blattgemüse
- 

## Gartennachtschatten, Schwarzenbeere, *sunberry*, *wonderberry* (*S. retroflexum* Dunal = „*S. × burbankii*“ Bitter)

- Mittelgroß, stark gewellte Blattränder, Blüten weiß mit lila Außenstreifen, Staubbeutel gelb, Beeren schwarz
  - Diploid;  $2n = 48$ ; ursprünglich afrikanisch
  - Reif ungiftig, Beeren süß: Obst
- 

## Färbernachtschatten, *garden huckleberry* (*S. scabrum* Mill. = *S. melanocerasum* All.)

- Groß, glatte oder schwach gewellte Blattränder, Blüten weiß, Staubbeutel braun, Beeren schwarz
  - Hexaploid,  $2n = 72$ ; ursprünglich afrikanisch
  - Reif ungiftig, Beeren fade: Farbstoff (Beeren), Obst und Blattgemüse
- 

## Gelber/Roter Nachtschatten (*Solanum villosum* Mill.)

- Klein, variable Blattränder, Blütenblätter weiß, Staubbeutel gelb, Beeren gelb bis rot
- Diploid;  $2n = 48$ ; ursprünglich europäisch
- Reif mindergiftig bis ungiftig, Beeren süßsauer: Obst und Blattgemüse

# Schwarze Nachtschatten III – Anbau und Verwendung

- Vorkultur eher spät (März bis Anfang April, teilweise bis Ende April); Freilandaussaat in Mitteleuropa teilweise möglich (April/Mai)
- Frostempfindlichkeit variiert, aber selbst ausdauernde Arten meist einjährig angebaut
- Sandig-humoser und nährstoffreicher Boden; exakte Ansprüche variieren je nach Art, aber generell werden geschützte, warme und sonnige Standorte bevorzugt
- Grüne Pflanzenteile (auch unreife Früchte) der meisten Arten mehr oder minder giftig; reife Früchte meist un- oder nur schwach giftig. Gehalt an Giftstoffen kann innerhalb der Arten variieren, und ist evtl standortabhängig!
- Blätter meist in Eintöpfen als Mischgemüse; Früchte roh zum Naschen, oder für Desserts, als Tortenbelag oder Konfitüren
- Einige auch Färberpflanze (reife Früchte)

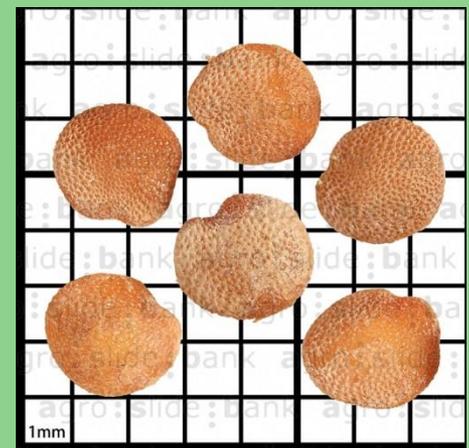


Keimlinge von *S.villosum* (oben) [EW],  
verzehrfertige Früchte von *S.retroflexum*  
(unten) [WP]

# Raukenblättriger Nachtschatten

*Solanum sisymbriifolium* Lam.  
(**Solanoideae: Solaneae**)

- Auch Litschitomate, Litschiplaume oder Klebriger Nachtschatten. Zahllose veraltete wissenschaftliche Namen.
- Exakte Verwandtschaftsverhältnisse unbekannt; vermutlich ein ursprünglicher Vertreter der stacheligen Nachtschatten (Untergattung *Leptostemonum*), und näher mit Auberginen als mit Tomaten verwandt.
- Natürliches Vorkommen: Ostseite der Zentralanden. Selten angebaut, aber weltweit in vielen subtropischen Regionen verwildert.
- Kleiner stacheliger Strauch, Höhe bis 2m.
- Blätter: groß, tief eingeschnitten (ähnlich Rucola), unterseits haarig, oberseits lange Stacheln entlang der Blattrippen
- Blüten: ähnlich Kartoffelblüten, in Trauben in den Blattachseln. Einhäusig.
- Früchte: kleine rote Beeren mit gelbem saftigem Fleisch, von offener Hülle aus stacheligen Kelchblättern umgeben und erst bei Reife herausragend. Samen klein, beige und linsenförmig.



Blütenstand [WP] – Reife Früchte  
[WP] – Samen [ASB]

# Raukenblättriger Nachtschatten II – Anbau und Verwendung

- Vorkultur spät (April), Freilandaussaat in Mitteleuropa eventuell möglich (April/Mai)
- Ziemlich frosthart (bis rund  $-20^{\circ}\text{C}$  / USDA-Zone 6)
- Stütze oder eintriebige Kultur empfohlen wegen des ausladenden, stacheligen Habitus
- Kulturbedingungen nicht gut erforscht; licht- und nährstoffbedürftig, aber ansonsten offenbar anspruchslos
- Vermutlich auch in Teilen Mitteleuropas invasiv!
- Früchte roh zum Naschen, oder für Desserts, Saft oder Konfitüren
- Lockt Kartoffel-Zystennematoden mit Wurzelausscheidungen an, und tötet sie dann ab
- Wurzelextrakt induziert Menstruation; reife Früchte vermutlich ungefährlich, aber für Schwangere evtl nur in kleinen Mengen empfohlen



Keimlinge (oben) [EW],  
verzehrfertige Früchte (unten)  
[FG]

# Bildquellen

- [ASB]: Agro Slide Bank
- [BL]: BioLib.cz
- [BS]: Bmore Spicy
- [C57]: Chandler (1957): The Oligocene Flora of the Bovey Tracey Lake Basin, Devonshire. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol.* **3**: 71-123.
- [CC]: Clarissa Cagnato
- [EW]: Eike Wulfmeyer
- [FG]: FaiRy GarDeN / bidorbuy
- [FK]: Fűszer-Kert
- [HK]: Henriette Kress
- [IN8]: inature8 / eBay
- [JH]: Jose Hernandez
- [KG]: Kraizschouschteschgaart
- [MS]: moringishop / eBay
- [PZ]: plant-zone.blogspot.de
- [SWMH]: SheWearsManyHats
- [TA]: Tomaten-Atlas
- [TDI]: The Dig In
- [TM]: Thomas Mion
- [UM]: University of Minnesota Extension / Michelle Grabowski
- [W17]: Wilf *et al.* (2017): Eocene lantern fruits from Gondwanan Patagonia and the early origins of Solanaceae. *Science* **355**(6320): 71-75.
- [WFH]: Wildflower Hour
- [WP]: Wikipedia / Wikimedia Commons
- [ZEP]: Zoom`s Edible Plants



*Solanum muricatum* [WP]