



Pflanzenhygiene im naturnahen Garten

Hubert Siegler, Würzburg

Pflanzenhygiene im naturnahen Kleingarten

Pflanzenhygiene:

Maßnahmen, um Krankheiten nicht entstehen bzw. ausbreiten zu lassen, einzudämmen

Wie bei Menschen und Tieren:

Hygiene spielt auch bei der Gesundheit der Pflanzen **eine große Rolle, v.a. in naturnah bewirtschafteten Gärten.**

Die Pflanzenhygiene ist Bestandteil des (vorbeugenden) Pflanzenschutzes und mit diesem ebenso eng verbunden wie mit dem **Thema Boden inkl. fachgerechter, angepasster Düngung;**
außerdem termingerechter Kulturarbeiten.



Pflanzenhygiene im naturnahen Kleingarten

- **vorbeugende Maßnahmen** können einen Schaderregerbefall verhindern/reduzieren u. zu einem **erfolgreichen Kulturverlauf** führen.



Standortgerechte Pflanzenwahl

von Obst-, Zier- und Heckengehölzen, Gemüsearten und Stauden (mit ihren typischen Lebensbereichen wie Gehölzrand, Freifläche, Felssteppe, trockene bzw. feuchte Bereiche)

Durch Bodenpflege, -verbesserung, -bearbeitung

müssen die erforderlichen Verhältnisse geschaffen werden, z.B: kalken saurer Böden, Einarbeiten grober, mineralischer Bestandteile bei schweren Böden; Kompost- und Gesteinsmehlgaben bei sandigen Böden

a) Pflanzenhygiene im Garten: Anzucht und Jungpflanzen

- Einsatz von sauberen Saatgefäß und Blumentöpfen, in denen vorher keine „verdächtige“ Pflanzen standen. Derartige Behältnisse immer entsorgen!



a) Aussaaten und Jungpflanzenanzucht:

- **frisches Substrat**, das nicht bzw. lediglich schwach aufgedüngt ist.
- Überlagertes **Substrat der Vorjahre kann Probleme** bereiten (Salzanreicherung, Verdichtung und Verpilzung durch mikrobiellen Ab- und Umbau von organ. Bestandteilen, ...).
- Substrate, aber auch selbst gemischte Erde sollen **frei sein von bodenbürtigen Schaderregern** wie Pythium, Phytophthora, Verticillium, Kohlhernie etc.
v.a. bei Zumischung von Komposten oder Gartenboden.
- **Strukturstabile** Substrate sind für **Kübelpflanzen** wichtig. Sie sollen **grobe bzw. mineralische Bestandteile** enthalten, welche ein Zusammensacken vermeiden und für ein **gutes Luftporenvolumen** für die Wurzeln sorgen –
als Voraussetzung für gesundes Wachstum.

Pflanzenhygiene im Garten: Anzucht und Jungpflanzen



- Verwendung von gesunden, kräftigen Jungpflanzen (Gemüse, Obst- und Ziergehölze, Zierpflanzen) mit entsprechend gut ausgebildeten, weißen Wurzeln; keine braunen, matschigen, muffig riechende Wurzelballen.
- Jungpflanzen mit Wurzelballen/in Erdpresstöpfen wachsen zügig an
- Verzicht auf geschwächte, vergeilte, kranke, aber auch überständige Jungpflanzen und mickrige Gehölze.

a) Pflanzenhygiene im Garten:

Anzucht und Jungpflanzen

- Verwendung von **gesundem, virusfreiem Saatgut bzw. Edelreiser, Unterlagen, Steckhölzer, Ableger** für eigene Anzuchten.
- Schaderreger nicht einschleppen. **Vorsicht auch beim Tauschen!**
- **Verzicht auf überlagertes Saatgut**, das schlecht keimt.



b) fachgerechte Kompostierung:

damit der Kompost keine Krankheiten verbreitet!

- Mischung **grober, strohiger** (gehäckselter Zweige und Stängel) und **feiner, feuchter** Teile (Gemüseabfälle, Laub, Rasenschnitt).
- **frei von Samenunkräutern** und **nur gesunde Bestandteile** auf die Kompostmiete geben.

Nicht auf den Kompost gehören:

faule, schimmlige, von Braunfäule befallene Kartoffel- und Tomatenteile (Stängel und Früchte bzw. Knollen);



b) fachgerechte Kompostierung:

damit der Kompost keine Krankheiten verbreitet!

Nicht auf den Kompost gehören:

- Matschige, verpilzte Zier- und Speisezwiebeln als Ganzes oder deren Schalen;
- w提醒ige M提醒ren und Lauch (weder ganz noch als Putzabfall)
- Wurzeln und Str駍nke mit Wucherungen, z.B. Kohlhernie oder 醃lchen; Wurzelteile von Him- und Erdbeere (Gefahr von Wurzelfulen);
- von Kirschessigfliegenmaden befallenes Obst;
- Essensreste!!



b) fachgerechte Kompostierung - damit der Kompost keine Krankheiten verbreitet!

- **Samenstände** von Samenwildkräutern vor der Kompostgabe abschneiden
Wurzelunkräuter: entweder **vertrocknen** lassen oder Wurzelteile **abschneiden**.
- **Pilzbefallenes Laub** (Schorf, Mehltau, Rost, Birnengitterrost) und **geringe Mengen an wurmstichigen Äpfeln** können auf den Kompost gelangen. Allerdings...

...sollten **diese Teile mit einer dünnen Schicht Gartenboden oder gesundem Falllaub bzw. Grasschnitt abgedeckt** werden, was Sporenflug unterbindet und die Verrottung fördert.

- Keinesfalls **schwarzes Möhren- und fleckiges Petersilienlaub auf den Kompost geben**



c) Fruchtfolgen und Mischkultur

- zeitliche Aufeinanderfolge verschiedener Kulturpflanzen auf **demselben Beet**.
- **Wechsel beugt Schäden vor**, die beim durchgehenden Anbau dergleichen Pflanzen- und Gemüseart auftreten. Vor allem die **Ausbreitung von bakteriellen oder pilzlichen Krankheiten**, wie z. B. die Kohlhernie bei Kohlgewächsen oder Kraut- und Braunfäule bei Kartoffeln und Tomaten, sowie Wurzelkrankheiten der Erdbeere wird dadurch ebenso **verhindert** wie....
- das **einseitige Auslaugen der Böden** (Nährstoffbedarf derselben Pflanzenart) und **Anreicherung wurzelschädlicher Stoffe**
- Eine gute Fruchtfolge sollte größtmögliche Vielseitigkeit bieten und die Trennung des Anbaus unverträglicher Früchte durch **möglichst lange Zeiträume und Anbau von Gesundungsfrüchten** berücksichtigen.
- Je kürzer die Pausen, desto größer die Gefahr entsprechender Infektionen, v.a. bodenbürtiger Krankheiten

c) Fruchtfolgen und Mischkultur

Auf frisch mit Kompost und organisch bzw. mineralisch aufgedüngten Beeten stehen zunächst Starkzehrer, der dann mittel- und schwachzehrenden Kulturen folgen, z.B.:

- **1. Jahr: Starkzehrer**, vorher Kompost u.a. Dünger ausbringen (Tomaten, Kartoffel, Zucchini, Lauch, Sellerie, Kohl, Kürbis, Mais, Auberginen)
- **2. Jahr: Mittelzehrer** (Möhre, Fenchel, Zwiebel, Salate, Kohlrabi, Pastinake, Spinat)- die organ. Dünger u. Kompostgaben aus dem Vorjahr setzen i.d.R. ausreichend Nährstoffe frei!
- **3. Jahr: Schwachzehrer, sie nutzen die restlichen Nährstoffe**: Erbsen, Bohnen, Radies, Feldsalat, viele Kräuter)
- 4. Jahr **Gründüngung ist** Bodenkur! Auf Kreuzblütler wie Raps, Senf, Ölrettich... wg. Kohlhernieübertragung und –ausbreitung verzichten, dafür fruchtfolgeneutrale Arten wie Buchweizen, Phacelia, Tagetes, Roggen, Wicken, Lupinen, Erbsen etc. wählen. Letztere sammeln sogar Stickstoff

Bsp. für **negative Fruchtfolge**:

Nachbau aus dergleichen Pflanzenfamilie, hier Kreuzblütler: Radies/Rettich; Kohlrabi u.a. Kohlarten; Senf/Ölrettich, Rucola, Zierpflanzen wie Levkoje/Schleifenblume Iberis/ Silberling

Beim **Obst: Rosaceen**, v.a. Erd- und Himbeeren; Nachbau schwachwüchsiger Obstgehölze an Stellen mit sehr alten Bäumen

Albert Siegler, Pflanzenhygiene im naturnahen Garten

c) Fruchfolgen und Mischkultur

Ergänzung: Pflanzabstände großzügig wählen! Erfahrungsgemäß wird **zu dicht gesät und gepflanzt**, um den Platz optimal auszunutzen. Zu eng gestellte Möhren, Bete, Radieschen, Kartoffel, aber auch Erdbeeren bringen durch kleinere Früchte/Knollen nicht den gewünschten Mehrertrag.



Garten



d) standortgerechte Pflanzen

Licht-, Boden-, Wasser- und Nährstoffansprüche der angepflanzten Kulturen sind meist sehr **unterschiedlich**. Es macht keinen Sinn, sonnen-liebende Stauden mit geringem Nährstoffbedarf und leichten Böden in den Schatten bzw. auf sehr humose, nährstoffreiche Standorte zu pflanzen. Hier würden sie zu mastig wachsen mit der Folge, krankheitsanfälliger und weniger standfest zu sein. Alpine und Steingartenpflanzen, Präriestauden würden auf die Dauer eingehen.

Pflanzen am falschen Standort schwächeln und sind daher anfälliger für Schaderreger
Resistente, tolerante Sorten zeigen diese nur am optimalen Standort.



Echter Mehltau einer robusten
Tafeltraubensorte im Schatten

d) standortgerechte Pflanzen

schattenliebende Pflanzen wie Epimedium, Hosta, Vinca, Helleborus, Carex, Aruncus (Geißbart), Cimicifuga (Silberkerze)....versagen auf Dauer in der vollen Sonne mit den heutzutage sehr starken Einstrahlungen und Ozonwerten.

Hinweise finden Sie u.a.: Nachhaltige Staudenverwendung – die richtige Pflanze am richtigen Ort:

<http://www.lwg.bayern.de/cms06/gartenakademie/gartendokumente/gartencast/270916/index.php>



Vinca (Immergrün) und Efeu in voller Sonne 2022 - ...

Efeu im Schatten

d) standortgerechte Pflanzen

Moorbeetpflanzen wie Rhododendron, Heidel- und Preiselbeere benötigen ebenso einen sauren, zugleich humosen Boden wie Zitruspflanzen und Hortensien.

Sagt ihnen der Boden nicht zu, sollten sie in größeren Gefäßen mit saurem Substrat (Rhododendronerde, Zitruserde), speziellen Düngern kultiviert u. mit kalkarmem, am besten Regenwasser, gegossen werden

Heidelbeere: links im Kübel
erfolgreich!

rechts im Boden mit zu hohem ph-Wert: mit saurem Substrat;
Chlorose, Kümmerwuchs, Blatt- und Triebbefall Godronia



d) standortgerechte Pflanzen

Im Kleingewächshaus werden **Gurken und Tomaten oft gemeinsam** – meist jedoch nicht erfolgreich – angebaut:

Gurken wünschen eine höhere Luftfeuchtigkeit (daher wird wenig gelüftet)

Tomaten hingegen brauchen eine Durchlüftung, um Pilzbefall vorzubeugen.

Außerdem: bei Außentemperaturen 35 -40°C können im Kleingewächshaus trotz Lüftung schnell 50 °C erreicht werden!!.

.

d) standortgerechte Pflanzen

immergrüne Heckenpflanzen und Gehölze bekommen bei Barfrösten im Winter und voller Sonneneinstrahlung (Südseite!) durch „Frosttrocknis“ braune Blätter und werfen diese dann später ab.

Daher gilt es auch im Winter vor Zeiten mit längeren Frösten und hoher Einstrahlung ausreichend zu wässern.

Apropos Wassermangel im Boden:

auch über Winter noch Regenwasser sammeln und vor Frösten im Garten ausbringen, v.a. unter größeren Bäumen, unter den Hecken. Dort ist es nach den langen Trockenphasen der letzten Jahre in tieferen Schichten noch trocken!

e) Krankheitsüberträgern keine Chance lassen!

überwinteretes schadhaftes Falllaub (Sternrußtau, Rosenrost, Brombeer-, Himbeer-, Mahonienrost, Rost an Malven und Stockrosen....) unter den Gehölzen bzw. noch an Trieben hängend entfernen
stets kranke Triebe (Krebs, Feuerbrand, Mehltau, Spitzendürre, Bakterienbrand, Triebssucht = Besentriebigkeit des Apfels), Ruten- und Rindenkrankheiten an Brom- und Himbeeren sowie Rosen, Kohlhernie, von Krautfäule befallene Stängel, Früchte/Knollen von Tomate und Kartoffel: bei erstem Auftreten ständig aus dem Pflanzenbestand nehmen.

Von Feuer- und Bakterienbrand, Viren, Krebs, Krautfäule...infizierte Teile nicht auf den Kompost, sondern in der Bio- oder Restmülltonne entsorgen.



Hubert Siegler, Pflanzen



Garten



e) Krankheitsüberträgern keine Chance lassen!

Beim **Räumen von Beeten** entfernen und nicht untergegraben od. auf den Kompost werfen:

Kohlstrünke, verdickte Wurzel (ebenfalls von Kohlhernie befallen!!) von Judassilberling, Levkojen, Goldlack u.a. Kreuzblütlern,

desweiteren: **faule, matschige Knollen/ Wurzeln, von Schimmel und Skerotinia behaftete braunfaule Basisblätter diverser Salatarten, schwarzbraunes Möhren- und gelbfleckiges Petersilienlaub (Alternaria!), die Wurzeln der Petersilie und von welken Astern, von Gemüse- und Zwiebelfliegen befallene Rettiche, Radieschen, Möhren, Lauch, Mangold, Rote Bete....**



e) Krankheitsüberträgern keine Chance lassen!

- Obstgehölze stets komplett abernten (auch in den oberen Baumkronen!), um Schaderregern inkl. Wespen, Schadvögeln, KEF nicht zusätzliche Möglichkeiten der Vermehrung und Ausbreitung zu geben.
Sind Bäume zu hoch, werden sie auf eine erreichbare Pflückhöhe geschnitten.
- Madiges, schimmliges, faules u.a. befallenes Erntegut **nicht auf den Boden werfen.**
(Beeren-)Obst getrennt ernten: krankes Obst stets in separate Behälter pflücken und in die Biotonne geben.
- Lagerobst mit Stiel pflücken zur (besseren) Haltbarkeit und fehlender Wunde = Eintrittspforte für Fruchtfäulen!



e) Krankheitsüberträgern keine Chance lassen!

Bei **bakteriellen Erregern** wie Feuerbrand u. Pseudomonas, **Viren, Besentriebigkeit** gilt es **nach jedem Schnitt** (selbst bei 30 cm unterhalb des Übergangs der Befallsstelle zu vermeintlich gesundem Holz) das **Schnittwerkzeug zu desinfizieren** (Alkohol, Spiritus).

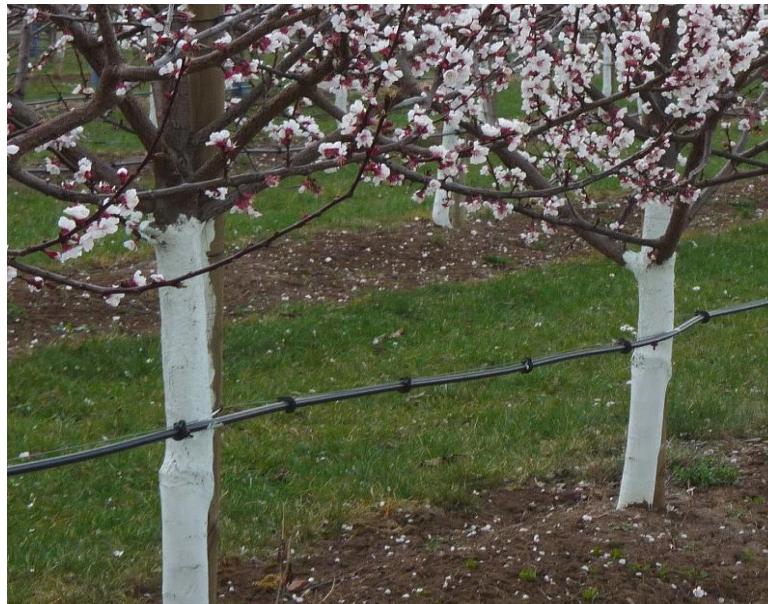
Auch Tomatenstäbe reinigen, desinfizieren und Tomatenschnüre bzw. -bindematerial nicht wiederverwenden, sofern die Tomatenpflanze von Braunfäule u.a. Erregern befallen war.



f) Pflanzenschutz mechanisch: Hitze- und Frostschäden vorbeugen

Kalkanstriche („Weißeln des Stammes“) verhindern eine übermäßige Erhitzung der Südseite von Stämmen. Diese können ansonsten bei starken Nachtfrösten (wg. enormen Temperaturunterschieden zur sonnenabgewandten Nordseite) zu Frostrissen bzw. im Sommer durch südseitige Temperaturen von 50°C unter der Rinde zu Kambiumschäden führen.

Risse sind Eintrittspforte für Bakterien, Viren, Rindenbrandkrank-heiten, die dann die Gehölze absterben lassen. Neben dem Weißeln beugen auch Schilfmatten vor. **Frische Risse** rechtzeitig zusammenbinden!



f) Pflanzenschutz mechanisch

Stets **kranke** Triebe (Mehltau, Rotpustel, Rindenkrankheiten, Spitzendürre) und Partien (Krebsstellen, Fruchtmumien) herausschneiden



f) Pflanzenschutz mechanisch

- Gespinstmotten (Apfel, Pfaffenhütchen): mit Handschuhen die Gespinste abnehmen, Raupen zertreten oder im Eimer überbrühen
- Blattläuse an Triebspitzen mit Handschuh abstreifen oder mit Seifenlauge besprühen bzw. scharfem Wasserstrahl abspritzen
- Fallobst ständig aufsammeln; allerdings hat es nur dann einen Effekt gegen Obstmaden, wenn dies täglich erfolgt. Liegt es länger, sind die Larven bereits ausgeschlüpft



Hubert Siegler, Pflanzenschutz im Gartenbau

f) Pflanzenschutz mechanisch

Schimmelig-faule und madige Früchte entfernen

Insekten- bzw. Vogelschutznetze
rechtzeitig und richtig ausbringen



g) Hitzeschäden vorbeugen

Sommerschnitt und Auslichten, sowie Laub-arbeiten **nur vor bewölkter Witterungsphase** durchführen bzw. zeitlich verschieben, um Sonnenbrandschäden der Früchte zu entgegnen.

Tafeltrauben jedoch schon kurz nach der Blüte bei Erbsengröße der Beeren entblättern, damit die Fruchthaut rechtzeitig abgehärtet wird, um Sonnenbrand, Fäulen u. Grauschimmel an Beeren zu widerstehen.



Gießen Überkopf vermeiden: bei Hitze können Verbrennungen der Blätter erfolgen. Wässern am Fuß von Pflanzen u. Gehölzen hält oberirdische Teile trocken (somit geringere Gefahr durch viele Pilzkrankheiten) und sorgt für einen effizienten, sparsamen Einsatz des Wassers.



Nekrosen, Vertrocknete Teilbereiche **sonnenseits, Fruchtwelken**



h) Nachbau (Obstgehölze)

Beim **Roden älterer Bäume/Sträucher** möglichst **viel Wurzelmasse entfernen**.

Dies beugt Nachbauproblemen mit Wachstumsdepressionen vor, wenn an dieser Stelle Obst nachgepflanzt wird. Die meisten Obstgehölze gehören den Rosen-gewächsen an, was den Fruchtwechsel erschwert. In kleinen Gärten kann man den Platz für ein nachfolgend auf dergleichen Stelle zu pflanzendes Obstgewächs nicht beliebig verschieben. Bei einer Nachpflanzung: den **alten Aushub nicht wieder verwenden**. Besser ist es, Boden von Gartenbeeten zu nehmen und diesen mit Kompost, Pflanzerde vermischt ins Pflanzloch einzufüllen.



Phytophthora im naturnahen Garten



Phytophthora
Himbeeee





Nachbaudepressionen bei Erdbeeren

i) Mäuse

Achten Sie v.a. ab Spätsommer und besonders im Winter auf Mäuse, die am besten mit Fallen gefangen werden.

Kontrollieren Sie dichte Pflanzungen, Frühbeet- und Überwinterungskästen, Obst- und Gemüselager, Gartenschuppen, den Kompostbereich und frisch gepflanzte Obstbäume.

Wie Vogelkot können Mäuse und deren Kot Krankheiten auf Obst und Gemüse übertragen; außerdem Ekel erregen.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

