

Fachberatung
Management
Öffentlichkeitsarbeit
Recht
Umwelt

281

FACHBERATUNG II

Pflanzengesundheit im naturnahen Garten



IMPRESSUM

**Schriftenreihe des Bundesverbandes
Deutscher Gartenfreunde e. V., Berlin (BDG)
Heft 6/2022**

Seminar: **FACHBERATUNG II**
vom 23. bis 25. September 2022 in Dortmund

Herausgeber: Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.,
Platanenallee 37, 14050 Berlin
Telefon **(030) 30 20 71-40/-41**, Telefax **(030) 30 20 71-39**

Präsident: **Dirk Sielmann**

Seminarleiter: **Dr. Wolfgang Preuß**
Präsidiumsmitglied für Bildung BDG

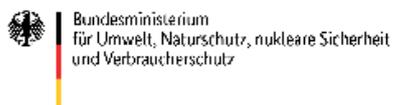
Layout&Satz: **Uta Hartleb**

Titelbild: BDG

*Nachdruck und Vervielfältigung – auch auszugsweise –
nur mit schriftlicher Genehmigung des
Bundesverbandes Deutscher Gartenfreunde (BDG)*

ISSN 0936-6083

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

281



FACHBERATUNG II
**Pflanzengesundheit im
naturnahen Garten**

Schriftenreihe des Bundesverbandes
Deutscher Gartenfreunde e.V., Berlin (BDG)
Heft Nr. 6/2022

Seminar **FACHBERATUNG II**
vom 23. bis 25. September 2022 in Dortmund

INHALTSVERZEICHNIS

Die Grundprinzipien des naturnahen Gärtnerns	X
Hubert Siegler, <i>Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau, Bayerische Gartenakademie (IEF 5), Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim</i>	
Mit gesundem Boden beginnt alles – Bodenpflege, -bearbeitung, -verbesserung	X
Selina Tenzer, <i>Bildungskoordinatorin und Referentin für Bodenkunde, Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Projekt Weltacker Berlin</i>	
Pflanzenschutz und Pflanzengesundheit – klassisch, alternativ und vorbeugend	X
Kerstin Schnücker, <i>Referentin für Stadtnaturschutz, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.</i>	
Pflanzenhygiene im naturnahen Kleingarten	X
Hubert Siegler, <i>Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau, Bayerische Gartenakademie (IEF 5), Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim</i>	
Praxisteil I: Schadorganismen im Kleingarten erkennen – theoretische und praktische Grundlagenvermittlung	X
Claudia Willmer, <i>PSD Schleswig-Holstein</i>	
Praxisteil II: Einordnung von Schadbildern und Präsentation von Lösungsmöglichkeiten	
Claudia Willmer, <i>PSD Schleswig-Holstein und Thomas Kleinworth</i>	
Anhang	
Die Grüne Schriftenreihe seit 1997	53

DIE GRUNDPRINZIPIEN DES NATURNAHEN GÄRTNERNS

HUBERT SIEGLER (*Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau, Bayerische Gartenakademie (IEF 5), Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim*)

Leitfaden: „Die Kriterien eines Naturgartens“
Um die Gartenplakette „Bayern blüht – Naturgarten“ erhalten zu können, müssen alle Aspekte der Kernkriterien, sowie der überwiegende Anteil in den beiden Kategorien der sog. Kann-Kriterien erfüllt werden.

1) Kernkriterien – die Basis der Gartenzertifizierung

1.1) Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel

Vorbeugender und in Bewirtschaftungsmaßnahmen integrierter Pflanzenschutz hält unsere Pflanzen gesund und führen zum Verzicht auf einen Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln:

- geeigneter Standort und Fruchtwechsel
- humose, belebte Böden mit entsprechendem pH-Wert, ausgewogenem Nährstoffgehalt, nachhaltiger, schonender Bodenpflege
- Fachwissen über Schädlinge und ihren Gegenspielern/Nützlingen
- Bereitstellen von Rückzugsmöglichkeiten und Nisthilfen für Nützlinge, die somit in Verbindung mit einem vorhandenen Nahrungsangebot gefördert werden
- Verwendung robuster regionaltypischer und standortgerechter Pflanzen
- Mechanische Maßnahmen: Mulchen, Hacken, rechtzeitiges Jäten ersetzen Herbizide. Barrieren wie Leimringe und -tafeln, Wellpappringe, Schneckenzäune, rechtzeitiger Einsatz von Schutznetzen reduzieren den Befallsdruck. Das Absammeln, Zerdrücken von Schädlingen oder Abspülen mit starkem Wasserstrahl beugen späteren Pflanzenschutzmitteleinsätzen vor.

- Beispiele für widerstandsfähige, robuste Sorten gegen pilzliche Schaderreger: im Obstbau: mehltautolerante Stachelbeeren, pilzwiderstandsfähige Tafeltrauben, gegen Monilia-Spitzendürre robuste Sauerkirschen, schorftolerante Apfelsorten. Früh reifende Kirschen und Zwetschgen sind i.d.R. madenfrei.

Im Gemüsebau: mehltau- bzw. blattlausresistente Salate, braunfäule-tolerante Tomaten, pilzwiderstandsfähige Gurkensorten. Bei Rosen sollten „AdR“-sorten verwendet werden. Sortenempfehlungen können Sie auch Info-schriften der Bayerischen Gartenakademie: <http://www.lwg.bayern.de/cms06/gartenakademie/ratgeber/index.php> entnehmen.

Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt nicht nur Schädlinge, sondern auch Nützlinge bzw. andere Organismen und kann Abdrift auf Nachbarkulturen verursachen. Außerdem entstehen bei der Produktion dieser Mittel zusätzliche Umweltbelastungen. Aus diesen Gründen kommen im Naturgarten nur umweltfreundliche Mittel zum Einsatz. Erlaubt sind Mittel aus dem Anhang II der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008, sofern sie eine Zulassung für Haus- und Kleingarten (HuK) besitzen. Hierunter fallen: Schwefelpräparate, Produkte aus Kaliseife, aus Raps- und Paraffinöl, *Bacillus thuringiensis* und Granulosevirus, jeweils in der dafür zugelassenen Kultur.

Weitere für die Anwendung im HuK zwar zugelassene, jedoch auf chemischen Wirkstoffen basierende Mittel inkl. Unkrautvernichter dürfen – auch bei Ziergehölzen, Stauden und Blumenpflanzungen - nicht zum Einsatz kommen.

Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjczrT1>

7qPpAhWagVwKHUOIDg8QFjAKegQICBAB&url=http%3A%2F%2Fwww.w.inputs.eu%2Ffileadmin%2Fbml-eu%2Fdocuments%2FBML_Betriebsmittelliste_Deutschland_2018.pdf&usg=AOvVawovF-k_OBGvynccykfaiGdj

1.2) Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger

Erlaubt sind Mittel des Anhangs I der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 889/2008. Kompost, organische Handelsdünger (z.B. Hornprodukte, Maltaflor, Oscornadünger,

Engelharts Gartendünger, Biosol), Gründüngung, Gesteinsmehle, Natur- und Wirtschaftsdünger (Guano; Stallmist; Schafwollpellets) führen Nährstoffe zu und sorgen für den Aufbau gesunder, belebter, gut strukturierter Böden. Sie ersetzen die leicht löslichen, damit auswaschungsgefährdeten stickstoffhaltigen Mineraldünger und beugen einer Belastung unseres Trinkwassers vor. Erkennbare Nährstoffdefizite können genauso gut über organische Dünger ausgeglichen werden. Vinasse kann als stickstoffhaltiger Flüssigdünger einen Mangel während der Saison ebenso schnell beheben wie mehrere Gaben einer selbst hergestellten Brennesseljauche. Bodenproben und daraus abgeleitete Düngeempfehlungen helfen, dem Garten gezielt die fehlenden Nährstoffe zuzuführen.

1.3) Verzicht auf den Einsatz von Torf

Bei naturnaher Bodenpflege erübrigt sich der Einsatz von Torf und torfhaltigen Substraten zur Bodenverbesserung im Garten. Torffreie Substrate in guter Qualität kommen in Kübeln und Balkonkästen zum Einsatz. Moorbeetpflanzen sind auf kalkhaltigen Böden nicht standortgerecht und sollen daher dort nicht zum Einsatz kommen.

Für die Anzuchtsubstrate von Pflanzen ist darauf zu achten, dass diese keinen oder nur einen geringen Anteil an Torf enthalten. Bitte beachten: Bioerden können und dürfen aktuell einen gewissen Anteil Torf enthalten. Hinweise zu torffreien Substraten, u.a.: http://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/gartenakademie/dateien/1202-torffrei_gaertnern.pdf

1.4) Gesamteindruck des Gartens: hohe ökologische Vielfalt

Hier werden die Lebensräume des Naturgartens, nachhaltige Nutzung sowie biologische Vielfalt zusammengefasst betrachtet - auch als wichtige Grundlage für Freude und Wohlbefinden des Gartenbesitzers. Dazu gehören neben Wildformen auch duftende, optisch schöne, zugleich nützliche Pflanzen. Auch kleine Gärten tragen durch naturnahe Bewirtschaftung zur Biodiversität bei. Verschiedene Lebensbereiche wie Trockenmauern, Stein- und Holzhaufen, Feuchtbiootope, Blumenwiesen, Hecken mit Säumen, Sonnen- und Schattenplätze, Fassaden- und Dachbegrünung sollen Vögeln, Schmetterlingen, Bienen, Igel, Libellen oder Eidechsen Lebensräume bieten. Naturnahe Gärten lassen korrigierende Eingriffe zu, was ungepflegten oder gar verwahrlosten Gärten vorbeugt. Umweltfreundliche Materialien kommen zum Einsatz. Auf Mähroboter, Laubsauger und nächtliche Illumination wird weitgehend verzichtet. Mähroboter halten den Rasen besonders kurz und fast frei von Blüten, zudem können sie Igel gefährden. Laubsauger töten (zerhackeln) einen Großteil der im Laub enthaltenen Kleinlebewesen (wichtig z.B. als Vogelfutter) ab, durch den hohen Druck teilweise auch in der Blasfunktion. Nächtliche Beleuchtung stört Orientierung und Vermehrung von Insekten sehr stark. Besonders nachteilig sind nach oben gerichtete Leuchten und bläuliche Lichtfarbe. Ergänzende Hinweise zur ökologischen Vielfalt, zu Biodiversität im Garten finden Sie u.a. im Internetbeitrag der Bayerischen Gartenakademie: http://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/gartenakademie/dateien/2019_broschuere_biodiversitaet_barrierefrei.pdf

2.) Kann-Kriterien – die „Kür“ im Naturgarten

2.1. Naturgartenelemente: vielfältiger Garten

7 Naturgartenelemente werden bewertet in teilweise erfüllt () oder voll erfüllt ().

Mindestens 7 müssen erreicht werden; jeder Smiley () zählt für das Gesamtbild!

a) Einfach blühende Blumen und Stauden: Insektennahrung pur!

Mehrjährige Stauden und Zwiebelpflanzen sowie einjährige Blumen blühen bei geschickter Auswahl das ganze Jahr über im Garten. Vor allem die ungefüllten Blüten sind eine reiche Pollen- und Nektarquelle. Ihre Samen

bilden die naturnahe Winternahrung für die Tierwelt. Deshalb bleiben im Herbst die verdorrten Pflanzenteile stehen und bieten über Winter zugleich Unterschlupf für Nützlinge. Wahre Insektenmagnete unter den Stauden sind Astern, Fetthennen, Färberkamille, Kugel- u.a. -Disteln, Schafgarbe, Sonnenhut, Skabiose, Wiesensalbei, Dost, Thymian, Minzen, Melissen, Lavendel, Königskerze, Beinwell, Lein, Gaura, Geranium, Zwiebelblumen... Bei den Einjährigen ziehen v.a. Cosmea, Astern, Ringelblumen, Löwenmäulchen, Goldlack, Zinnien, Kornblumen, Steinkraut verschiedene Insekten an.

- Zwischen 5 und 9 verschiedene Arten ökologisch wertvoller, d.h. ungefüllt blühender Blumen und Stauden sind vorhanden und dienen den Insekten als Nektarquelle.
- Mehr als 9 verschiedene Arten ökologisch wertvoller ein- oder mehrjähriger Pflanzen. Die ungefüllten Blumen und Blütenstauden sind im gesamten Gartenbereich verteilt und blühen zu verschiedenen Zeiten.

Hinweis: Sind zusätzlich einige wenige gefüllt blühende Arten vorhanden, so führt dies nicht zur Abwertung.

b) Variantenreiche Strauchhecke und Gehölze

Eine gemischte, v.a. frei wachsende Strauchhecke aus verschiedenen standortgerechten Sträuchern und Gehölzen erfreut nicht nur den Menschen das ganze Jahr über mit ihrer Blütenvielfalt, ihren Früchten und bunten Farben im Herbst. Sie ist außerdem ein wichtiger Lebensraum für Insekten, Vögel und Säugetiere, denen sie Unterschlupf und Nahrung bietet. Besonders wertvoll sind heimische bzw. gebietstypische Gehölze wie Wild- und Strauchrosen; Hartriegel, Liguster, Hainbuche, Feldahorn, Weißdorn, Holunder, Pfaffenhütchen, Schneeball. Hinweis: Forsythie mit ihren sterilen Blüten bietet keinen Nutzen für blütenbesuchende Insekten. Eine Unterpflanzung mit Stauden, Blumenzwiebeln bzw. ein Stauden- oder ungemähter Wiesensaum erhöhen die Wertigkeit solcher Hecken.

Reicht der Platz für eine frei wachsende Hecke nicht aus, sind Schnitthecken aus diesen Laubgehölzen anstelle von Nadelgehölzen vorzuziehen.

- Hecken, Strauchgruppen und Gehölze bestehen nur aus einer oder zwei verschiedenen standortgerechten Laubgehölzarten.
- Hecken, Strauchgruppen und Gehölze setzen sich aus mehr als zwei verschiedenen standortgerechten Laubgehölzarten zusammen.

c) Standortgerechte Laub- und Obstbäume

Laubbäume spenden im warmen Sommer bei intensiver Sonneneinstrahlung kühlenden, natürlichen Schatten. In den dunklen Wintermonaten lassen sie das Licht durch. Ihr Laub bietet vielen Tieren und auch dem Boden Schutz.

- Ein Laubbaum und/oder einzelne Großsträucher (Holunder, Kornelkirsche, Haselnuss, Felsenbirne, Kirschkpflaumen, Gemeiner Schneeball) sind vorhanden.
- Mehrere unterschiedliche standortgerechte Laubbäume (Vogelbeere, Obstbäume, Feldahorn...) und/oder Großsträucher sind vorhanden. Besonders wertvoll sind große Obstbäume als Halb- oder Hochstamm. In sehr kleinen Gärten können Kletterpflanzen, Wandspaliere oder schwächer wachsende Laub- und Obstgehölze die großen Laub- und Obstbäume ersetzen.

Hinweis: besitzt ein Garten viele Laubgehölze, jedoch auch ein Nadelgehölz, so wird dieses nicht negativ bewertet.

d) Vielfalt der Lebensräume

Diese Bereiche können Tiere und Pflanzen beherbergen, die sonst nur selten im Garten einen Lebensraum finden würden. Dazu zählen Trockensteinmauern, Stein- und Holzhaufen, offene Sandflächen, Wasserläufe, Teiche oder Schwimmteiche, Sonnen- und Schattenplätze

- Feuchtbiotope, die wegen ihrer Größe, Tiefe (z.B. Wasser befüllte Wannen, Fässer, Tröge) und fehlender Unterwasservegetation bzw. zu intensiver Pflege eine Ansiedlung von Wasserorganismen erschweren.
- Steinmauern, die bedingt durch fehlende Fugen nur ansatzweise Bewuchs und Rückzugsmöglichkeiten aufweisen.
- wenigstens 3 Elemente sind vorhanden. Dabei sind Teiche und Schwimmteiche in entsprechender Dimension und standortgerecht mit Wasser- und Teichpflanzen ausgestattet. Trockensteinmauern haben in Ihren Fugen einen vielfältigen Bewuchs und sind ohne Mörtel, nur trocken geschichtet. Offene Sand- und Bodenflächen, Holz-, Reisig-, Laub-, Steinhaufen.

e) Extensive Grünfläche; Wiese und Wiesenelemente

Zierrasen benötigt intensive Pflege, Düngung, Bewässerung und bietet kaum Lebensraum oder Nahrungsquelle

für Insekten. Hingegen erfreuen uns Wiesen jährlich mit ihrem bunten, sowie vielfältigen Kräuter- bzw. Blumenkleid und mit zahlreichen Besuchern aus der Insektenwelt. Viele Wiesenpflanzen sind für die meisten im Hausgarten nützlichen Insekten unersetzlich. Dazu tragen neben extensiven Grünflächen auch schon kleinere Wiesenflächen und -inseln bei.

- kleinflächige Wiesenbereiche bzw. extensive Grünfläche mit Kräutern.
- (Wild-)Blumenwiesen werden höchstens dreimal im Jahr gemäht. Es kann sich um großflächige Wiesen handeln oder auch um mehrere kleinere, begrenzte Bereiche, z.B. Blumeninseln im Rasen, die bewusst nur zwei- bis dreimal im Jahr gemäht werden. Auch kräuterreiche Magerrasen mit nur 1-2maliger Mahd sind wichtig.

f) „Wildes Eck“– eine sich naturnah entwickelnde, extensive Fläche Bereiche im Garten, in denen fast gänzlich eine Pflege ausbleibt, sind wichtige Rückzugsbereiche für Tiere. Hier können Steine, Altholz, Reste vom Strauchschnitt und Laub abgelagert werden. Ein Rückschnitt von Stauden und Sträucher erfolgt erst im Frühjahr. Breiten sich neben Gräsern Wildkräuter wie Brennnessel, Beifuß, Löwenzahn, Giersch, Wilde Möhre, Wegwarte, Kamille, Wegerich, Gundermann, Klee aus, so werden sie hier als wichtige Nahrungspflanzen für Insekten geduldet. Ein Saum aus Wildblumen als Übergang zur Gartenfläche erhöht die Wertigkeit.

- Flächen und Bestände, die wegen Größe, Lage oder Pflege nur bedingt ein naturbelassenes Eck ermöglichen.
- Das „wilde Eck“ bleibt sich überlassen, besteht aus mehreren Arten, wird extensiv gehalten und nur im späten Frühjahr (wenn überhaupt) abgeräumt.

g) Zulassen von Wildkraut

„Wildkräuter“ bereichern die Vielfalt, bedecken und schützen den Boden, locken viele Nützlinge an und ersparen uns intensive Gartenarbeit.

- Im Rasen, in Fugen und in Gartenbeeten sind vereinzelte Wildkräuter wie Löwenzahn, Gänseblümchen und andere (siehe „Wildes Eck“) vorhanden. Und/oder an Hecken liegt zumindest ansatzweise ein Wildblumensaum vor.
- Der extensive Naturrasen besteht aus einer Mischung

aus Gräsern und mindestens fünf Kräutern wie Gänseblümchen, Schafgarbe, Kriechender Günsel, Wegerich, Klee u. a.

- Staudenbeete oder Hecken besitzen einen Wildblumensaum, der so gepflegt wird, dass eine Selbstausaat der Pflanzen möglich ist. Pflanzenbewuchs in Fugen von Plattenbelägen wird geduldet.

2.2.) Bewirtschaftung & Nutzgarten

Die Materialien für die Gestaltungselemente des Gartens wie Wege, Mauern und Beet- Begrenzungen kommen aus der Region. Biologische Kreisläufe im Garten wie Kompostierung werden beachtet und unterstützt. Jedes Kriterium wird gewichtet in teilweise erfüllt () oder voll erfüllt (). Jeder Smiley () zählt! Mindestens 7 müssen auch in dieser Kategorie erreicht werden.

a) Gemüsebeet & Kräuter

Der Gemüse- und Kräutergarten trägt zur eigenen Gesundheit mit frischer und vitaminreicher Ernährung bei. Die teilweise Selbstversorgung aus dem eigenen Garten ist durch kürzeste Transportwege zugleich Beitrag zum Klimaschutz.

Da viele Kräuter und zur Samengewinnung auch überwinterte Gemüsearten blühen, sind sie zugleich wichtige Insektennahrungsquellen.

- Einzelne Gemüsepflanzen oder Kräuter wachsen im Garten und werden in der Küche verwendet.
- Ein ausgeprägter Gemüsegarten oder ein Kräutergarten ist vorhanden. Die Ernteprodukte finden Verwendung in der eigenen Küche.

b) Kompostierung

Strauch- und Staudenschnitt, Mähgut, ausgejätete Beikräuter, Gemüse werden dem Garten mitsamt den darin enthaltenen Nährstoffen entnommen. Eine Kompostierung dieser anfallenden Pflanzenteile schließt den Nährstoffkreislauf wieder. Den Beeten und Baumscheiben wird wieder Kompost als wertvoller organischer Dünger oder unmittelbar, zum Beispiel als Mulch, zurückgeführt. Dies hilft, einen gesunden und lebendigen Boden als unverzichtbaren Bestandteil des naturnahen Gartens aufzubauen.

- Pflanzenabfälle werden zwar an einer Stelle im Garten deponiert, jedoch nur teilweise zur eigenen Verwendung im Garten weiter verarbeitet oder kompostiert.
- Ein Komposthaufen (in kleinen Gärten auch Schnellkomposter) ist vorhanden. Der reife Kompost wird im Garten als Dünger und zur Bodenverbesserung eingesetzt. Die Nährstoffzusammensetzung des Bodens wird mittels Bodenuntersuchung ermittelt, um eine Überdüngung des Bodens zu vermeiden. Empfohlen wird spätestens alle fünf Jahre eine Bodenuntersuchung durchzuführen.

c) Naturnahe Bodenpflege

Die Pflanzengesundheit und ein lebendiger Boden können durch Mischkultur, weit gestellter Fruchtfolge und Gründüngung gezielt und nachhaltig gefördert werden.

Die Bodenbedeckung mit organischem Material (= Mulchen) wie angewelkter Rasen- oder Grasschnitt in dünnen Schichten, Häckselgut, ausgejäteten Pflanzen oder Laub hat eine positive Wirkung auf den Boden: Erhalt der Bodenfeuchte und Bodengare, Schutz vor Starkregen und starker Sonneneinstrahlung mit Verkrustung, Zufuhr von organischem Material als Nahrung für das Bodenleben, Düngewirkung und Unterdrückung von Beikraut. Die Mischkultur ist die Kombination bestimmter Pflanzen zum gegenseitigen Vorteil – zum Beispiel werden durch Blütenpflanzen in der Mischkultur Nützlinge wie der Blattläusjäger Florfliege angelockt. Die Fruchtfolge ist die zeitliche Abfolge verschiedener Kulturpflanzenarten aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien auf demselben Standort. Sie hilft, bodenbürtige Schaderreger zu unterdrücken, den Boden durch einseitige Nährstoffaufnahme nicht auszulaugen und somit die Pflanzen gesund zu erhalten. Gründüngung ist organische Düngung. Der Aufwuchs wird eingearbeitet und fördert das Bodenleben. Durch Zersetzung und Mineralisation werden die Nährstoffe langsam freigesetzt und Humus gebildet. Dies verbessert sowohl das Wasserhaltevermögen als auch das Nährstoffspeichervermögen des Bodens. Neue Aussaaten oder frisch gesetzte Jungpflanzen werden mit Nährstoffen versorgt und können gut wachsen. Eine Gründüngung leerer Beete (wichtig ab Herbst über Winter) verhindert eine Auswaschung von frei gesetzten Nährstoffen des Bodens in den Untergrund.

- Zwei der Bewirtschaftungsformen Mischkultur, Fruchtfolge, Gründüngung und Mulchen werden durchgeführt.

- Drei oder alle Bewirtschaftungsformen werden praktiziert.

d) Nützlingsunterkünfte

Insekten, Vögel, Kröten, Spitzmäuse, Igel u. a. unterstützen den biologischen Pflanzenschutz im Garten. Es ist sinnvoll, ihnen neben den Nahrungsquellen auch gezielt Unterkünfte zur Verfügung zu stellen. Darunter fallen natürliche Strukturen und Materialien wie Strauchschnitt-, Altholz-, Laub- oder Steinhaufen bzw. ein morscher Baum. Sie können auch speziell angefertigt werden: für Insekten Holzklötze mit Bohrlöchern, zusammengebundene Schilfstängel oder andere hohle Pflanzenstängel (Holunder, Brombeere; Bambus, Stauden...), für Vögel werden Nistkästen aufgehängt, für Igel entsprechende Igelhäuschen oder selbst errichtete, mit Laub abgedeckte Reishöhlen. Auf den Einsatz von Laubsaugern und Mähroboter wird verzichtet.

- es sind wenige, einzelne Unterkünfte im Garten. Gehölzschnitt- oder Steinhaufen, die nur vorübergehend zur weiteren Verwendung abgelagert werden, stellen aufgrund der zu kurzen Verweildauer am Ort längerfristig keine Nützlingsunterkünfte dar. Auf den Einsatz von Laubsaugern und Mähroboter wird verzichtet.
- verschiedene natürliche oder angefertigte Unterkünfte für Nützlinge sind dauerhaft vorhanden. Auf den Einsatz von Laubsaugern und Mähroboter wird verzichtet.

e) Obstgarten & Beerensträucher

Die früh blühenden Obstbäume und Beerensträucher sind eine wertvolle Insektenweide und locken eine Reihe von Nützlingen an. Früchte und Beeren werden als Naschobst bzw. zur Verarbeitung genutzt und dienen der gesunden, saisonalen Ernährung.

- Ein Obstbaum bzw. ein Wandspalier oder wenige Beerensträucher wachsen im Garten und werden genutzt.
- Mehrere Obstbäume oder Beerensträucher sind vorhanden. Die Früchte finden Verwendung als Tafelobst oder zur Verarbeitung in der eigenen Küche.

f) Regenwassernutzung & sparsame Bewässerung

An den Standort angepasste Pflanzen müssen nicht oder nur selten gegossen werden. Das gilt v.a. für mehrjäh-

rige Arten oder für Blumenwiesen. Der Regen ist – in Verbindung mit Mulchen von Gartenflächen - hier meist völlig ausreichend. Für die bedürftigen Pflanzen wird möglichst viel Regenwasser gesammelt und verwendet. Es spart nicht nur Trinkwasser; das kalkfreie Wasser bekommt den Pflanzen besonders gut. Die Bewässerung erfolgt sparsam: größere Gaben von 10-20 l/m² in größeren Abständen (5-7 Tage); sinnvoll am frühen Morgen. Wassersparende Verfahren wie Tröpfchenbewässerung kommen zum Einsatz; Hacken und Mulchen halten den Boden feucht.

- Regenwasser wird nur in Teilbereichen des Gartens verwendet. Das Auffangvolumen ist gering (z.B. 100 l-Tonne)
- für Gartenbereiche mit hohem Wasserbedarf wird Regenwasser verwendet. Falls vorhanden wird wassersparende Tröpfchenbewässerung eingesetzt. Das Speichervolumen für Regenwasser ist hoch. Standortgerechte Pflanzen und gemulchte Beete sparen Wasser.

g) Ressourcenschonende Materialwahl:

umweltfreundlich und regionaltypisch Für Zäune, Wege, Terrassenbeläge, Mauern, Pergolen und Beeteinfassungen werden regionaltypische Steine und Hölzer oder umweltfreundliche Altmaterialien verwendet. Um den vielen kriechenden Nützlingen nicht den Weg in den Garten zu versperren, schließen die Zäune über dem Boden ab. Ein Durchschlupf muss möglich sein; eine Abgrenzung zur Straße ist sinnvoll. Die Bodenbeläge auf Wegen und Terrassen sind wasserdurchlässig. Im Naturgarten beschränkt sich der Versiegelungsgrad auf Zufahrten und Wegen auf die Notwendigkeit der Nutzung. Auf den Einsatz von Plastik wie (eingegrabene) Wurzelfolien, Bändchengewebe, ... ausrangierte Bahnschwellen wird ebenso verzichtet wie auf nächtliche Illumination („Lichtverschmutzung“)

- Eines der genannten umweltfreundlichen Materialien wird verwendet. Auf Hochdruckimprägnierung bei Hölzern und Plastikeinsatz wird verzichtet.
- Mehrere der genannten umweltfreundlichen Materialien sind im Garten verbaut. Der Versiegelungsgrad des Gartens ist gering. Imprägnierte Hölzer, Plastik und Lichtverschmutzung werden gemieden.

Der Leitfaden wurde erstellt durch den Arbeitskreis Naturgartenzertifizierung:

- Bayerische Gartenakademie
- Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e. V.
- Landesverband Bayerischer Kleingärtner e.V.
- Verband der Kreisfachberater für Gartenkultur und Landespflege in Bayern
- Interessengemeinschaft Gästeführer "Gartenerlebnis Bayern"

MIT GESUNDEM BODEN BEGINNT ALLES – BODENPFLEGE, -BEARBEITUNG, -VERBESSERUNG

SELINA TENZER, (Bildungskordinatorin und Referentin für Bodenkunde, Zukunftsstiftung Landwirtschaft, Projekt Weltacker Berlin)

Unser Bezug zu Boden

In der breiten Öffentlichkeit wird der Boden meist als ein Ding gesehen, auf dem gestanden, gebaut oder gepflanzt werden kann. Das ist nicht verwunderlich, denn in den Schulen lernen wir nicht, dass das meiste Leben auf unserem Planeten unterirdisch stattfindet, dass in einer Handvoll Boden mehr Organismen leben als es Menschen auf der Erde gibt, dass ohne lebendige Böden auf Dauer fast keine Lebensmittel gedeihen, und dass diese Böden stark bedroht sind durch Versiegelung, einseitige Landwirtschaft, Verdichtung, Abtrag, Landnutzungsänderung und Klimawandel.

Genauso wenig wird uns deutlich gemacht, dass das Leben im Boden dafür verantwortlich ist, alle Biomasse von Baumstämmen, Blättern, toten Tieren zu zerkleinern und umzuwandeln und als Nährstoffe im Kreislauf zu halten, die folgende Generationen von Pflanzen und Tieren versorgen. Dazu kommt, dass Böden durch diese Abbau- und Umwandlungsprozesse die größten Kohlenstoffspeicher der Welt sind, dass sie Stabilität für Wurzeln, Füße und Häuser bieten, dass sie wie ein großes Immunsystem Schaderreger regulieren, und dass sie wie ein großer Filter das Wasser reinigen und trinkbar machen.

Diese Auflistung zeigt, wie sehr wir Mensch von Beginn an mit dem Boden in Beziehung sind und dieses Wissen hilft uns den Boden als Gesamtlebewesen und Lebensraum zu schützen.

Den Garten vom Boden heraus denken

Bevor die ersten Pflanzen im Garten platziert werden, ist es hilfreich den Boden vor Ort mit allen Sinnen kennenzulernen. Dazu zählt die Bestimmung der Bodenart. Es gibt vier Bodenarten: Sand, Schluff, Ton und Lehm, welcher eine Mischung aus den ersten drei Bodenarten darstellt. Zur Bestimmung der Bodenart, die auch Fingerprobe genannt wird, wird sich etwas Oberboden auf die Mitte des Handtellers gelegt und minimal angefeuchtet, je nachdem wie feucht der Boden bereits ist. Im ersten Schritt wird versucht, aus dem Boden eine Wurst zu rollen. Wird dies unter einer halben Bleistiftdicke erreicht und ist ein Rind daraus formbar, ist es die Bodenart Ton. Wenn der Boden auf halbe Bleistiftdicke ausrollbar ist, er aber beim Formen bricht und eine mehrlartige Konsistenz fühlbar ist, ist es die Bodenart Schluff. Wenn der Boden weder gut ausrollbar noch formbar ist und die Körner gut fühlbar sind, ist es die Bodenart Sand. Zusätzlich ist es sinnvoll die Bodenfarbe zu bestimmen, je schwärzer der Oberboden ist, desto humoser ist er auch. Die bräunliche, rötliche oder graubläuliche Färbung des Bodens kommt von Eisenoxiden und zeigt Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen während der Bodenbildung an.

Je nach Bodenart und Humusgehalt lassen sich Rückschlüsse auf das pflanzenverfügbare Wasser ziehen. Ein toniger Boden hat sehr kleine Poren und das darin eingeschlossene Wasser ist für die Pflanzenwurzeln nur schwer aufnehmbar. Sehr sandige Böden haben große Porenräume und das Wasser wird kaum im Boden gehalten und läuft schnell in den Untergrund ab. Schluffige Böden enthalten mittelgroße Poren, die das Wasser gut halten und optimal pflanzenverfügbar machen.



Foto: Selina Tenzer

Bei tonigen oder sandigen Böden kann die Wasserhaltekapazität gesteigert werden, indem Humus aufgebaut wird, der wie ein Schwamm Wasser speichern kann. Humus besteht aus toter organischer Substanz und allen Abbau- und Umbauprodukten draus. Ein humusreicher Gartenboden mit einer krümeligen Struktur spricht für eine intaktes Bodenleben und das kann Mensch auch riechen! Ein vielfältig belebter

Boden hat einen klassischen erdigen Geruch und riecht nicht faulig.

In Zeiten des drastischen Klimawandels sollen Gärtner*innen bei der Anlage ihrer Gärten vor allem und gerade bei tonigen oder sandigen Böden auf trockenheitsresiliente und schattenspendende Pflanzen setzen. Das gärtnerische Ziel sollte also nicht die Gurken- oder die Kürbisernte sein, sondern der lebendige wasserhaltende Boden.

Wege zu einem resilienten Gartenboden

Böden sind sehr komplex. In ihnen laufen unendliche viele biologische, chemische und physikalische Prozesse ab. Deshalb ist auch jeder Boden anders und viele Erkenntnisse der Bodenpflege erlangt der Mensch nur durch ausprobieren. Es gibt jedoch grundsätzliche Prozesse und Kreisläufe, die wir bei allen Gartenböden fördern können:

• Das Bodenleben

Wer einen gesunden Boden möchte, muss ihn auch gesund ernähren. Eine Überdüngung, zum Beispiel mit mineralischem Dünger, führt dazu, dass nur wenige Organismen mit diesem Überangebot zurechtkommen und die Vielfalt des Bodenlebens geschädigt wird. Genauso wirken sich Pestizide sehr negativ auf das Bodenleben aus. Zur Förderung des Bodenlebens empfiehlt sich ein diverser Kompost aus Grünschnitt, Ernteresten und Holzhackschnitzeln. Letzte fördern die pilzliche Vielfalt, die Nährstoffe aufschließen kann, die reine Bakterienkulturen nicht aufschließen können. Damit die

Ernährung des Bodenlebens nicht einreist, empfiehlt es sich, den Boden zu mulchen und auch im Winter nicht brachliegen zu lassen. Eine Gründung zum Beispiel mit Klee gras liefert genügend Pflanzenmaterial, damit Lebewesen weiter Nahrung haben, auch wenn die Kulturen schon abgeerntet sind.

• Der Humusaufbau

Im Vergleich zu Ackerland speichert Grasland doppelt so viel Kohlenstoff. Warum ist das so? Humus wird vor allem durch die unterirdische Wurzelmasse aufgebaut. Dadurch, dass auf dem Ackerboden hauptsächlich nur einjährige Pflanzen angebaut werden, haben diese nicht die Möglichkeit ein weites und tiefes Wurzelwerk auszubilden. Dadurch ist der Boden auch anfälliger für Wind- und Wassererosion, da der Boden nicht die ganze Zeit bedeckt ist. Abhilfe schaffen hier mehrjährige Pflanzen, wie Ewiger Kohl, Topinambur, Rhabarber und viele weitere. Erosionsschutz bieten auch Mischsysteme, wie die Milpa oder auch die Drei Schwestern genannt. In diesem System wird Mais zusammen mit Bohnen und Kürbissen gepflanzt. Zuerst wird der Mais gesät, an den Maisstängeln können dann die Bohnen ranken und als Leguminosen düngen sie die anderen Pflanzen mit Stickstoff durch ihre Verbindung mit Knöllchenbakterien. Die Kürbisse bedecken den freien Boden zwischen den Maispflanzen durch ihre großen Blätter. So entsteht ein sehr produktives System, das dem Boden Nährstoffe liefert und ihn vor Wind und Wetter schützt.

• Die Klimaresilienz

Die Sommer werden zunehmend trockener und der Niederschlag fällt häufiger als Starkregen. Deshalb lohnt es sich mehr mit Gehölzen und schattentolerierenden Gemüsesorten zu experimentieren und eine Art Waldgarten anzulegen. Das gezielte Integrieren von Bäumen und Sträuchern führt zu einem angenehmeren Mikroklima im Garten und die ständige Durchwurzelung schützt den Boden. Nuss- und Obstbäume eignen sich gut als Schattenspende. Im Schatten können dann Kulturen, wie Gemüse-Dahlien, Erdbeeren oder Yacón gepflanzt werden, die mit weniger Licht auskommen. Ein höherer Gehölzanteil erfordert auch weniger Bodenbearbeitung und erhöht die Bodenbedeckung, sodass bei Starkregen, mehr Wasser im Boden gespeichert werden kann. Das gilt auch für den Rasen, je höher dieser stehengelassen wird, desto kühler ist die Bodenoberfläche und desto größer der Wasserrückhalt. Auch das Einbringen von trockenresistenteren Pflanzen, wie Färber-Ginster, Sedum, Adonisröschen oder Sand-Thymian hilft beim Wassersparen.

Boden als Lebensraum und Superorganismus

98,7 Prozent aller Kalorien, die wir als globaler Durchschnittsmensch täglich zu uns nehmen, haben etwas mit dem Boden zu tun, nur 1,3 Prozent der Kalorien stammen von Lebensmitteln aus dem Meer. Somit ist der Boden nicht nur ein Ding, sondern unsere Lebensgrundlage und ein Organismus, der uns versorgt. Damit das aber so bleibt, müssen wir als Menschen dem Boden auch etwas zurückgeben, z.B. in Form von Nährstoffen, wie ausgewogener Kompost, auch über kompostierte Fäkalien müssen wir uns in Zukunft mehr Gedanken machen, in Form von Bodenschutz durch durchgängigen Bewuchs oder einer dicken Mulchschicht und in Form des Weglassens von hohen Düngergaben und Pestiziden. Unsere stärksten Helfer bei der Bodenpflege sind die Milliarden Bodenlebewesen vom Regenwurm, über die Springschwänze bis zu den Mikroorganismen, wie Bakterien, Algen und Pilze. Diese Lebewesen schließen die Nährstoffe auf, die die Pflanzen und wir brauchen und bearbeiten den Boden schonend, wie Regenwürmer oder Pflanzenwurzeln es tun.

Das meiste Wissen steht uns also schon zur Verfügung, wir müssen nur anfangen, auszuprobieren, denn Bodenpflege ist keine Liste, die wir abarbeiten, sondern eine Beziehung, die wir eingehen.

BAULICHE NUTZUNGSFORMEN IN KLEINGÄRTEN

PFLANZENSCHUTZ UND PFLANZENGESUNDHEIT – KLASSISCH, ALTERNATIV UND VORBEUGEND

KERSTIN SCHNÜCKER, (Referentin für Stadtnaturschutz, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.)

Naturnahes Gärtnern ohne Pestizide ist wichtig und möglich

Obst, Gemüse und Blumen aus dem eigenen Garten sind wunderbar. Doch manchmal wird die Freude am Gärtnern getrübt durch hartnäckige Beikräuter und Pflanzenkrankheiten oder gefräßige Schnecken und Insekten, die das Ernteglück dezimieren. Da ist guter Rat gefragt. Wenn Hobbygärtner*innen sich in Baumärkten oder Gartencentern informieren, dann landen oft auch chemisch-synthetische Pestizide im Einkaufskorb. Doch Pestizide sind gemacht, um Organismen zu töten und zu schädigen. Oft trifft es aber nicht nur die Schadinsekten, sondern auch Nützlinge wie Wildbienen, Schmetterlinge, Marienkäfer oder Fische. Einmal ausgebracht, verbleiben viele Pestizide im Boden oder werden über Luft und Wasser breit in der Umwelt verteilt und belasten die Umwelt noch lange Zeit. Viele Pestizide sind auch eine potentielle Gefahr für die menschliche Gesundheit.

Ökologische Alternativen sind zahlreich. Beikräuter minimiert man grundsätzlich gut mit Hacken und Jäten. Zur Regulierung von Schadinsekten gilt der Grundsatz: Für jedes ungeliebte Insekt gibt es auch einen Fressfeind, der durch vielfältige Strukturen im Garten angelockt werden kann. Pflanzenstärkung durch die richtige Standortwahl und den Einsatz von Pflanzenjauchen sind wichtig ebenso wie die Wahl von resistenten oder toleranten Sorten. Auch bestimmte Pflanzendüfte („gute Nachbarn“) können Schadinsekten verjagen.

Nützlinge im Garten fördern

Am besten, sie sind schon da: Die Fressfeinde, die sich auf Blattläuse, Schnecken, Kartoffelkäfer und unerwünschte Schmetterlingsraupen stürzen. Um Nützlinge anzulocken, braucht es einen naturnahen, pestizidfreien Garten mit vielfältigen Strukturen. Sind Verstecke, Nistplätze und Nahrung vorhanden, können schon bald die Helfer beobachtet werden: Marienkäfer und Florfliegen und ihre Larven, Schwebfliegen, Raubmilben, Raubwanzen, Spinnen und Schlupfwespen. Und auch die Größeren unter ihnen: Erdkröte, Eidechsen, Ringelnatter, Igel, Molche, Vögel und Fledermäuse.

Aber es gibt es noch mehr Nützlinge im Garten, die eine gute Ernte sichern: die blütenbesuchenden Insekten, die Obst und Gemüse bestäuben. Sie benötigen ein ganzjähriges Blütenangebot an Frühblühern, Wildkräutern und heimischen Stauden sowie offene Bodenstellen und vertrocknete Pflanzenstängel als Nistplätze.

Es gilt: je struktureicher und naturnäher ein Garten ist, desto mehr Nützlinge zieht er an. Oft ist es gar nicht so schwer, Lebensraum für Nützlinge zu schaffen. Ein Laubhaufen unter der Hecke ist Winterquartier für Igel, Laufkäfer und Marienkäfer. Totholz ist wertvoller Lebensraum für Insekten, nicht alles muss gehäckselt oder verbrannt werden. Steinhaufen oder Mauern sind ebenso wie Hecken, Büsche und Gehölze wertvolle Verstecke und Lebensräume. Ein nicht perfekt aufgeräumter ruhiger Dachboden stellt Schmetterlingen und Florfliegen Überwinterungsmöglichkeit, ein fischfreier Teich (größere Zierfische fressen Laich, Kaulquappen und Larven) lockt Molche, Erdkröten und zahlreiche Insektenlarven an.

Tabelle 1: Häufige Pflanzenkrankheiten und Schädlinge und ökologische Lösungen

Problem	Lösung	Nützlinge und gute Nachbarn	Problematische Wirkstoffe in handelsüblichen Präparaten:
Blattläuse lieben Pflanzensaft, schaden aber den Pflanzen nicht massiv. Sie sind eher ein ästhetisches Problem für den Gärtner und die Gärtnerin.	Blattläuse mit Wasser abspülen. Nützlinge stärken mit Laubhaufen als Winterquartier für Marienkäfer und Vogelnistkästen für Meisen anbringen.	<ul style="list-style-type: none"> • Marienkäfer, Florfliegen, Meisen. • Zwiebeln, Kapuzinerkresse, Knoblauch, Salbei, Lavendel 	Acetamidrid (Neonicotinoid): gefährlich für Bienen und andere Nützlinge ist. Deltamethrin: hoch bienengefährlich; Lambda-Cyhalothrin: gefährlich für Bienen und Menschen
Wegschnecken sind der Graus für alle Gärtner*innen. Mit endlosem Appetit vertilgen sie viele Kulturpflanzen und vermehren sich prächtig.	Barrieren Bauen: Schneckenkragen, Schneckenzäune, Sand und Sägespäne. Tiere absammeln. Bretter oder Steine auslegen und darunter abgelegte Schneckeneier vernichten Früh am Tag gießen (nur Wurzelbereich) Anfällige Kulturen vorziehen.	<ul style="list-style-type: none"> • Igel, Molche, Schneegel. • Pflücksalat oder Rote Beete, Tomaten, Zwiebeln, Lauch oder Mais. 	Schneckenkorn ist gefährlich für Igel, Haustiere und Kinder.
Kartoffelkäfer kann Kartoffelpflanzen komplett vernichten. Ebenso Tomaten, Auberginen oder Paprika.	Fruchtfolge! Pflanzen gegen Schadinsekten und Krankheiten stärken, z.B. mit Brenneseljauche. Eier absammeln und im Restmüll entsorgen!	Kröten und Laufkäfer	Deltamethrin und Lambda-Cyhalothrin: hoch gefährlich für Bienen und Menschen
Ameisen sind Nützlinge, die organisches Material zersetzen, Humus aufbauen und Böden belüften. Auf Wegen oder Terrassen werden Nester dennoch z.T. als störend empfunden.	Toleranz und Akzeptanz. Wenn nicht zur Hand: vertreiben mit Düften von Zimt, Lavendel, Pfefferminze oder Majoran. Umsiedelung mit Stroh gefülltem Blumenkorb, der umgekehrt auf das Nest gestellt und als neues Nest angenommen wird.	Ameisen sind Nützlinge. der Umzug nach ein paar Tagen vollbracht, stellen Sie den Topf in eine Ecke des Gartens.	Ameisenköder oder heißes Wasser töten Ameisen. Spinosad aus Ködern ist bienengefährlich und sehr giftig für Wasserorganismen.
Erdflöhe fressen gern an Blättern und Stängeln von Kreuzblütlern wie Radieschen, Brokkoli, Rucola, Rettich und Kohlrabi.	Erdflöhe lieben es trocken, daher regelmäßig Gießen und Mulchen (mit Spinat). Häufiges Hacken des Bodens stört die Verpuppung der Larven. Algenkalk und Gesteinsmehl verstreuen. Pflanzenjauche aus Rainfarn oder Wermut.	Spinat, Salat, Zwiebeln, Knoblauch.	Deltamethrin: hoch bienengefährlich und nützlingschädigend.

Problem	Lösung	Nützlinge und gute Nachbarn	Problematische Wirkstoffe in handelsüblichen Präparaten:
Der Dickmaulrüssler frisst die Blätter von Rhododendron, Rosen, Lorbeer oder auch Erdbeeren. Larven nagen an Pflanzenwurzeln.	Unter befallenen Pflanzen Blumentöpfe mit Holzwole aufstellen. Käfer verkriechen sich dort tagsüber und lassen sich so leicht absammeln.	Nematoden (Fadenwürmer)	Lambda-Cyhalothrin: hoch bienengefährlich. Akut toxisch für Menschen.
Die Weiße Fliege saugt Pflanzensaft aus Kohl, Bohnen, Gurken und Tomaten. Die Larven anderer Gemüefliegen wie Möhren- und Zwiebelfliege fressen sich in deren Wurzeln.	Jäten und Hacken, um Luftzirkulation zu fördern! Rainfarn-Tee und Brenneseljauche stärken und schützen Gemüse. Engmaschige Kulturschutznetze verhindern die Eiablage und schützen vor Befall. Kulturfolge, da Gemüefliegen im Boden überwintern.	<ul style="list-style-type: none"> • Marienkäfer, Schlupfwespen, Spinnen • Zwiebeln und Möhren in Nachbarschaft (Zwiebel- und Möhrenfliege vertragen sich nicht) 	Neonikotinoid Acetamidrid und Deltamethrin: hoch bienengefährlich Lambda-Cyhalothrin: akut toxisch für Menschen und Bienen.
Drahtwürmer sind die Larven der Schnellkäfer. Sie leben im Erdreich und fressen Wurzeln von Gemüsepflanzen oder Wurzelgemüse.	Boden regelmäßig lockern Halbe Kartoffeln flach in die Erde eingraben. Nach einigen Tagen mitsamt Larven aus der Erde nehmen und weit entfernt vom Garten (nicht auf dem Kompost!) ablegen.	<ul style="list-style-type: none"> • Ringelblumen und Tagetes • Laufkäfer, Spitzmäuse, Maulwürfe und Vögel 	Für den Hobbygarten ist kein Pestizidprodukt zugelassen.
Nematoden stechen Wurzeln von Kulturpflanzen an. Viren und Bakterien gelangen in Pflanzen, die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen wird gestört. Folge: z.B. stark deformierte und verzweigten, dennoch essbare Möhren.	Prophylaxe durch wechselnde Fruchtfolge.	Studentenblumen und Ringelblumen	
Kohlweißling Der hübsche weiße Schmetterling mit den dunklen Punkten hat eine Schattenseite: Seine Raupen machen Kohl den Garaus.	Regelmäßige Kontrolle der Kohl-Blätter, Raupen und Eier frühzeitig absammeln und am besten weit entfernt vom Beet mit ein paar Kohlblättern ablegen. Gießen mit Rainfarn-Tee, Tomatenblätter-Brühe oder Algenkalk.	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Basilikum, Koriander, Minze, Salbei, Rosmarin, Tomaten, Sellerie 	Bienengefährliche Neonikotinoide, Lambda-Cyhalothrin: hoch gefährlich für Bienen und Wasserorganismen, Neemöl: schadet auch anderen Schmetterlingsraupen und Marienkäfern

Problem	Lösung	Nützlinge und gute Nachbarn	Problematische Wirkstoffe in handelsüblichen Präparaten:
Spinnmilbe saugen Pflanzensaft von Gurken, Kürbisgewächsen, Bohnen, Erdbeeren, Beeresträuchern, Obstbäumen und Zierpflanzen. Starker Befall führt zum Vertrocknen und Abfallen der Blätter.	Spinnmilben mögen es trocken deswegen: Regelmäßig mulchen, gießen, Pflanzenblätter befeuchten, Gewächshäuser lüften. Pflanzen stärken durch richtigen Standort und gießen der Kulturpflanzen z.B. mit Brennnessel-Jauche oder Algen-Präparaten. Befallene Blätter in den Restmüll!	Raubmilben, Raubwanzen, Schlupfwespen, Flurfliegen, Marienkäfer und Spinnen	Pyrethrine: auch für viele nützliche Insekten gefährlich.
Obstmaden Ob Apfelwickler, Pflaumenwickler oder Kirschfruchtfliege: Ihre Maden machen Gärtner*innen ihr Obst richtig madig.	Fallobst zügig auflesen oder mit Fanggürteln auffangen und in Biotonne entsorgen, damit Maden nicht in den Boden krabbeln. Weniger anfällige Sorten wählen (frühe Süßkirschen). Gelbtafeln aufhängen.	Raubkäfer, Flurfliegen, Schlupfwespen, Vögel und Fledermäuse..	Gegen Obstmaden sind für den Hobbygarten fast keine Pestizide zugelassen. Eigene Experimente mit Insektiziden unbedingt unterlassen.
Braun- und Krautfäule Die Pilzkrankung an Tomaten und Kartoffeln ist besonders in regenreichen Jahren ein massives Problem, denn Pilze lieben Feuchtigkeit.	Resistente oder tolerante Sorten auswählen. Belüftung und Abstand zwischen Pflanzen. Tomaten an der Wurzel gießen; Blätter trocken halten. Betroffene Blätter abschneiden und auf Kompost entsorgen. Tomaten mit Brennnesseljauche düngen und mit Algenkalk und Gesteinsmehl einpudern. Kartoffeln mit Rhabarberblätter- oder Algenbrühe bespritzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Basilikum und Tagetes • Kartoffeln und Tomaten nie nebeneinander anbauen, wegen gegenseitiger Ansteckung 	Azoxystrobin. Das Fungizid ist vor allem giftig für Fische, Algen und Wasserpflanzen und schädlich für Schwebfliegen.
Mehltau Echter und falscher Mehltau sind Pilzkrankungen, die Wein, Obst, Gurken, Kürbis, Kohlarten und Zierpflanzen wie Rosen befallen können. Bei starkem Befall vertrocknen die Pflanzen.	Tolerante Sorten auswählen, Überdüngung vermeiden. Größere Pflanzabstände zur Belüftung. Pflanzen stärken durch Schachtelhalmttee, Knoblauchttee oder Brennnesseljauche. Frischmilch verdünnt mit Wasser (ca. 1:9) alle zwei bis drei Tage auf Blätter sprühen. Befallene Blätter entfernen.	Pfefferminze, Basilikum, Knoblauch, Schnittlauch und Kerbel.	Hände weg von den zahlreichen Mitteln in Gartencentern und Baumärkten. Die Fungizide mit verschiedenen Wirkstoffen sind oft giftig für Fische, Wasserorganismen und schädigen viele Nützlinge.

Problem	Lösung	Nützlinge und gute Nachbarn	Problematische Wirkstoffe in handelsüblichen Präparaten:
Rostpilze befallen zahlreiche Gemüsearten und Obstbäume. Leichter Befall ist nicht tragisch, doch z. B. der Birnengitterrost kann die Photosynthese von Birnbäumen stark einschränken.	Resistente Sorten und luftige Standorte. Gießen Sie im Wurzelbereich und niemals auf die Blätter. Auf übermäßiges Düngen verzichten und befallene Blätter frühzeitig entfernen!	Nachbarschaft zum Zwischenwirt meiden: das ist bei Birnengitterrost der Wachholder und bei Johannisbeersäulenrost die Weymouthskiefer.	Fungizid-Produkte sind meist giftig für Fische und Wasserorganismen oder schädigend für Nützlinge wie Schwebfliegen, Marienkäfer, Raubmilben und Spinnen.
Monilia ist eine verbreitete Pilzkrankheit bei Kern- und Steinobst. Die Zweigspitzen vertrocknen und Früchte schrumpeln zu Fruchtmumien.	Absterbende Triebe ca. 20 bis 30 Zentimeter ins gesunde Holz hinein zurückschneiden. Resistente Sorten wählen. Standort ohne Staunässe wählen. Mumifizierte Früchte von Baum und Boden entfernen und, wenn auf dem Kompost entsorgt, sofort mit Erde oder Grasschnitt bedecken.	Meerrettich auf die Baumscheibe pflanzen oder Meerrettich-Tee in die Blüte spritzen.	Erhältliche Fungizid-Produkte sind giftig für Fische, schädigend für Erzwespen und Marienkäfer.
Grauschimmel Eine feucht-warme Witterung begünstigt Grauschimmel an Erdbeeren, anderen Beeren, Rosen oder Gemüsearten. Das Ergebnis: verfaulte Erdbeeren.	Breite Fruchtfolge und luftige sonnige Standorte. Regelmäßige Kontrolle, befallene Pflanzenteile umgehend abschneiden und kompostieren. Boden zur Erdbeerblüte unbedeckt lassen. Sind die ersten Früchte zu sehen, mulchen mit Stroh. Resistente Sorten wählen Pflanzen, bei denen Blütenstände über die Blätter hinausragen.	Knoblauch	Wenden Sie keine Produkte an, auf denen „pilzfrei“ oder „zur Pilzbekämpfung“ steht oder sonstige Mittel, mit denen Schimmel bekämpft wird.
Kräuselkrankheit Eine Pilzkrankheit, die vor allem Pfirsich- und Aprikosenbäume befällt. Die Blätter rollen sich ein (kräuseln sich).	Schachtelhalmttee und Brennnesseljauche auf Blätter spritzen.	Kapuzinerkresse und Knoblauch (auf den Baumscheiben)	Fungizid Difenconazol, giftig für Fische, schädigend für Erzwespen und Marienkäfer
Mosaik-Virus Mosaikartige Blattflecken an Gurken, Kürbis, Zucchini, Melonen, Tomaten, Paprika und Bohnen, wodurch die Pflanzen geschwächt werden.	Nur Prophylaxe: resistente Pflanzen, richtiger Standort, Pflanzenstärkung z.B. mit Brennnesseljauche. Spritzungen mit Magermilch haben ebenfalls vorbeugende Wirkung.		

PFLANZENHYGIENE IM NATURNAHEN KLEINGARTEN

HUBERT SIEGLER (*Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau, Bayerische Gartenakademie (IEF 5), Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim*)

Hubert Siegler
Bayerische Gartenakademie an
der Bayerischen Landesanstalt
für Weinbau und Gartenbau
97209 Veitshöchheim

Pflanzenhygiene im naturnahen Kleingarten

Wie bei Menschen und Tieren spielt die Hygiene auch bei der Gesundheit der Pflanzen eine große Rolle, besonders in naturnah bewirtschafteten Gärten. Die Pflanzenhygiene ist Bestandteil des (vorbeugenden) Pflanzenschutzes und mit diesem ebenso eng verbunden wie mit dem Thema Boden. So können vorbeugende Massnahmen einen Schaderregerbefall verhindern oder reduzieren und so zu einem erfolgreichen Anbau der Gartenkulturen beitragen.

Standortgerechte Pflanzenwahl von Obst-, Zier- und Heckengehölzen, Stauden (mit ihren typischen Lebensbereichen) und Gemüsearten wurden z.T. bereits von Vorrednern angesprochen. Ebenso das Thema Bodenpflege, -verbesserung, -bearbeitung.

a) 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. Verzicht auf geschwächte, vergeilte, kranke Jungpflanzen und mickrige Gehölze.
- Verwendung von gesundem, virusfreiem Saatgut bzw. Edelreiser, Unterlagen, Steckhölzer, Ableger für eigene Anzuchten. Verzicht auf überlagertes Saatgut, das schlecht keimt.
- Einsatz von saubereren Saatgefäßen und Blumentöpfen, in denen vorher keine „verdächtige“

Pflanzen standen. Derartige Behältnisse immer entsorgen!

- frisches Substrat einsetzen für Aussaaten und die Jungpflanzenanzucht, das nicht bzw. lediglich schwach aufgedüngt ist. Überlagertes Substrat der Vorjahre kann Problemen bereiten (Salzanreicherung, Verdichtung durch mikrobiellen Ab- und Umbau von organ. Bestandteilen, ...). Substrate, aber auch selbst gemischte Erde sollen frei von bodenbürtigen Schaderregern wie Pythium, Phytophthora, Verticillium, Kohlhernie etc. sein -v.a. bei Zumischung von Komposten oder Gartenboden. Strukturstabile Substrate sind für Kübelpflanzen wichtig. Sie sollen grobe bzw. mineralische Bestandteile enthalten, welche ein Zusammen-sacken vermeiden und für ein gutes Luftporenvolumen für die Wurzeln sorgen -als Voraussetzung für gesundes Wachstum.
- Bei Anzuchten am Fensterbrett in Gefäßen und Töpfen: Wasser in Untersetzern überprüfen; auf Trauermücken achten (Gelbtafeln! Substratoberfläche mit grobem Sand abdecken...). Anzuchten und überwinterter Kübelpflanzen vor dem Auspflanzen langsam an die Sonne gewöhnen; abhärten: Zunächst in den (Halb-)Schatten stellen; nachts schützen bzw. ins Haus holen/unter Dachvorsprung stellen.
- Vorziehen von Bohnen, Petersilie etc.. diese Kulturen machen in manchen Gärten Probleme und sollten daher in Töpfen vorgezogen und dann ausgepflanzt werden.
- Unerwünschte Beikräuter („Unkraut“) entfernen; sie entziehen dem Boden Wasser und

Nährstoffe; beeinträchtigen Abtrocknen und Belichtung der Kulturpflanzen; können Schaderreger übertragen.

Nicht nur während der Saison, auch im Winter rechtzeitig, v.a. vor dem Aussamen, entfernen. Mulchen hilft, das Unkraut zu unterdrücken.

b) Fachgerechte Kompostierung – damit der Kompost keine Krankheiten verbreitet!

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

Nicht auf den Kompost gehören: faule, schimmelige, von Braunfäule befallene Kartoffel- und Tomatenteile (Stängel und Früchte bzw. Knollen); matschige Zier- und Speisezwiebeln als Ganzes oder deren Schalen; wurmige Möhren und Lauch; Wurzeln und Strünke mit Wucherungen, z.B.

Kohlhernie oder Älchen; Wurzelteile von Him- und Erdbeere (Gefahr von Wurzelfäulen); von Kirschesigfliegenmaden befallenes Obst; Essensreste!!

Hinweis: Samenstände von Samenwildkräutern vor der Kompostgabe abschneiden. Wurzelunkräuter: entweder vertrocknen lassen oder Wurzelteile abschneiden. Pilzbefallenes Laub (Schorf, Mehltau, Rost, Birnengitterrost, jedoch kein schwarzes Möhren- und fleckiges Petersilienlaub) 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.

c) Fruchtfolgen und Mischkultur

Da viele Pflanzen unterschiedliche Ansprüche an Boden, Wasserbedarf, Nährstoffe besitzen, ist eine durchmischte Pflanzung/Saat auf Gartenbeeten oft schwierig durchzuführen - auch im Hinblick auf die Fruchtfolge. Besser ist es, „gute“ Nachbarn etwa 2-3 reihig anzubauen. Z.B. brauchen Zwiebel weniger Wasser und Nährstoffe als Möhren. Auch die vielgepriesene Kombination von Rose (mag humosen, nährstoffreichen Boden mit gewissem Wasserbedarf) und Lavendel ist nicht ideal.

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.

Gründüngung: auf Kreuzblütler wie Raps, Senf, ...verzichten, dafür fruchtfolgeneutrale Arten wie Buchwei-

zen, Phacelia, Roggen, Wicken, Tagetes, etc. wählen Auf frisch mit Kompost und organisch bzw. mineralisch aufgedüngten Beeten stehen zunächst Starkzehrer, der dann mittel- und schwachzehrenden Kulturen folgen. Eine Bestückung von Pflanzen derselben Familie auf dem gleichen Beet erfolgt so spät wie möglich. Je kürzer die Pausen, desto größer die Gefahr entsprechender Infektionen, v.a. bodenbürtiger Krankheiten.

d) Standortgerechte Pflanzen

Licht-, Boden-, Wasser und Nährstoffansprüche der im Garten angepflanzten Kulturen sind meist sehr unterschiedlich. Es macht keinen Sinn, sonnenhungrige 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.

Andererseits versagen schattenliebende Pflanzen wie Epimedium, Hosta, Vinca, Helleborus, Carex, Aruncus (Geißbart), Cimicifuga (Silberkerze)...auf Dauer in der vollen Sonne mit den heutzutage sehr starken Einstrahlungen und Ozonwerten. So liegt es auf der Hand, dass Pflanzen am falschen Standort schwächeln und daher anfälliger für Schaderreger sind.

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>

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 und mit kalkarmem, am besten Regenwasser, gegossen werden.

Im Kleingewächshaus werden Gurken und Tomaten oft gemeinsam -jedoch nicht erfolgreich - angebaut. Gurken wünschen eine höhere Luftfeuchtigkeit (daher wird wenig gelüftet) -die Tomate hingegen braucht eine Durchlüftung, um Pilzbefall vorzubeugen. Außerdem: bei Außentemperaturen 40°C können im Kleingewächshaus trotz Lüftung schnell 50 °C erreicht werden!!

Bedenken Sie auch, dass immergrüne Heckenpflanzen und Gehölze bei Barfrösten im Winter und voller Sonneneinstrahlung durch „Frosttrocknis“ braune Blätter bekommen und diese dann abwerfen. Daher gilt es auch im Winter vor Zeiten mit längeren Frösten und hoher Einstrahlung ausreichend zu wässern.

e) Krankheitsüberträgern keine Chance lassen!

Entfernt wird überwintertes schadhaftes Falllaub (z.B.: Sternrußtau, Rosenrost, Brombeerrrost, Mahonienrost, Himbeerrrost, Rost an Malven und Stockrosen....) unter den Gehölzen bzw. noch an Trieben hängend; desweiteren stets kranke Triebe (Krebs, Feuerbrand, Mehltau, Spitzendürre, Bakterienbrand, Triebsucht = Besenriebigkeit 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.

Bei bakteriellen Erregern wie Feuerbrand, Bakterienkrankheit Pseudomonas, Viren, Besenriebigkeit 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.

Beim Räumen von Beeten werden entfernt und nicht untergegraben od. auf den Kompost geworfen: 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 Astem, von Gemüse- und Zwiebelfliegen befallene Rettiche, Radieschen, Möhren, Lauch, Mangold, Rote Bete....

Madiges, schimmeliges, 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.

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.

Lagerobst zur (besseren) Haltbarkeit mit Stiel pflücken! Frucht mumien und Blütenmumien beim Winterschnitt absammeln, abstreifen oder mit Stab abklopfen. Fallobst generell aufsammeln; allerdings hat es nur dann einen Effekt gegen Obstmaden, wenn dies täglich erfolgt. Liegt es länger, sind die Larven bereits ausgeschlüpft.

Gespinstmotten und Läuse lassen sich bei Erstauftreten und somit rechtzeitig per Hand abstreifen.

f) Hitze- und Frostschäden vorbeugen

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

Bakterien, Viren, Rindenbrandkrankheiten, die dann die Gehölze absterben lassen. Neben dem Weißeln beugen auch Schilfmatten vor.

Sommerschnitt und Auslichten, sowie Laubarbeiten nur vor bewölkter Witterungsphase durchführen bzw. zeitlich verschieben, um Sonnenbrandschäden zu entgegnen. Tafeltrauben jedoch schon kurz nach der Blüte bei Erbsengröße der Beeren entblättern, damit die Fruchthaut rechtzeitig abgehärtet wird, um Sonnenbrand, später auch Botrytis zu widerstehen.

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

g) Nachbau und Mäuse

Beim Roden von Obstgehölzen möglichst viel Wurzelmasse des zu beseitigenden Baumes/Strauches entfernen; dies beugt Nachbauproblemen mit Wachstumsdepressionen vor, wenn an dieser Stelle Obst nachgepflanzt wird. Die meisten Obstgehölze gehören den Rosengewächsen an, was den Fruchtwechsel erschwert. Besonders in kleinen Gärten kann man den Platz für ein nachfolgend auf dergleichen Stelle zu pflanzendes Obstgewächs nicht beliebig verschieben. Bei einer Nachpflanzung macht es Sinn, den alten Aushub nicht wieder zu verwenden. Besser ist es, Boden von Gartenbeeten zu nehmen und diesen mit Kompost, Pflanzerde vermischt ins Pflanzloch einzufüllen.

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.

SCHADORGANISMEN IM KLEINGARTEN ERKENNEN – THEORETISCHE UND PRAKTISCHE GRUNDLAGENVERMITTLUNG

CLAUDIA WILLMER (PSD Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein)

Fotos: Elke Mester

Mythos 1

Pflanze sieht schlecht aus = also Krankheit oder Schädling verantwortlich

Schadursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen

- | | |
|--|---|
| nicht parasitäre
= unbelebte Ursachen
= abiotische Ursachen:
- Klima, Witterung
- Bodenbeschaffenheit
- Chemische Stoffe | parasitäre
= belebte Ursachen:
- Viren
- Bakterien
- Pilze
- tierische Schädlinge
- Konkurrenzpflanzen |
|--|---|

Mythos 2

Ein Symptom = eine Ursache

Schadorganismen im Kleingarten erkennen - Theorie



Mythos 2: ein Symptom = eine Ursache



Zu wenig Wasser?

Zu viel Wasser?

Pilz oder Bakterium im Wurzelbereich oder in den Leitungsbahnen?

Foto: Elke Mester

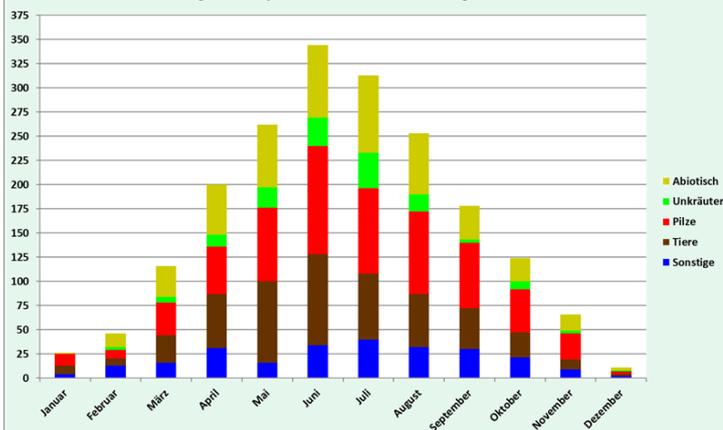
Schadorganismen im Kleingarten erkennen - Theorie



Mythos 1: Pflanze sieht schlecht aus = also Krankheit oder ein Schädling verantwortlich

Statistik-Auswertung 2010 - 2020

Beratungsschwerpunkte im Haus- und Kleingarten 2010 - 2020



Schadursachen HuK-Beratung	Anteil
Abiotische Schadursachen	24 %
Unkräuter	7 %
Pilzliche Schaderreger	31 %
Tierische Schaderreger	25%
Sonstige	13 %

Basis: 1939 Beratungen

Was die Pflanze krank macht und wie es sich zeigt



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

Stoffwechselprozesse

Synthese von Aminosäuren,
Proteinen, Fetten u. a.

Speicherung von Stärke,
Eiweißen, Fett

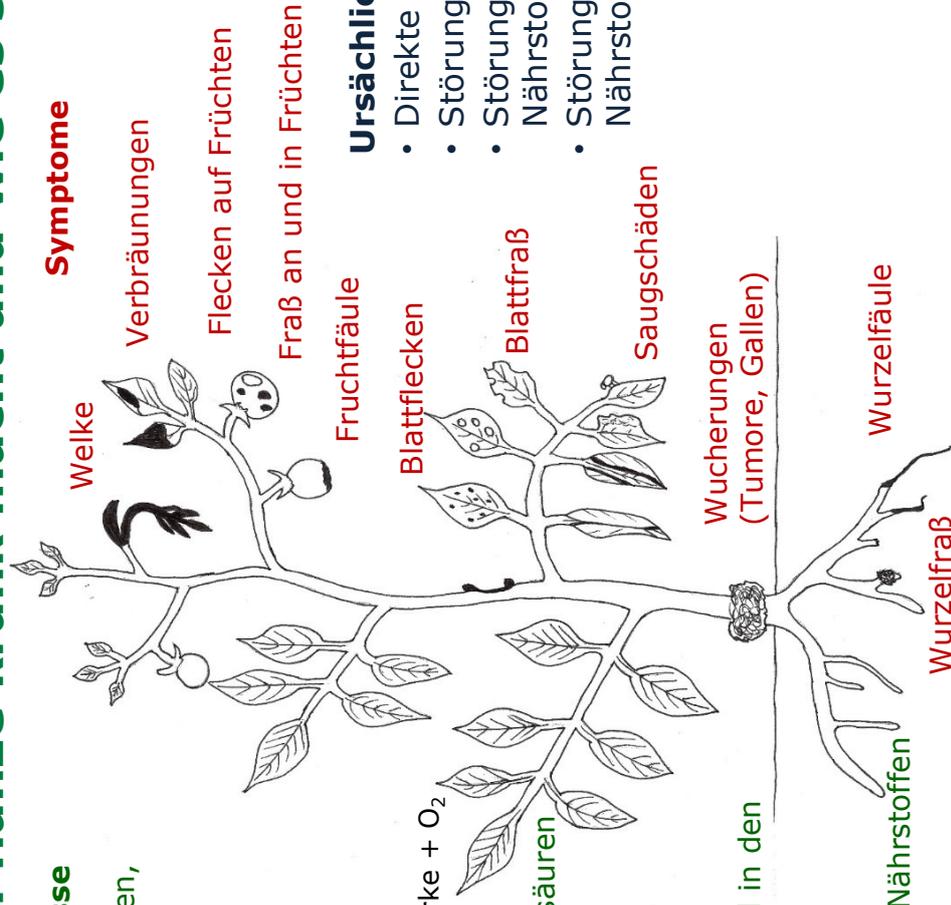
Photosynthese



Transport von Zucker, Aminosäuren
im Phloem

Transport von Wasser und
Nährstoffen von der Wurzel in den
Spross im Xylem

Aufnahme von Wasser und Nährstoffen



Ursächliche Prozesse:

- Direkte Schädigung des Pflanzengewebes
- Störung der Photosynthese
- Störung der Wasser- und Nährstofftransportes
- Störung der Wasser- und Nährstoffaufnahme

Merkblätter über Pflanzenschutzberatung für den Haus- und Kleingarten finden Sie unter:

<https://www.lksh.de/de/gartenbau/haus-und-kleingarten/pflanzenschutzberatung-haus-und-kleingarten/>

Pflanzenschutzberatung für den Haus- und Kleingarten

Schaderreger im Obstgarten

Abiotische Schadursachen
Amerikanischer Stachelbeermehltau
Apfelwickler
Beutelgallmilbe an Zwetschen und Pflaumen
Birnenrötterrost
Blattläuse im Garten
Blattbräune der Quitte
Brombeergallmilbe
Botrytis an Erdbeeren
Die große Wühlmaus
Erkrankungen der Weinrebe
Feuerbrand
Fruchtfolge im Garten
Gespinstmotte
Große Larven und Bohrlöcher im Baumstamm
Haselnussbohrer
Himbeere - Krankheiten und Schädlinge
Johannisbeergallmilbe
Kirschessigfliege
Kirschfruchtfliege
Kräuselkrankheit an Pfirsich
Narren- oder Taschenkrankheit
Obstbaumkrebs
Pflaumenwickler
Schnecken
Spitzendürre des Steinobstes
Sprühflecken- und Schrotschusserkrankung der Kirsche
Stachelbeerblattwespen
Walnuss

Schaderreger im Ziergarten

Abiotische Schadursachen
Buchsbaum ~ Buxus
Blattläuse im Garten
Die große Wühlmaus
Feuerbrand
Gartenlaubkäfer
Gefurchter Dickmaulrüssler
Gespinstmotte
Große Larven und Bohrlöcher im Baumstamm
Hortensienwollschildlaus
Roskastanien-Miniermotte
Lilienhähnchen
Orchideen
Pflanzenschutz im Rasen
Rhododendren

Rosen
Rostpilze an Zierpflanzen
Schnecken
Sitkafichtenlaus oder Fichtenröhrenlaus
Stockrosen
Volutella Triebsterben an Pachysandra
Weiße Fliege
Zypressengehölze im Garten

Schaderreger im Gemüsegarten

Die Große Wühlmaus
Gemüsefliegen
Kraut- und Braunfäule
Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel
Schnecken

Allgemeine Pflanzenschutztipps

Alternative Pflanzenschutzmaßnahmen bei Zimmerpflanzen
Ameisen
Biologische Bekämpfung von Weißen Fliegen
Feuerwanze
Fruchtfolge im Garten
Insektenhotel
Nützlinge im Garten
Nützlingsproduzenten
Schädlinge im Kaminholz
Schädlinge im Winter
Warnmeldung zum Auftreten des Citrusbockkäfers
Merkblatt zum Bienenschutz

Rechtliches

Wichtige Rechtsvorschriften für die Anwendung und die Abgabe von Pflanzenschutzmitteln
Schutzvorschriften und Hinweise zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel im Garten
Wo Pflanzenschutzmittel verboten sind
Genehmigte Grundstoffe für den Pflanzenschutz

Listen zu Pflanzenschutzmitteln und Grundstoffen

Unkraut- und Moosbekämpfung im Rasen
Pflanzenschutzmittel für den Ziergarten
Pflanzenschutzmittel für den Obstgarten
Pflanzenschutzmittel für den Gemüsegarten

Die Grüne Schriftenreihe seit 1997

Heft	Jahr	Ort	SEMINAR	THEMA
122	1997	Schwerin	Haftungsrecht und Versicherungen im Kleingartenwesen	Recht
123	1997	St. Martin	Pflanzenschutz und die naturnahe Bewirtschaftung im Kleingarten	Fachberatung
124	1997	Berlin	Lernort Kleingarten	Fachberatung
125	1997	Gelsenkirchen	Möglichkeiten und Grenzen des Naturschutzes im Kleingarten	Fachberatung
126	1997	Freising	Maßnahmen zur naturgerechten Bewirtschaftung und umweltgerechte Gestaltung der Kleingärten als eine Freizeiteinrichtung der Zukunft	Fachberatung
127	1997	Lübeck-Travemünde	Der Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen	Fachberatung
128	1997	Karlsruhe	Aktuelle Probleme des Kleingartenrechts	Recht
129	1998	Chemnitz	Aktuelle kleingartenrechtliche Fragen	Recht
130	1998	Potsdam	Die Agenda 21 und die Möglichkeiten der Umsetzung der lokalen Agenden zur Erhaltung der biologischen Vielfalt im Kleingartenbereich	Umwelt
131	1998	Dresden	Gesundes Obst im Kleingarten	Fachberatung
132	1998	Regensburg	Bodenschutz zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit im Kleingarten Gesetz und Maßnahmen	Fachberatung
133	1998	Fulda	Der Kleingarten – ein Erfahrungsraum für Kinder und Jugendliche	Umwelt
134	1998	Wiesbaden	Aktuelle kleingartenrechtliche Fragen	Recht
135	1998	Stuttgart	Kleingärten in der/einer künftigen Freizeitgesellschaft	Gesellschaft u. Soziales
136	1998	Hameln	Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU von 1992 im Bundesnaturschutzgesetz und die Möglichkeiten ihrer Umsetzung im Kleingartenbereich	Gesellschaft u. Soziales
137	1999	Dresden	(Kleine) Rechtskunde für Kleingärtner	Recht
138	1999	Rostock	Gute fachliche Praxis im Kleingarten	Fachberatung
139	1999	Würzburg	Kind und Natur (Klein)Gärten für Kinder	Gesellschaft u. Soziales
140	1999	Braunschweig	Zukunft Kleingarten mit naturnaher und ökologischer Bewirtschaftung	Umwelt
141	1999	Hildesheim	Biotope im Kleingartenbereich – ein nachhaltiger Beitrag zur Agenda 21	Umwelt
142	1999	Freiburg	Zukunft Kleingarten	Recht
143	2000	Mönchengladbach	Recht und Steuern im Kleingärtnerverein	Recht
144	2000	Oldenburg	Pflanzenzüchtung und Kultur für den Kleingarten Fachberatung von einjährigen Kulturen bis zum immergrünen Gehölz	
145	2000	Dresden	Die Agenda 21 im Blickfeld des BDG	Umwelt
146	2000	Erfurt	Pflanzenschutz im Kleingarten unter ökologischen Bedingungen	Fachberatung
147	2000	Halle	Aktuelle kleingarten- und vereinsrechtliche Probleme	Recht
148	2000	Kaiserslautern	Familiengerechte Kleingärten und Kleingartenanlagen	Fachberatung
149	2000	Erfurt	Natur- und Bodenschutz im Kleingartenbereich	Fachberatung
150	2001	Rüsselsheim	Vereinsrecht	Recht
151	2001	Berlin	Kleingartenanlagen als umweltpolitisches Element	Fachberatung
152	2001	Mönchengladbach	Natur- und Pflanzenschutz im Kleingarten	Fachberatung
153	2001	St. Martin	Das Element Wasser im Kleingarten	Fachberatung
154	2001	Gelsenkirchen	Frauen im Ehrenamt – Spagat zwischen Familie, Beruf und Freizeit	Gesellschaft u. Soziales

Heft	Jahr	Ort	SEMINAR	THEMA
155	2001	Erfurt	Verbandsmanagement	Management
156	2001	Leipzig	Zwischenverpachtungen von Kleingartenanlagen – Gesetzliche Privilegien und Verpflichtungen	Recht
157	2002	Bad Mergentheim	Kleingartenpachtverhältnisse	Recht
158	2002	Oldenburg	Stadtökologie und Kleingärten – verbesserte Chancen für die Umwelt	Umwelt
159	2002	Wismar	Miteinander reden in Familie und Öffentlichkeit – was ich wie sagen kann	Umwelt
160	2002	Halle	Boden – Bodenschutz und Bodenleben im Kleingarten	Fachberatung
161	2002	Wismar	Naturnaher Garten als Bewirtschaftsform im Kleingarten	Fachberatung
162	2002	Berlin	Inhalt und Ausgestaltung des Kleingartenpachtvertrages	Recht
163	2003	Dessau	Finanzen	Recht
164	2003	Rostock	Artenvielfalt im Kleingarten – ein ökologischer Beitrag des Kleingartenwesens	Fachberatung
165	2003	Hamburg	Rosen in Züchtung und Nutzung im Kleingarten	Fachberatung
166	2003	Rostock	Wettbewerbe – Formen, Auftrag und Durchführung	Fachberatung
167	2003	Limburgerhof	Die Wertermittlung	Recht
168	2003	Bad Mergentheim	Soziologische Veränderungen in der BRD und mögliche Auswirkungen auf das Kleingartenwesen	Gesellschaft u. Soziales
169	2004	Braunschweig	Kleingärtnerische Nutzung (Rechtsseminar)	Recht
170	2004	Kassel	Öffentlichkeitsarbeit	Öffentlichkeitsarbeit
171	2004	Fulda	Kleingärtnerische Nutzung durch Gemüsebau	Fachberatung
172	2004	Braunschweig	Mein grünes Haus	Umwelt
173	2004	Dresden	Kleingärtnerische Nutzung durch Gemüsebau	Fachberatung
174	2004	Magdeburg	Recht aktuell	
175	2004	Würzburg	Der Kleingarten als Gesundbrunnen für Jung und Alt	Gesellschaft u. Soziales
176	2004	Münster	Vom Aussiedler zum Fachberater – Integration im Schrebergarten (I)	Gesellschaft u. Soziales
177	2005	Kassel	Haftungsrecht	Recht
178	2005	München	Ehrenamt – Gender-Mainstreaming im Kleingarten	Gesellschaft u. Soziales
179	2005	Mannheim	Mit Erfolg Gemüseanbau im Kleingarten praktizieren	Fachberatung
180	2005	München	Naturgerechter Anbau von Obst	Fachberatung
181	2005	Erfurt	Naturschutzgesetzgebung und Kleingartenanlagen	Umwelt
182	2005	Dresden	Kommunalabgaben	Recht
183	2005	Bonn	Vom Aussiedler zum Fachberater – Integration im Schrebergarten (II)	Gesellschaft u. Soziales
184	2006	Dessau	Düngung, Pflanzenschutz und Ökologie im Kleingarten – unvereinbar mit der Notwendigkeit der Fruchtziehung?	Fachberatung
185	2006	Jena	Finanzmanagement im Verein	Recht
186	2006	Braunschweig	Stauden und Kräuter	Fachberatung
187	2006	Stuttgart	Grundseminar Boden und Düngung	Fachberatung
188	2006	Hamburg	Fragen aus der Vereinstätigkeit	Recht
189	2007	Potsdam	Deutschland altert – was nun?	Gesellschaft u. Soziales

Heft	Jahr	Ort	SEMINAR	THEMA
190	2007	Jena	Grundseminar Pflanzenschutz	Fachberatung
191	2007	Jena	Insekten	Umwelt
192	2007	Celle	Grundseminar Gestaltung und Laube	Fachberatung
193	2007	Bielefeld	Rechtsprobleme im Kleingarten mit Verbänden lösen (Netzwerkarbeit) Streit vermeiden – Probleme lösen	Recht
194	2008	Potsdam	Pachtrecht I	Recht
195	2008	Neu-Ulm	Pflanzenverwendung I – vom Solitärgehölz bis zur Staude	Fachberatung
196	2008	Magdeburg	Soziale Verantwortung des Kleingartenwesens – nach innen und nach außen	Gesellschaft u. Soziales
197	2008	Grünberg	Pflanzenverwendung II – vom Solitärgehölz bis zur Staude	Fachberatung
198	2008	Gotha	Finanzen	Recht
199	2008	Leipzig	Kleingärtner sind Klimabewahrer – durch den Schutz der Naturressourcen Wasser, Luft und Boden	Umwelt
200	2009	Potsdam	Wie ticken die Medien?	Öffentlichkeitsarbeit
201	2009	Erfurt	Vereinsrecht	Recht
202	2009	Bremen	Vielfalt durch gärtnerische Nutzung	Fachberatung
203	2009	Schwerin	Gesundheitsquell – Kleingarten	Umwelt
204	2009	Heilbronn	Biotope im Kleingarten	Fachberatung
205	2009	Potsdam	Wie manage ich einen Verein?	Recht
206	2010	Lüneburg	Kleingärten brauchen Öffentlichkeit und Unterstützung auch von außen (1)	Öffentlichkeitsarbeit
207	2010	Magdeburg	Zwischenpachtvertrag – Privileg und Verpflichtung	Recht
208	2010	Bremen	Umwelt plus Bildung gleich Umweltbildung	Umwelt
209	2010	Kassel	Der Fachberater – Aufgabe und Position im Verband	Fachberatung
210	2010	Mönchengladbach	Biologischer Pflanzenschutz	Fachberatung
211	2010	Dresden	Umweltorganisationen ziehen an einem Strang (grüne Oasen als Schutzwälle gegen das Artensterben)	Umwelt
212	2010	Hannover	Der Kleingärtnerverein	Recht
213	2011	Lüneburg	Kleingärten brauchen Öffentlichkeit und Unterstützung auch von außen (2)	Öffentlichkeitsarbeit
214	2011	Naumburg	Steuerliche Gemeinnützigkeit und ihre Folgen	Recht
215	2011	Hamburg	Blick in das Kaleidoskop – soziale Projekte des Kleingartenwesens	Gesellschaft u. Soziales
216	2011	Halle	Pflanzenvermehrung selbst gemacht	Fachberatung
217	2011	Rostock	Ressource Wasser im Kleingarten – „ohne Wasser, merkt euch das ...“	Fachberatung
218	2011	Berlin	Satzungsgemäße Aufgaben des Vereins	Recht
219	2012	Goslar	Ausgewählte Projekte des Kleingartenwesens	Gesellschaft u. Soziales
220	2012	Wittenberg	Naturnaher Garten und seine Vorzüge	Fachberatung
221	2012	Dortmund	Rechtsfindungen im Kleingartenwesen – Urteile zu speziellen Inhalten	Recht
222	2012	Karlsruhe	Bienen	Umwelt

Heft	Jahr	Ort	SEMINAR	THEMA
223	2012	Suhl	Objekte des Natur- und Umweltschutzes	Fachberatung
224	2012	Frankfurt	Neue Medien und Urheberrecht, Wichtige Bausteine der Öffentlichkeitsarbeit	Öffentlichkeitsarbeit
225	2012	Nürnberg	Der Vereinsvorstand – Haftung nach innen und außen	Recht
226	2013	Berlin	Integration – Kleingärten als Schmelztiegel der Gesellschaft	Öffentlichkeitsarbeit
227	2013	Brandenburg	Renaturierung von aufgelassenen Kleingärten und Kleingartenanlagen	Management
228	2013	Hamburg	Familiengärten	Fachberatung
229	2013	Oldenburg	Kleingärten – Als Bauerwartungsland haben sie keine Zukunft	Recht
230	2013	Elmshorn	Obstvielfalt im Kleingarten	Fachberatung
231	2013	Remscheid	Der Verein und seine Kassenführung	Recht
232	2014	Bremen	Soziale Medien	Öffentlichkeitsarbeit
233	2014	Augsburg	Themengärten – Gartenvielfalt durch innovative Nutzung erhalten	Umwelt
234	2014	Altenburg	Beginn und Beendigung von Kleingartenpachtverhältnissen	Recht
235	2014	Wuppertal	Bodenschutz im Kleingarten	Fachberatung
236	2014	Dresden	Pflanzenschutz im Kleingarten	Fachberatung
237	2014	Braunschweig	Wie führe ich einen Verein?	Recht
238	2015	Chemnitz	Führungsaufgaben anpacken	Management
239	2015	Halle	Reden mit Herz, Bauch und Verstand	Öffentlichkeitsarbeit
240	2015	Hamm	Wie manage ich einen Kleingärtnerverein?	Recht
241	2015	Offenbach	Alle Wetter – der Kleingarten im Klimawandel	Fachberatung
242	2015	Rathenow OT Semlin	Wunderbare Welt der Rosen	Fachberatung
243	2015	Hamburg	Verantwortung für eine richtige Kassenführung	Recht
244	2015	Saarbrücken	Die Welt im Kleinen – Insekten und Spinnen im Garten	Umwelt
245	2016	Bad Kissingen	Adressatengerechtes Kommunizieren	Management
-----	2016	Mainz	Grundlagen Digitalfotografie	Öffentlichkeitsarbeit
247	2016	Lübeck	Kleingartenpachtverträge	Recht
248	2016	Osnabrück	Nachhaltig gärtnern – ökologischer Gemüsebau im Kleingarten	Fachberatung
249	2016	Bad Mergentheim	Ökologische und nachhaltige Aufwertung von Kleingartenanlagen	Umwelt
250	2016	Eisenach	Kleingartenanlagen – Gemeinschaftsgrün und Spielplätze nachhaltig gestalten	Fachberatung
251	2016	Berlin	Flächennutzungs- und Bebauungspläne	Recht
252	2017	Bremen	Wettbewerbe – Vorbereitung und Durchführung am Beispiel des Bundeswettbewerbs 2018	Management
253	2017	Goslar	Wettbewerbe medial begleiten und vermarkten	Öffentlichkeitsarbeit

Heft	Jahr	Ort	SEMINAR	THEMA
254	2017	Duisburg	Nachhaltig gärtnern – ökologischer Obstbau im Kleingarten	Fachberatung
255	2017	Gersfeld	Pächterwechsel – die Herausforderung für Vereine und Verpächter	Recht
256	2017	Castrop-Rauxel	Nachhaltig gärtnern – ökologischer Obstbau im Kleingarten	Fachberatung
257	2017	Schwerin	Ökosysteme – die Wechselwirkung zwischen Kleingartenanlage und Umwelt	Umwelt
258	2017	Riesa	Dauerstreitpunkt kleingärtnerische Nutzung und Mediation als mögliche Konfliktlösung	Recht
259	2018	Hamburg	Fördergelder für gemeinnützige Vereine/Verbände	Management
260	2018	Regenburg	Ereignisse richtig ins Bild gesetzt	Öffentlichkeitsarbeit
261	2018	Göttingen	Die Nutzung natürlicher Ressourcen – Wasser im Kleingarten	Fachberatung
262	2018	Dessau	Beschlüsse richtig fassen – die Mitgliederversammlung der Kleingärtnervereine/-verbände	Recht
263	2018	Heidelberg	Nachhaltig gärtnern	Umwelt
264	2018	Jena	Steuerliche und kleingärtnerische Gemeinnützigkeit	Recht
265	2018	Frankfurt/Oder	Die Nutzung natürlicher Ressourcen – Boden im Kleingarten	Fachberatung
266	2019	Neumünster	Modernes Führungsmanagement in Verein und Verband – heute	Management
267	2019	Braunschweig	Moderieren und Präsentieren – so stellt sich das Kleingartenwesen dar	Öffentlichkeitsarbeit
268	2019	Bad Breisig	Der insektenfreundliche Garten – mit Kleingartenanlagen gegen den Artenrückgang	Umwelt
269	2019	Wismar	Die Satzung und Vereinsordnungen	Recht
270	2019	Oldenburg/Vechta	Pädagogik für die Fachberatung in Theorie und Praxis	Fachberatung
271	2019	Hamm	Pflanzen – Ihre Verwendung im Kleingarten	Fachberatung
272	2019	Kassel/Baunatal	Der Kleingarten-Pachtvertrag	Recht
273	2021	Berlin	Klimawandel auch im Kleingarten!	Umwelt
274	2021	Wuppertal	Der Garten schläft nie – Herbst- und Winterspezial	Fachberatung II
275	2021	Apolda	Haftung im Kleingärtnerverein	Recht II
276	2022	Berlin	Strategische Verbandsarbeit bei Flächennutzungskonkurrenz in verdichteten Ballungsräumen	Management/ Öffentlichkeitsarbeit I
277	2022	Bayreuth	Zukunft Kleingarten im demografischem Wandel	Management/ Öffentlichkeitsarbeit II
278	2022	Cottbus	Nachwuchs im Kleingarten – Vermehrungsmethoden im Kleingarten	Fachberatung I
279	2022	Maintal	Nutzungsmöglichkeiten in Kleingartenanlagen nach dem Bundeskleingartengesetz	Recht I
280	2022	Leipzig	Haftung im Kleingärtnerverein	Umwelt
281	2022	Dortmund	Pflanzengesundheit im naturnahen Gartem	Fachberatung II
282	2021	Hannover	Datenschutz – Urheberrechte – Internet im Kleingärtnerverein	Recht II

