



ZUKUNFT: SCHULGARTEN

schulgarten.bildung-rp.de

Arbeitsgruppe Schulgarten RLP • c/o Dr. Birgitta Goldschmidt • 0261 9522213 • schulgarten@groger.org

Grundlagen des biologischen Gärtnerns im Schulgarten

unter Mitarbeit der



Gartenakademie
Rheinland-Pfalz

Vorbemerkungen

Der Schulgarten ist kein Erwerbsgarten! Wir produzieren nicht auf hohen Ertrag und Marktqualität, sondern um Kinder das Wunder des Lebens miterleben und mitgestalten zu lassen. Also: Bitte kein übertriebener Ehrgeiz! Außerdem: Misserfolge im Garten sind ein exzellentes Lernfeld für Resilienz! Denn der Trost wird gleich mitgeliefert: Erstens wächst trotzdem immer etwas – auch wenn es nicht das ist, was wir geplant haben. Und zweitens gibt es immer die Chance auf einen zweiten Versuch!

Fragen Sie drei Gärtner, und Sie bekommen fünf verschiedene Antworten! Wie in jedem Fachgebiet toben auch unter den Gärtnern jede Menge Grundsatzdiskussionen. Gärtnern ist also immer auch ein Anlass für Kommunikation, Diskussion und Kompromisse. Nutzen Sie das für Ihren Schulgarten-Unterricht! Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler ausprobieren, experimentieren, diskutieren!

Bodenvorbereitung

Im Frühjahr (März, April) wird der abgetrocknete (!) Boden „rückwärtsgehend“ gelockert, vom Unkraut befreit, gedüngt und glattgeharkt. Dann ist er bereit für Aussaat und Pflanzen.

Lockern: **Tief lockern, flach wenden!** Mit der Grabegabel soweit es geht in den Boden stechen, den Stiel hin- und herbewegen, so dass die Bodenscholle vor der Grabegabel aufbricht. Ggf. mit den Händen (eine schöne Arbeit für Kinder) große Erdklumpen zerkleinern. Wenn der Boden noch zu nass ist, verschmieren die Brocken in den Händen. Dann heißt es noch warten, bis der Boden trockener ist. Auf den gelockerten Boden sollte nicht mehr draufgetreten werden!

Der ewige Gärtner-Disput 1: Umgraben Ja oder Nein? Meine Antwort: So selten wie möglich, so oft wie nötig. Warum? Umgraben wirft die natürliche Schichtung der verschiedenen Gemeinschaften von Bodenlebewesen „über den Haufen“. Bei sehr schwerem Boden kann im Herbst umgegraben werden, damit die Frostgare (Das Bodenwasser gefriert, „sprengt“ und zerkrümelt die harten Erdbrocken.) den Boden lockert. Im Frühjahr dann aber wieder nur lockern, nicht wenden!

Jäten: Beim rückwärtsgehenden Lockern alle Pflanzen inkl. Wurzeln aus dem Boden ziehen – möglichst mit den vollständigen Wurzeln, denn sog. „Wurzelunkräuter“ wie z. B. Löwenzahn, Giersch, Quecke oder Kriechender Hahnenfuß bilden aus Wurzelstücken neue Pflanzen! Die Reste dieser



Rheinland-Pfalz
PÄDAGOGISCHES
LANDESINSTITUT



Gartenakademie
Rheinland-Pfalz



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG,
WEINBAU UND FORSTEN

Wurzelunkräuter kommen nur dann in den Kompost, wenn wir dort so hohe Temperaturen bekommen (z. B. in einem Thermokomposter), dass die Zellen sämtlich absterben. Wer sicher gehen möchte, legt für die Pflanzen, die im Nutzbeet Probleme bereiten könnten, einen eigenen Komposthaufen an. Ähnliches gilt für „Samenunkräuter“: Pflanzen mit reifen Samen kommen ebenfalls auf diesen zweiten Komposthaufen (s. u.: Kompost)

Düngen: **Drei bis fünf Liter Kompost pro Quadratmeter und Jahr** – mit dieser Faustregel wird man den meisten Böden und Pflanzen gerecht. Zusätzlich Hornspäne, ein langsam wirkender Stickstoffdünger, sowie Gesteinsmehl, das den Boden mit Mineralstoffen versorgt (je eine Handvoll pro qm und Jahr). Die Dünger auf dem Beet verteilen, mit einem Drei- oder Vierzahn in die oberste Bodenschicht einarbeiten. Schließlich mit dem Rechen die Bodenoberfläche glatt und feinkrümelig harken.

Bodenpflege

Mulchen: Boden sollte möglichst nie „nackt“ daliegen. Wenn es irgend geht, sollte immer eine schützende Schicht mit organischem Material auf dem Boden liegen. Zum Mulchen geeignet sind alle grünen oder abgestorbenen Pflanzenteile ohne Wurzeln und Samen. Auch Rasenschnitt, von dem ja im Sommer alle paar Wochen jede Menge anfällt, eignet sich prima als Mulch. Er darf allerdings nur sehr dünn aufgebracht werden, sonst schimmelt er. Außerdem Vorsicht im Frühjahr: Wenn der Rasen nach der Löwenzahn-Blüte geschnitten wurde, ist der Rasenschnitt voll von den kleinen Schirmchen der Pustebumen! So gelangen Millionen von Löwenzahn-Samen ins Gemüsebeet. Also: Mit dem Mulch sollten wir uns kein Unkraut-Problem in die Beete holen!

Vor allem im Frühjahr, wenn die Pflänzchen noch klein sind, sind große Teile des Bodenschutzlos Sonne und Regen ausgeliefert. Die Folge: Der Boden trocknet schnell aus, bildet Trockenrisse, bei Regen verschlämmt er, bei Trockenheit und Wind wird er weggeweht. Eine Mulchschicht schützt! Und sie erhält nicht nur die Bodenstruktur, sondern ist auch ein langsam wirkender organischer Dünger, denn die Pflanzenteile werden von den Bodenlebewesen zersetzt – was wiederum auch der Gesunderhaltung der Lebensgemeinschaften im Boden dient. Eigentlich gibt es nur einen Nachteil beim Mulchen: Schnecken fühlen sich unter einer Mulchschicht pudelwohl! Nicht zu mulchen ist also nur dann angesagt, wenn man im Garten ein Problem mit Schneckenfraß hat.

Hacken: Wenn der Boden ohne Mulchschicht offen liegt oder wenn die Mulchschicht zersetzt ist, wird er regelmäßig mit einer Unkrauthacke gehackt, auch wenn noch gar kein Unkraut in Sicht ist – spätestens nach dem nächsten ausgiebigen Regen, nachdem der Boden oberflächlich wieder abgetrocknet ist. Dabei gilt: **Einmal Hacken ersetzt dreimal Gießen. Dreimal Hacken ersetzt einmal Düngen!** Warum ist das so? Durch das Hacken werden die Kapillaren im Boden unterbrochen, durch die das Wasser nach oben verdunstet. So verbleibt das Wasser länger im Boden. Bodenlockerung bedeutet die Schaffung vieler neuer „Binnen-Oberflächen“ und Poren. Die Pflanzen werden angeregt, mehr Feinwurzeln auszubilden und können so an mehr Nährstoffe gelangen.

Der ewige Gärtnerdisput 2: Heißt es Unkraut oder Beikraut/Wildkraut? Meine Antwort: Natürlich gibt es im Grunde kein Un-Kraut, denn jedes Kraut, jede Pflanze, jedes Tier, jedes Lebewesen hat einen ökologischen Wert, den zu bemessen wir m. E. weder befähigt noch befugt sind. Wohl aber sind wir befugt, unsere menschlichen Interessen (wie übrigens jedes andere Lebewesen auf unserem Planeten auch) gegenüber anderen Lebewesen zu behaupten – natürlich in Maßen und in den Grenzen, die uns

die Natur selbst setzt. Insofern ist der Löwenzahn in einem Salatbeet Unkraut, aber auch die Ringelblume, die anderswo mit Liebe kultiviert wird. Diskutieren Sie dieses Thema doch einmal mit Ihren SchülerInnen!

Rund um die Pflanzen

Säen: Nach der Bodenvorbereitung kommt für die Gärtnerin und den Gärtner ein besonders schöner Moment: Jetzt werden die ausgewählten Kulturpflanzen in ihre Kinderstube entlassen. Samen werden gesät – in die Aussaatschale oder direkt ins Freiland, Pflanzen werden gepflanzt, Pflanzkartoffeln und Steckzwiebeln werden gelegt/gesetzt/gesteckt. Viele Pflanzen werden „vorgezogen“, d. h. sie werden in eine Aussaatschale (geeignet sind auch z. B. die Plastikschaalen, in denen man im Supermarkt Obst kaufen kann) oder in Töpfe gesät. Es eignen sich alle Behälter, die lebensmittelecht sind und unten ein paar Löcher haben, damit überschüssiges Wasser abfließen kann. Wie tief gesät wird, steht auf der Samentüte. Immer sollten die Samen leicht in den Boden gedrückt werden, damit sie Kontakt zur Erde bekommen. Damit die Samen nicht in der Aussaaterde verschlammten, gießt man am besten mit einem seichten Brausestrahl, z. B. mit einer Blumenbrause.

Pikieren: Wenn die Pflänzchen beginnen, die ersten Blätter nach den Keimblättern zu entwickeln, werden sie „vereinzelt“ (= „pikiert“). Beim Pikieren hebt man mit einem schmalen flachen Stab die kleinen Pflänzchen vorsichtig (das ist eine knifflige Arbeit, eine fantastische Übung für die Feinmotorik!) mit ihrer vollständigen Wurzel aus der Aussaatschale und pflanzt sie in größere Töpfe oder wieder in Schalen, aber mit größerem Abstand. Wenn sie dann groß genug sind (bzw. der Topf zu klein / die Aussaatschale zu flach wird), dürfen sie ins Beet umziehen.

Pflanzen: Beim Pflanzen ist grundsätzlich zu beachten, dass das Pflanzloch immer so groß ausgehoben wird, dass auch die längsten Wurzeln ohne sie zu quetschen in dem Loch unterzubringen sind. Dann die Pflanzen mit Topfballen ins Pflanzloch setzen, „wurzelnackte“ Pflanzen ins Pflanzloch halten, Erde anschütten und von außen die Pflanze ins Pflanzloch drücken. Schließlich üppig angießen – ruhig die Pflanze richtiggehend „einschlammern“, damit Erde an die Wurzeln gespült wird und diese nicht in der Luft hängen und keinen Anschluss an den Boden finden. Manche Pflanzen mögen es, wenn ein Teil des Stiels mit eingegraben wird (z. B. Tomaten, die dann an dem Stängelteil im Boden neue Wurzeln bilden), manche wollen eher flach gepflanzt werden (z. B. Erdbeeren, bei denen das „Herz“, aus dem alle neuen Blätter sprießen, immer über der Erde sein muss). Erstere werden also mit „Rollkragen“, zweite mit „Dekolleté“ gepflanzt.

Samenfeste Sortenvielfalt: In den Gartenmärkten finden Sie heute nur noch eine verhältnismäßig geringe Saatgut- und Pflanzenvielfalt an Arten und v. a. Sorten für den Gemüsegarten. Viele der Sorten sind zudem nicht vermehrungsfähige „Hybride“. Die gärtnerische Vielfalt ist den Interessen der Saatgutindustrie zum Opfer gefallen. Dazu passende restriktive Saatgutgesetze haben die kommerzielle Sortenvielfalt in den letzten Jahrzehnten massiv erodieren lassen. Tragen Sie mit Ihrem Schulgarten zum Erhalt der bunten Vielfalt im Nutzgarten bei: Nutzen Sie ausschließlich **samenfeste Sorten**, vermehren Sie selbst und geben Sie Ihr Saatgut weiter. Welch ein verantwortungsvoller Auftrag für SchülerInnen, der sie zu Recht mit Stolz erfüllen wird. Saatgut ist Kulturgut! Und hier können Sie Saatgut von samenfesten Sorten erwerben: www.nutzpflanzenvielfalt.de, www.dreschflegel.de, www.bingenheimersaatgut.de, www.lilatomate.de. Pflanzkartoffeln gibt's bei www.kartoffelvielfalt.de. Obstsortenvielfalt, auch regionale und alte Sorten, sind z. B. erhältlich bei www.baumschuleritthaler.de.

Wildpflanzen: In den Zierbeeten müssen nicht nur Hochzucht-Stauden wachsen. Auch unsere heimische Flora hält für jeden Standort attraktive Arten bereit. Vorteil: Die heimische Tierwelt hat sich ökologisch auf diese Arten eingestellt. Viele Zuchtprodukte aus der Gärtnerei sind für Insekten und Vögel wertlos. Außerdem lernen die Schülerinnen und Schüler die heimische Flora kennen. Heimische Wildstaudenvielfalt gibt es z. B. bei www.gaertnerei-strickler.de.

Mischkultur: Es ist nicht egal, in welcher Nachbarschaft Gemüse wächst. Es gibt Pflanzen, die sich „nicht riechen“ können – in der Tat nehmen Pflanzen nicht nur Stoffe aus dem Boden auf, sondern sie sondern auch Stoffe ab, z. B. zur Abwehr von Schädlingen. Aber nicht nur die Schädlinge verschmähen diese Stoffe, sondern auch andere Pflanzenarten. Umgekehrt gibt es günstige Kombinationen, bei denen die abgesonderten Stoffe anderen Arten nützen – die wohl berühmteste Kombination sind Karotten und Zwiebelgewächse (egal ob Zwiebeln, Lauch, Schnittlauch oder Knoblauch). Eine Tabelle mit „guten“ und „schlechten Nachbarn“ finden Sie z. B. auf <http://www.kleingartnerin.de/mischkultur.html> oder auf <http://www.mein-gartenbuch.de/mischkultur-nachbarschaft/>.

Fruchtfolge: Was für das „Nebeneinander“ gilt, gilt auch für das „Nacheinander“. Es gibt günstige und ungünstige Fruchtfolgen. Es ist v. a. der artspezifische Nährstoffbedarf, der die Fruchtfolge bestimmt. Man unterscheidet „Starkzehrer“, „Mittelzehrer“ und „Schwachzehrer“. Auf keinen Fall sollten zwei Starkzehrer hintereinander kultiviert werden, weil der Boden sonst zu stark beansprucht wird. Auch gibt es viele Pflanzen, die nicht „selbstverträglich“ sind wie Kartoffeln oder die Arten der Doldenblütler (z. B. Karotten, Petersilie). Das liegt zum Einen daran, dass Schädlinge (Insekten, Pilze) im Boden überdauern und die Folgekultur befallen können, oder eben auch an Stoffen, die die Pflanzen in den Boden abgeben. Kartoffeln sollten z. B. nur alle vier Jahre auf der gleichen Fläche angebaut werden. (<http://www.bio-gaertner.de/Gemuese/Gemuese-Fruchtfolge-Fruchtwechsel>)

Pflanzenschutz: **Vorbeugen ist besser als bekämpfen!** Und Krankheiten / Schädlinge bekämpfen muss man im Schulgarten eigentlich gar nicht – wie gesagt: Es geht hier nicht um Ertragsmaximierung! Der Befall der Kulturen durch Schädlinge oder Krankheiten kann auch ein Anlass für ein kleines Forschungsprojekt sein: Welcher Schädling ist das? Was lässt sich über seine Biologie in Erfahrung bringen? Wir beobachten, wie sich die Pflanze und der Schädling weiter entwickeln etc. Wir sollten uns auf die Vorbeugung konzentrieren: Gute Bodenpflege (s. o.) und Pflanzenhygiene (frühzeitiges Entfernen kranker sowie Auslichten zu dicht stehender Blätter, Zweige und Pflanzen), günstige Mischkultur und Fruchtfolge (s. o.). Wenn ein Befall stark ist und man sich für eine Bekämpfung entschließt, gibt es bei www.neudorff.de besonders umweltschonende Präparate.

Der ewige Gärtner-Disput 3: Was tun gegen Schnecken und Wühlmäuse? Meine Antwort: Alles ausprobieren, was man so hört – außer Gift natürlich. Auch das ist im Schulgarten ein spannendes Projekt für die Kinder: Welche Maßnahme hat mehr, welche hat weniger Erfolg? Übrigens: Ich habe für meinen Garten noch keine Lösung gefunden. Aber ich habe gelernt, auf diejenigen Pflanzen zu verzichten, die diese Plagegeister besonders gerne mögen. Manchmal müssen wir eben mit Demut und ohne Groll die Grenzen respektieren, die die Natur uns setzt!

Nach der Ernte

Wenn ein Beet abgeerntet ist und keine Folgekultur geplant ist, sollte das Beet wie bei der Bodenvorbereitung gelockert und gejätet werden. Dann kann entweder eine Gründüngung ausgesät oder die Oberfläche mit einer Mulchschicht bedeckt werden – keinesfalls sollte der Boden nackt liegenbleiben. Wo schon vor den Sommerferien alles abgeerntet ist, lohnt sich auf jeden Fall die Einsaat einer Gründüngung (s. u.), wenn erst im späten Herbst (z. B. nach der Kürbisernte) die letzten Nutzpflanzen vom Beet geholt werden, ist z. B. eine dicke Schicht Laub auf dem gelockerten und gejäteten Beet eine kuschelige und v. a. nützliche Decke für den Winter – im Wald funktioniert das ja auch prächtig!

Gründüngung: Unter „Gründüngung“ versteht man den Anbau von speziellen Pflanzen, die nicht selbst genutzt werden sollen, sondern die Aufgabe haben, den Boden zu verbessern. Ihr dichtes Wurzelwerk lockert den Boden und gibt ihm eine stabile Struktur. Manche Gründüngungspflanzen (aus der botanischen Familie der Schmetterlingsblüter) sind in der Lage, den gasförmigen Stickstoff aus der Luft in pflanzenverfügbaren Stickstoff umzuwandeln. Eine besonders attraktive Gründüngung ist die Bienenweide (Phacelia), die eine hervorragende Nektarpflanze für Bienen und Hummeln ist. Die einjährigen Gründüngungspflanzen sterben im Winter ab, die Reste bleiben als schützende Mulchdecke auf den Beeten liegen und können im Frühjahr einfach heruntergeharkt und kompostiert oder eingearbeitet werden.

Kompost

Der eigene Kompost: Kompostieren ist leicht! Trauen Sie sich! Es gibt nur ganz wenige Regeln zu beachten: Wie bei vielen Dingen im Leben ist es die ausgewogene Mischung, die einen Kompost gut macht. Strauchschnitt und Staudenstängel, Laub, Küchenabfälle, gejätetes Unkraut und Pflanzenreste von den Beeten, Rasenschnitt – alles Organische, das in Küche und Garten anfällt, darf auf den Kompost – ruhig auch mal etwas Gekochtes (Pflanzliches, aber kein Fleisch / keine Soße) und ein Stück Zeitung, das wir beim Kartoffelschälen untergelegt haben. (Aber Zeitungspapier ist ein wertvoller Rohstoff, der besser in die Altpapiertonne gehört!). Wichtig ist nur: Nicht zu viel auf einmal von einer Sorte (v. a. Rasenschnitt). Das alles kann einfach nach und nach, wie es gerade anfällt, in den Kompostbehälter geworfen werden. Für die Zersetzung sind dann Wasser und Luft wichtig. Daher: 1. Nicht in vollständig geschlossenen Behältern kompostieren, und 2. in trockenen Perioden nicht nur das Gemüse, sondern auch den Kompost gießen!

Wenn der Haufen etwa einen Meter hoch ist, ist die untere Schicht vielleicht schon ein paar Wochen bis Monate alt, und das Material ist dort schon fertig kompostiert. Eine abgeschlossene „Rotte“ erkennt man daran, dass sich das Material zu brauner Erde zersetzt hat (= „verrottet“ ist), die nicht mehr wärmer als die Umgebung ist. Dieses Material kann man dann schon als organischen Dünger verwenden (s. o.). Der obere Teil des Haufens, der noch nicht fertig umgesetzt ist, wird in einen leeren Kompostbehälter umgefüllt und bildet hier nun die untere Schicht des neuen Komposthaufens. Und so weiter und so fort. Wenn der Kompost noch nicht fertig ist und das Material sehr dicht gepackt liegt, kann der Kompost auch „umgesetzt“ werden und noch eine Weile (Wochen bis Monate) ausreifen.

Den Kompost kann man so wie er ist auf den Beeten ausbringen. Wenn er für das Füllen von Töpfen, Kübeln oder Hochbeeten verwendet wird, sollte man ihn vorher sieben. Ein unentbehrliches Gerät für den Biogarten ist das Durchwurfsieb!

Legen Sie ggf. einen extra Komposthaufen für alles an, was in ihrem Gartenkompost Probleme bereiten könnte, v. a. Wurzelunkräuter und Pflanzen mit Samenständen. Wenn beim Umsetzungsprozess genügend hohe Temperaturen entstehen, können die Wurzeln und Samen „unschädlich“ gemacht werden. Aber das ist schwer zu kontrollieren. Daher zur Sicherheit einen zweiten Kompost anlegen. Dieser kann dann z. B. zur gelegentlichen Aufdüngung eines Rasens oder für Flächen verwendet werden, auf denen Löwenzahn & Co. ruhig wachsen dürfen.

Wohin mit den Massen von Strauchschnitt, die in einem Garten mit Wildhecke und Obstbäumen anfällt? Legen Sie doch in einer Ecke des Gartens eine Benjes-Hecke an, darin bringen Sie eine Menge Strauchschnitt unter – und mit den Jahren wird auch daraus ein prima Kompost! Wenn Sie über einen Häcksler verfügen oder sich einen solchen ausleihen können, kann das Holzhäcksel auch schichtweise im normalen Kompost mitkompostiert werden.

Zukauf von Erden (Gartenerde, Blumenerde, Aussaaterde etc.): Wer noch keinen oder zu wenig eigenen Kompost hat, muss organische Erde zukaufen. Bitte auf keinen Fall konventionelle Garten-/Blumen-/Aussaaterde kaufen! Sie enthält zum großen Teil Hochmoortorf. Selbst Produkte, auf denen „Kompost“ oder „Bio“ steht, können 80 % Hochmoortorf enthalten. Für die Produktion von Gartenerde werden Hochmoore zerstört, eins der wertvollsten und meistbedrohten Biotope unseres Planeten! Kaufen Sie bitte entweder **torffreie Erde** (Einkaufsführer des BUND für torffreie Erde: http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/naturschutz/130411_bund_naturschutz_einkaufsfuehrer_torffreie_erden.pdf) oder zertifizierten Kompost vom nächstgelegenen Kompostwerk (<http://www.kompost.de/index.php?id=200>).

Wasser

Ein Biogarten sollte ausschließlich mit Regenwasser bewässert werden. Achten Sie beim Neubau eines Schulgartens darauf, dass z. B. an einem Fallrohr das Dachablaufwasser eines benachbarten Gebäudes oberirdisch in einem Regenfass oder unterirdisch in einer Zisterne gesammelt werden kann!