



ZUKUNFT: SCHULGARTEN

schulgarten.bildung-rp.de

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

Das Schulgarten-Hochbeet

Viele Schulen entdecken den Schulgarten wieder. Und viele Schulgärten beginnen das Gärtnern mit einem Hochbeet. Aber auch größere und etablierte Schulgärten sind „auf's Hochbeet“ gekommen, bietet es doch viele Vorteile: Unabhängigkeit vom anstehenden Boden, ergonomisches Gärtnern, klare Abgrenzung (wichtig für diejenigen, die die umliegenden Flächen pflegen ... und wichtig, damit die Schüler/innen nicht ausversehen ins Beet treten), relative Schneckensicherheit etc.

Am Anfang steht der Aufbau des Hochbeetes. Dabei haben die Planer/innen die Qual der Wahl: Es gibt unzählige Angebote für Hochbeet-Bausätze in allen Preisklassen. Und es gibt ebenso viele Bauanleitungen im Internet. In der Praxis findet man allerdings immer wieder enttäuschte Nutzer/innen, weil sie bei der Planung und Materialwahl mangels Erfahrung Fehler begangen haben.

Damit Ihnen das nicht passiert, finden Sie hier

1. ein paar Prinzipien, die Sie bei der Planung und beim Bau eines Hochbeetes beachten sollten, sowie
2. eine einfache Bauanleitung für ein Holz-Hochbeet im Eigenbau.

Ein „Hochbeet-Kasten“ kann aus allen möglichen Materialien bestehen. Es gibt fertige Bausätze aus Kunststoff oder Stein-Gitterkörben (Gabionen), selbst kann man Hochbeete mauern oder aus fertigen Behältern (z. B. Schachtringen, Kisten) aufstellen. Vor- und Nachteile der verschiedenen Bauweisen können Sie z. B. in dem Buch „Das Hochbeet“ von Brigitte Kleinod (ISBN 978-3-89566-261-4, pala-Verlag, 14,00 EUR) nachlesen. Wir beschränken uns hier auf Hochbeete aus Holz, weil die meisten Schulgarten-Hochbeete aus Holz gebaut sind und der Holz für Hochbeete grundsätzlich auch sehr gut geeignet ist: Es ist ein natürlicher Baustoff mit angenehmer Haptik, der in beliebigen Maßen erhältlich, einfach zu verbauen, preisgünstig und nicht zuletzt leicht zu entsorgen ist.

Prinzipien

Maße

Breite: Ein Hochbeet sollte nicht breiter sein als die doppelte Unterarmlänge der Nutzer/innen. In Schulgärten haben sich Hochbeete mit einer Breite von 80 cm bewährt.

Höhe: Für Kindergarten-Kinder empfiehlt sich eine Arbeitshöhe von 40 cm, für Erwachsene von 80 cm. Für alle Altersstufen dazwischen sollten Hochbeete eine altersgerechte Höhen haben, d. h. für Grundschulkindern ca. 50-60 cm, für Schüler/innen der Sekundarstufe 1 etwa 60-70 cm.

Länge: Wer ein Hochbeet aus Holz baut, das länger als 2 m ist, sollte in der Mitte der Längsseite eine Verstärkung einbauen. Erde ist ungeheuer schwer! Lange Bretter ohne Querverstrebung bauchen schnell aus!

Material

Für Hochbeete eignen sich vor allem Holzarten für den Außenbereich. Am besten geeignet sind Lärchen-, Robinien- und Douglasienholz. Wer Wert auf Holz einer heimischen Baumart legt, muss für Lärchenholz gegenüber Douglasie und Robinie einen höheren Preis in Kauf nehmen. Douglasie und Robinie sind nordamerikanische Baumarten, die hierzulande seit über 100 Jahren angebaut werden. Robinie ist sehr schwer, aber äußerst haltbar, ein beliebtes Holz für Spielgeräte und Terrassendielen, sie wird allerdings selten als Brettware angeboten. Douglasie ist leichter und billiger als Lärche und ist in Sägewerken auch eher erhältlich. Eiche wäre prinzipiell auch gut geeignet, sie ist aber sehr schwer und meistens auch teuer. Nicht geeignet sind Buche, Fichte und Kiefer, weil sie im Außenbereich zu schnell verrotten. Aus ökologischen Gründen grundsätzlich abzulehnen sind tropische Baumarten – auch wenn das Holz zertifiziert ist ... allein schon des Transportweges wegen!

Holzart	Wetterbeständigkeit	Spez. Gewicht	Preis
Lärche	hoch	mittel	hoch
Douglasie	hoch	mittel	mittel
Robinie	sehr hoch	sehr schwer	sehr hoch
Eiche	sehr hoch	schwer	sehr hoch
Buche	niedrig	schwer	hoch
Fichte, Kiefer	niedrig	leicht	niedrig

Wer ein Hochbeet selbst bauen möchte, sollte vor allem dicke Bretter kaufen, möglichst 4 cm dick:

- Die Wände des Hochbeetes müssen den enormen Innendruck durch das (feuchte!) Erdreich aushalten können.
- Je dicker ein Brett, desto länger dauert es, bis es verrottet ist.
- Durch dicke Bretter kann weniger Feuchtigkeit aus dem Erdreich entweichen (ist v. a. für den „folienfreien Verbau“ – s. u. – wichtig!)

Die Bretter müssen nicht gehobelt, sondern können sägerau sein – das ist billiger. Am besten kauft man das Holz direkt beim nächstgelegenen Sägewerk, das die gewünschte Holzart anbietet.

Wer ein Hochbeet z. B. aus alten Einweg-Paletten zimmern will, muss bedenken: Es handelt sich um relativ dünnes Pappel- oder Fichtenholz. Es ist also notwendig, die Außenwand zu verstärken (z. B. doppelte Holzlagen) und das Holz mit Holzschutzmittel zu behandeln, wenn das Hochbeet längere Zeit halten soll!

Form

Die meisten Hochbeete sind simple Kästen, also nach oben und unten offene Quader – so auch in der Bauanleitung weiter unten. Das „Premium-Hochbeet“ hat zwei Raffinessen:

Konische Form bzw. Fußuntertritte: Beim Arbeiten an einem einfachen Hochbeet-Kasten sind einem immer die Fußspitzen „im Weg“. Wenn sich das Beet nach unten verjüngt bzw. in den unteren Brettern „Fußuntertritte“ eingebaut sind, ist gerades Stehen mit angelehnter Hüfte und damit besonders ergonomisches Arbeiten möglich.



Abnehmbare Seite: Insbesondere Hochbeete, die nach dem Hügelbeet-Prinzip gefüllt wurden (s. u.), müssen regelmäßig ausgeräumt und neu befüllt werden. Wenn eine der kurzen Seiten so angebracht wurde, dass sie sich leicht abnehmen und wieder anbringen lässt, geht der Wechsel der Füllung deutlich leichter.

Folie?

Die meisten käuflichen Holz-Hochbeete und Anleitungen enthalten eine innen anzubringende Schutzfolie, die den Kontakt von (feuchter!) Erde mit dem Holz verhindern soll. Das ist im Prinzip sinnvoll, weil durch die Folie nicht nur die Verrottung verzögert, sondern auch der Wasserverlust durch das Holz verhindert wird (Hochbeeten wird ja nachgesagt, dass man dort häufiger gießen muss als in Bodenbeeten!).

Es gibt aber gewichtige Argumente, die gegen den Einsatz von Folie im Hochbeet sprechen:

- Folien sind Kunststoffe, die nach Gebrauch fachgerecht entsorgt werden müssen. Im Laufe eines Hochbeet-Lebens und beim Abbau eines Hochbeetes wird die Folie mürbe und reißt, zerbröseln u. U. in kleine Fetzen, die dann in der Erde verstreut herumliegen. Eine fachgerechte Entsorgung ist dann nicht mehr möglich.
- Sehr häufig wird die Folie am oberen Rand des Hochbeetes ungenügend befestigt. Oft wird sie einfach angetackert oder genagelt. Beim Arbeiten im Hochbeet wird dieser obere Rand z. B. mit einer Handhacke leicht verletzt, die Tacker rosten, der Folienrand reißt aus. In die Lücken dringt Regenwasser und später, wenn die Lücken durch Verletzungen größer werden, auch (feuchte!) Erde ein. Einmal zwischen Folie und Holz geraten, kann sie dort auch nicht mehr heraus. So beginnt der Verrottungsprozess an diesen Stellen besonders schnell statt ihn zu verhindern.



Wer dennoch Folie verwenden möchte, sollte folgende Dinge beachten:

- Keine Noppenfolie, die starr ist und schnell an den Rändern spröde wird und „bröseln“
- Wählen Sie ein „umweltfreundliches „Material“, keinesfalls Teichfolie aus PVC, sondern z. B. PE-Folie oder EPDM (synthetischer Kautschuk).
- Bei dehnbaren Folien (v. a. EPDM) muss die Folie spannungsfrei angebracht werden, d. h. beim Befüllen muss die Folie locker am Holz anliegen.

- Befestigen Sie die Folie am oberen Rand des Hochbeetes bündig abschließend zunächst mit Edelstahl-Tackern und tackern Sie über den Rand ebenfalls bündig ein Gurtband über die Folie an das Holz.



- Am besten schrauben Sie dann noch ein Brett auf dem Hochbeetrand fest, das den oberen Folienrand wie ein kleiner Dachüberstand vor Regen und mechanischen Verletzungen schützt. Ein weiterer Vorteil dieses Brettes ist es, dass man darauf Sachen ablegen kann (Klemmbretter, Pflanztöpfe etc.).



Wenn Sie keine Folie einbauen, ist es besonders wichtig, dickes Holz zu verwenden, damit der Verrottungsprozess verlängert und der Wasserverlust minimiert wird.

Füllung

Es gibt zwei grundsätzlich unterschiedliche Arten, ein Hochbeet zu befüllen. Sie betreffen nicht die obere, etwa 40 cm dicke Schicht, in die ein gutes Pflanzsubstrat (für „Selbstmischer“: 2/3 Kompost, 1/3 Mutterboden) gehört, sondern die untere Schicht. Unter der Pflanzschicht kann entweder organisches oder anorganisches (= mineralisches) Material eingebracht werden. Diese Schicht hat in erster Linie die Funktion der Drainage, d. h. des Abführens überschüssigen Wassers, damit die Pflanzen keine „nassen Füße“ bekommen. Diese Funktion können entweder Äste oder mineralische Materialien erfüllen.

Die *Variante „organische Drainage“* hat den Vorteil, dass sich das organische Material zersetzt, und bei diesem Prozess Wärme und Nährstoffe freigesetzt werden, wovon die darüber wachsenden Pflanzen sehr profitieren – aber nur solange, bis der Zersetzungsprozess vorbei ist. Dann allerdings kehrt sich der Vorteil in einen Nachteil um:

- Während des Zersetzungsprozesses ist die Füllung des Hochbeetes um etwa 1/3 gesunken. Um im Hochbeet arbeiten zu können, muss man sich nun bücken – womit der ergonomische Vorteil des Hochbeetes hinfällig ist. Viele gleichen die Sackung aus, indem sie oben einfach wieder Pflanzsubstrat nachfüllen. ABER:
- Durch den auflastenden Druck der Erde in der oberen Schicht wird das verrottete Material in der Unterschicht verdichtet. Der Drainage-Effekt geht verloren, durch Stauwasser können anaerobe Bedingungen entstehen, Fäulnisprozesse setzen ein, die Fäulnisgase steigen schlimmstenfalls auf bis in den Wurzelraum der Pflanzen und schädigen diese.

Deshalb sollten Hochbeete, die mit Astmaterial drainiert werden, nach spätestens drei Jahren neu befüllt werden. Das kann vor allem dann sinnvoll sein, wenn

- im Garten viel Astmaterial anfällt, das irgendwo „untergebracht“ werden muss,
- man im Schulgarten immer wieder neue Projekte braucht, z. B. kraftzehrende Arbeiten für pubertierende Jungs ;)

Dann sollte an dem Hochbeet aber, wie oben bereits angedeutet, eine kurze Seite leicht abbaubar sein, damit man gut an das Füllmaterial herankommt. Außerdem muss zum Schutz vor Wühlmäusen unter die Füllung ein Mäusedraht (Sechseckgeflecht mit 13 mm Maschenweite, keinesfalls mit größerer Maschenweite, z. B. Kaninchenraht!) gelegt werden. Achtung: Zwischen Hochbeetkasten und Mäusedraht dürfen keine Lücken sein, sonst zwängen sich die gewitzten Nager zwischen Draht und Holz hindurch in die gemütliche und sichere Aststube mit Futterreservoir (= Wurzeln der Hochbeet-Pflanzen!) im Obergeschoss!

Bei der *Variante „Mineralische Drainage“* sackt der untere Teil der Füllung nicht ab. Am besten geeignet ist eine Mischung aus größerem Material (Drainage!) und bindigem Material (Wasserspeicherung), z. B. ein 0/32-Schotter, der auch als Frostschutzschicht im Wegebau verarbeitet wird. Der entscheidende Nachteil dieses Aufbaus ist, dass er nicht so „lebendig“ ist: Durch das „tote“ Material der Drainage wird das Einwandern von Bodenlebewesen von dem gewachsenen Boden, auf dem das Hochbeet steht, in das Füllsubstrat erschwert. Denn das ist der fundamentale Unterschied zwischen einem Hochbeet und einem Kübel: Das Hochbeet steht auf dem Boden, es hat unmittelbaren Kontakt zum Boden-Ökosystem. Der Kübel dagegen ist unten geschlossen (bis auf ein paar Wasserabzugs-Löcher). Insofern gleicht ein Hochbeet mit einer mineralischen Drainage von seiner „Ökologie“ her eher ein Kübel, weil hier zwischen Boden und lebendiger Pflanzschicht eine Barriere eingebaut wird. Außerdem können die Pflanzen in einem solchen Hochbeet nicht von der Verrottungswärme profitieren wie bei einer organischen Drainage (s. o.).



Jeder sollte nun für sich abwägen, welche Variante für ihren/seinen Schulgarten die richtige ist. Man kann bei mehreren Hochbeeten natürlich auch mehrere Varianten ausprobieren. Es gibt übrigens auch noch eine dritte Möglichkeit, die versucht, die Vorteile beider Füllvarianten zu verbinden: Die Drainageschicht besteht aus dicht gepackten Stammstücken einer langsam verrottenden Baumart (z. B. Eiche), zwischen die Sand eingeschlämmt wird. So besteht über das Holz eine lebendige Verbindung zum Boden, die Stammstücke sind aber sehr lange Zeit stabil und verrotten nur sehr langsam. Es gibt Erfahrungsberichte von Hochbeeten, die so aufgebaut wurden und noch nach 20 Jahren keine nennenswerte Sackung aufweisen.

Bauanleitung für ein einfaches Schulgarten-Hochbeet

Maße: 200 cm x 80 cm, Höhe 60 cm; Aufbau ohne Folie

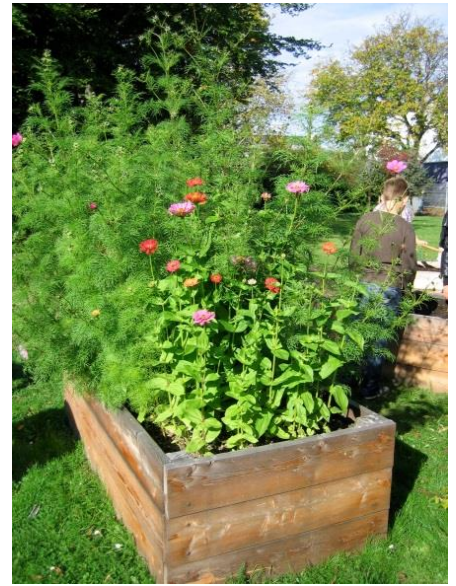
Sie brauchen:

Für den Hochbeetkasten:

- Ungehobelte (sägeraue) und unbehandelte Holzbretter (Douglasie oder Lärche), 4 cm dick, 20 cm breit:
 - 6 Stck. 80 cm lang
 - 6 Stck. 200 cm lang
- Ungehobelte (sägeraue) und unbehandelte Vierkanthölzer (Douglasie oder Lärche), 8 x 8 cm:
4 Stck. 60 cm lang
- 50 Schrauben (Edelstahl o. verzinkt, 8 cm lang, Ø 5 mm), Bit oder Kreuzschlitz
- Mäusedraht, Maschenweite 13 mm, verzinkt, 100 cm breit, 220 cm Länge

Für die Füllung:

- Pflanzsubstrat: 0,5 m³ Kompost, 0,3 m³ Mutterboden
- für organische Drainage: 0,5 m³ Gehölzschnitt ODER
für mineralische Drainage: 0,5 m³ Schotter 0/32



Werkzeuge:

Akkuschrauber mit Bit/Kreuzschlitzaufsatz, Kneifzange, Schere, Schubkarre, Schaufel, ggf. Garten-/ Astschere zum Zerkleinern des Gehölzschnittes

So geht's:

- Hochbeetkasten zusammenschrauben (s. Foto)
- Am ausgewählten Standort (sonnig, eben, unbefestigter Boden als Untergrund) Mäusedraht auf den Boden legen.
- Hochbeetkasten so auf den Mäusedraht setzen, dass keine Lücken bleiben.
- Hochbeetkasten befüllen:
 - Für die Drainageschicht Gehölzschnitt oder Schotter einfüllen (ca. 20 cm hoch)
 - Kompost und Mutterboden mischen und als Pflanzsubstrat über die Drainageschicht füllen (bis ca. 2cm unter den Rand).
- Überstehenden Mäusedraht abschneiden.