

Das Hügelbeet und das Hochbeet – alternative Anbauformen –

1. Welche Vorteile bietet mir die Anlage eines Hügelbeets im Kleingarten und welche Probleme können auftreten?

- Im Vergleich zu herkömmlichen Flachbeeten vergrößert sich durch die gekrümmte Oberfläche die Anbaufläche und somit das Ertragspotential um ein Drittel.
- Durch die Freisetzung von Verrottungswärme sowie einer steileren Sonneneinstrahlung wird der Boden schneller erwärmt und ein sehr früher Anbau ist möglich. Zudem trocknen die Pflanzen leichter ab, so dass sich die Anfälligkeit für Pilzinfektionen verringert.
- Anfallende Haus- und Gartenabfälle (v.a. Hecken-, Baum- und Grasschnitt) können verwertet werden.



Foto: LGS Memmingen, 2000

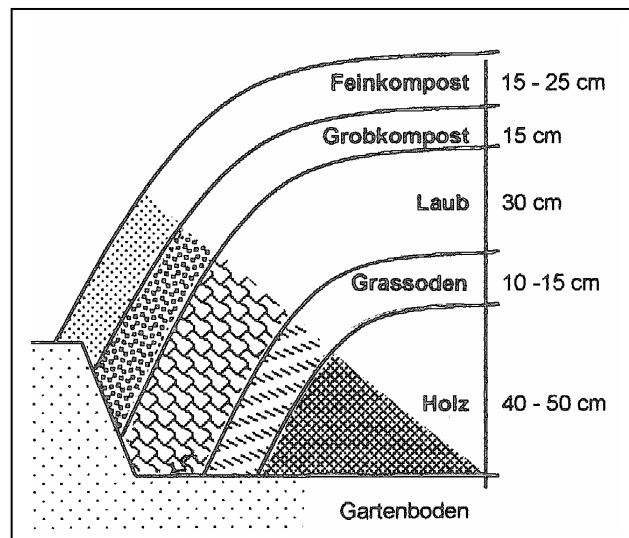
- Nachteilig erweist sich die arbeitsaufwendige Erstellung und Pflege eines Hügelbeets.
- Regelmäßiges Gießen der Pflanzen oder das Aufbringen einer Mulchschicht ist dringend erforderlich, weil durch den lockeren Aufbau und dem Fehlen von wasserspeichernden Bodenpartikeln die Austrocknungsgefahr sehr hoch ist. Bei starken Regenfällen können Bodenabschwemmungen auftreten.
- Um Wühlmäuse abzuhalten, ist es empfehlenswert, ein Maschendrahtgeflecht in Bodennähe einzuarbeiten.

2. Wie baue ich ein Hügelbeet?

Die Anlage eines Hügelbeets empfiehlt sich im Spätherbst, da in dieser Jahreszeit ausreichend Material zur Verfügung steht und sich das Hügelbeet über die Wintermonate „setzen“ kann. Weiterhin sollte man, um eine optimale Lichtausnutzung zu gewährleisten, das Hügelbeet in Nord-Süd-Richtung anlegen.

Vorgehensweise

- (1) Zunächst entfernt man die Oberschicht auf einer Breite von 1,50 m (bis 1,80 m) und einer Länge von mindestens 4 m spatentief und lagert diese in der Nähe.
- (2) Nun setzt man in die Mitte einen 60 cm breiten und 40 cm hohen Kern aus zerkleinertem verholztem Material (z.B. Heckenschnitt, Baumschnitt) auf.
- (3) Dies deckt man mit einer 10 cm dicken Schicht umgedrehter Grassoden (Wurzeln nach oben!) oder alternativ mit strohigem Mist ab.



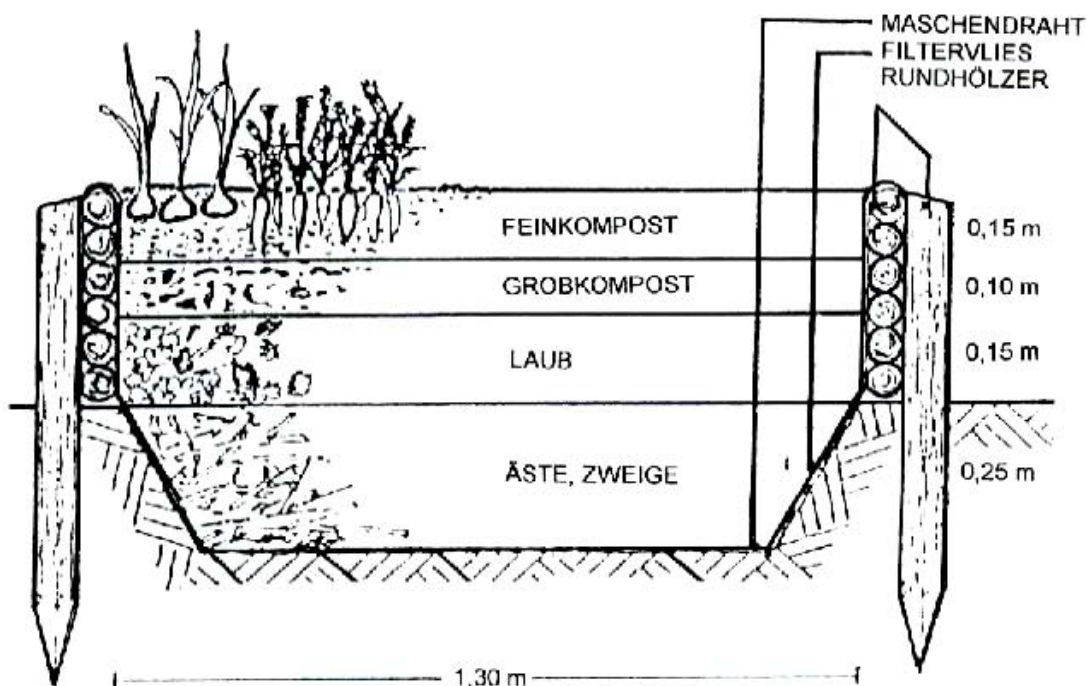
- (4) Den Anschluß bildet ein Mantel aus feuchtem Laub (ca. 30 cm).
- (5) Dann folgt eine 15 cm dicke Lage aus Grobkompost.
- (6) Die Abschlußschicht besteht aus gut verrotteter Komposterde vermischt mit dem gelagerten Oberboden.
- (7) Bei einer Anlage im Spätherbst muß das Hügelbeet mit Stroh oder mit einer Mulchfolie zum Schutz vor Austrocknung und Abschwemmung abgedeckt werden.

3. Welche Vorteile bietet mir das Hochbeet und wie baue ich es?

- Das Hochbeet erleichtert vor allem Personen mit Rückenproblemen durch eine bequeme Arbeitshaltung das Arbeiten im Garten.
- Auch auf schlechten Boden ist ein Anbau von Nutzpflanzen möglich. Weiterhin wird die Anfälligkeit für Pilzinfektionen durch schnelleres Abtrocknen der Pflanzen verringert. Schäden durch Schneckenfraß oder durch Wühlmäuse treten selten auf.
- Ähnlich wie beim Hügelbeet bietet das Hochbeet eine sinnvolle Verwertung der Haus- und Gartenabfälle.
- Nachteilig erweist sich die arbeitsaufwendige Erstellung eines Hochbeets (vgl. Hügelbeet).

Querschnitt eines Hochbeets (vgl. Abb.):

Breite: 1,30 m
Höhe: 0,50 m bis ca. 1,10 m
Länge: beliebig
Ausrichtung: Nord-Süd



4. Der Erfolg eines Hügel- oder Hochbeets ist maßgeblich von der gewählten Mischkultur abhängig!

Werden im Gemüsebau mehrere Gemüsearten gleichzeitig auf einem Beet angebaut, spricht man von einer Mischkultur. Als Vorbild dient die Natur, in der keine Monokulturen vorzufinden sind. Basierend auf viele Beobachtungen und Versuche stellte sich heraus, dass sich vielzählige Gemüsepflanzen gegenseitig im Wachstum fördern und vor Krankheiten und Schädlinge schützen (z.B. Möhren und Zwiebel bzw. Erdbeeren und Knoblauch). Aber es konnte auch festgestellt werden, daß sich einige Gemüsearten negativ (z.B. Tomaten und Kartoffel bzw. Tomaten und Gurken) oder neutral (z.B. Möhren und Bohnen) beeinflussen. Ursache ist einerseits, dass jede Gemüseart unterschiedliche Nährstoffzusammensetzungen benötigt und andererseits jede Art durch ihre Wurzeln spezifische Stoffe ausscheidet, die sich sowohl auf die Nachbarpflanzen als auch auf die Folgekultur auswirken. Tabelle 1 (Seite 7) beinhaltet, welche Gemüsearten sich positiv, negativ oder neutral verhalten. Trotz Mischkultur muss aber die Einhaltung der Fruchtfolge gewährleistet werden, d.h. Pflanzenarten aus einer Familie dürfen erst nach drei bis vier Jahren an gleicher Stelle angebaut werden. Bodenbürtige und fruchtspezifische Krankheitserreger können auf diese Weise abgetötet werden.

Welche Vorteile bietet mir die Mischkultur:

- geringere Krankheitsanfälligkeit und Schädlingsbefall
- vielseitige Nutzung eines Beetes
- optische Bereicherung des Garten
- gute Bodenschattierung
- Förderung der Bodengare, d.h. gute, krümelige Bodenstruktur

Während auf Flachbeeten Starkzehrer (Reinstickstoffbedarf: $\gt 18\text{g/m}^2$) mit Mittelzehrer (Reinstickstoffbedarf: $13\text{-}18\text{g/m}^2$) und Schwachzehrer (Reinstickstoffbedarf: $\approx 13\text{g/m}^2$) bzw. Flachwurzler und Tiefwurzler kombiniert werden, nimmt das Hügel- bzw. Hochbeet eine Sonderstellung ein:

Je nach Alter des Hügel- bzw. Hochbeets sind verschiedene Nährstoffzusammensetzungen und unterschiedliche Wärmeentwicklungen vorzufinden. Vor allem in den ersten Jahren werden große Mengen an Stickstoff freigesetzt und durch den Verrottungsprozess kommt es zu einer starken Wärmeentwicklung. Aus diesem Grund sollte in den ersten Jahren vorwiegend eine Mischkultur aus starkzehrenden Gemüsepflanzen angepflanzt werden und auf einen Anbau von stark nitrathaltigen Pflanzen wie Spinat verzichtet werden. Erst ab den 3. Jahr können Mittel- und Schwachzehrer angebaut werden.

Nachfolgend ist ein beispielhafter Anbauplan für ein fünfjähriges Hügel- bzw. Hochbeet aufgeführt:

Begriffsdefinitionen:

In der Mitte:	Reihe auf dem Scheitel des Beetes bzw. Mittelreihe
In der 1. Reihe:	1. Reihe um die Mittelreihe
In der 2. Reihe:	2. Reihe um die Mittelreihe
In der 3. Reihe:	3. Reihe um die Mittelreihe

Gründung mit Leguminosen: Leguminosen wie Klee, Lupinen oder Ackerbohnen können den Stickstoff der Luft mit Hilfe der Knöllchenbakterien fixieren, der somit den nachfolgenden Kulturen zur Verfügung steht

Bepflanzung im 1. Jahr:

Wie bereits erwähnt werden im ersten Jahr große Mengen an organisch-gebundenen Stickstoff freigesetzt und das Hügel- bzw. Hochbeet bietet somit ideale Nährstoffbedingungen für eine Mischkultur aus starkzehrenden Gemüsepflanzen. Treten Wachstumsstörungen auf, ist - je nach Intensität eine Düngung - mit organischen (z.B. Hornmehl, Horngrieß) bzw. mineralischen (z.B. Harnstoff, Kalkammonsalpeter) Stickstoffdüngern nötig.

Beispiel:

In der Mitte:	Paprika und/oder Tomaten
In der 1. Reihe:	Kohlgewächse
In der 2. Reihe:	Lauch und/oder Sellerie
In der 3. Reihe:	Kohlgewächse

Bepflanzung im 2. Jahr:

Um auch im 2. Jahr eine ausreichende Stickstoffversorgung zu gewährleisten, sollte im zeitigen Frühjahr (März/April) Leguminosen wie Lupinen oder Ackerbohnen als Vorkultur angesät werden oder eine ausreichende Schicht Kompost eingearbeitet werden. Mitte bis Ende Mai beginnt die eigentliche Bepflanzung, die - ähnlich wie im ersten Standjahr - vorwiegend aus Starkzehrern besteht. Wiederum ist bei Wachstumsstörungen eine Nachdüngung mit Stickstoffdüngern empfehlenswert.

Beispiel:

In der Mitte:	Gurken und/oder Zucchini
In der 1. Reihe:	Fenchel und/oder Rote Rüben
In der 2. Reihe:	Kohlgewächse
In der 3. Reihe:	Fenchel und /oder Rote Rüben

Bepflanzung im 3. Jahr:

Im Laufe der Jahre werden immer geringere Mengen an organisch-gebundenem Stickstoff freigesetzt, nun sollte auf einen Anbau von Starkzehrern verzichtet werden. Das Hügelbeet bietet im 3. Jahr vor allem mittelzehrenden Gemüsepflanzen optimale Nährstoffbedingungen. Die Einarbeitung von einer 1 cm dicken Kompostschicht vor dem Anpflanzen ist vorteilhaft.

Beispiel:

In der Mitte:	Kohlrabi
In der 1. Reihe:	Möhren
In der 2. Reihe:	Rettiche
In der 3. Reihe:	Erdbeeren

Bepflanzung im 4. Jahr:

Im 4. Standjahr empfiehlt sich der Anbau von Schwach- und Mittelzehrern, wobei zur Vorbeugung von Mangelerscheinungen eine Kompostgabe unerlässlich ist.

Beispiel:

In der Mitte:	Zuckererbsen
In der 1. Reihe:	Rettich anschließend Salat
In der 2. Reihe:	Salat anschließend Fenchel
In der 3. Reihe:	Erdbeeren

Bepflanzung im 5. Jahr:

Im 5. Jahr werden vorwiegend Schwachzehrern angebaut.

Beispiel:

In der Mitte:	Rote Beete
In der 1. Reihe:	Zwiebel
In der 2. Reihe:	Möhren mit Radieschen
In der 3. Reihe:	Erdbeeren

Im 6. Jahr können sie das verrottete Hügel- bzw. Hochbeet mit Kartoffeln bebauen oder bereits zur Kompostdüngung im Garten verwenden.

Nachfolgende Tabelle soll als Leitfaden dienen, um einen eigenen Anbauplan für ein Hügel- bzw. Hochbeet zu entwickeln.

Wählen Sie Ihre Lieblingspflanzen aus und kombinieren Sie diese mit passenden Kulturen. Beachten Sie dabei, dass in den ersten zwei Jahren vorwiegend Starkzehrer, im dritten und vierten Jahr Mittelzehrer und ab den 5. Jahr Schwachzehrer kombiniert werden sollten (vgl. Anbauplan S. 5 und S. 6)

Tabelle 1: Wechselwirkungen von Gemüsepflanzen

	Gurken	Knollensellerie	Kohlgewächse	Lauch	Paprika	Tomatem	Zucchini	Chicorie	Endivie	Kartoffel	Knollenfenchel	Kohlrabi	Möhren	Rettich	Stangenbohnen	Buschbohnen	Erbsen	Erdbeeren	Radies	Rote Beete	Salat	Spinat	Zwiebel
--	--------	-----------------	--------------	-------	---------	---------	----------	----------	---------	-----------	----------------	----------	--------	---------	---------------	-------------	--------	-----------	--------	------------	-------	--------	---------

Starkzehrer (► 18 g Reinstickstoffbedarf /m²)

Gurken			+			-					+			-	+	+	+		-	+	+		+
Knollensellerie	+	-	+	+		+				-		+			+	+					-		
Kohlgewächse	+	+	-	+		+		+	+		-	+	+	+	+	+		+		+	+	+	-
Lauch		+	+			+		+			+	+			-	-	-	+		-	+		
Paprika			+	+		+						+			-	-					+		
Tomaten	-	+	+	+			+			-		+	+	+	+	+		-	+		+	+	
Zucchini																				+			+

Mittelzehrer (13-18 g Reinstickstoffbedarf /m²)

Chicoree						+					+		+		+	+					+		
Endivie			+	+							+				+	+							
Kartoffel		-	+			-						+					-			-			+
Knollenfenchel						-	+	+	+						-	-	+				+		
Kohlrabi		+		+		+							+	+	+	+		+			+	+	
Möhren			+	+		+		+	+								+				+		+
Rettich	-		+			+					+	+			+	+	+	+			+	+	
Stangenbohnen	+		+	-		+		+	+		-	+		+			☐		+	+	+		-

Schwachzehrer (■ 13 g Reinstickstoffbedarf /m²)

Buschbohnen	+		+	-		+		+	+		-	+		+			-		+	+	+		-
Erbsen			+	-					-	+	+	+	+	+	-	-			+		+		
Erdbeeren			+	+									+						+				+
Radies	-		+			+					+	+		+	+	+	+	+			+	+	
Rote Beete	+			-		+			-						+	+					+		+
Salat	+	-	+			+		+		+		+	+	+	+	+			+	+			+
Spinat			+			+			+		+		+						+				
Zwiebel	+		-			+					-	+			-	-		+		+	+		

+ = günstige Kombination; - = ungünstige Kombination; □ = neutrale Kombination

Natürlich können Sie mit Hilfe dieser Tabelle auch ihren weiteren Nutzgarten nach den Aspekten der Mischkultur bewirtschaften. Hier empfiehlt sich ein Nebeneinander von Schwach -, Mittel und Starkzehrer (z.B. 1. Reihe: Schwachzehrer, 2. Reihe: Mittelzehrer, 3. Reihe: Starkzehrer, 4. Reihe: Mittelzehrer, 5. Reihe: Schwachzehrer)

5. Wie pflege ich mein Hügel- bzw. Hochbeet?

Das Hügel- bzw. Hochbeet wird im Frühjahr nur leicht oberflächlich mit einer Zughacke bzw. einem Grubber bearbeitet. Anschließend kann das Hügel- bzw. Hochbeet im ersten Jahr ohne weitere Maßnahmen bepflanzt werden. Im Herbst - nach dem Abernten – ist eine leichte Abdeckung mit Stroh oder mit einer Mulchfolie empfehlenswert.

Das Aufbringen einer Mulchschicht schützt vor Austrocknung

Welche weiteren Vorteile bietet das Mulchen?

- Unterdrückung von Unkraut
- geringere Gefahr für Bodenabschwemmungen
- neue organische Substanz für Humusproduktion
- Nahrung für Bodenlebewesen
- Erhaltung der Bodenstruktur

Welche Materialien eignen sich?

- Stroh
- Gras
- Laub- und Rindenabfälle
- Blumen- und Gemüsepflanzenreste

Vorgehensweise:

- auflockern und anfeuchten der Erde
- zerkleinern und vermischen der Mulchstoffe
- Abdecken der Flächen nur wenige Zentimeter
bei regenreicher Witterung muß die Decke sehr durchlässig sein (Fäulnisgefahr)

Literatur:

*Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau: Faltblatt „Das Hügelbeet“
Berling Rainer, Helga Fritzsche, u.a.(1988): Handbuch Garten; BLV Verl. Ges.; München,
Wien, Zürich*

*Landesverband bayerischer Kleingärtner e.V.: Tips und Anregungen zur Gestaltung und
Pflege eines Kleingarten; Druckhaus Karlsruhe GmbH; Karlsruhe*

*Nixdorf, Wolfgang (1997): Das Handbuch für den täglichen Gebrauch im Gemüsegarten;
Lauda*