



Gartenbohnen - Gourmetgemüse aus eigenem Anbau

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Bohnenarten. Als optisches Highlight gilt die zierende Schneckenbohne, während Limabohnen bei uns eher Aussenseiterchancen haben. Prunk- oder Feuerbohnen haben unter der Bezeichnung "Runner Beans" vor allem die englischen Küchen im Sturm erobert. In unseren Gärten wachsen überwiegend Gartenbohnen, in Form von Busch- und Stangenbohnen. Alle Bohnen stammen ursprünglich aus Mittel- und Südamerika und gelangten im 16. Jh. Nach Mitteleuropa.



Abb. 1: Schneckenbohne - keine Verwendung in der Küche, dafür eine attraktive Blütenfülle

Gartenbohnen sind krautig wachsende, einjährige Pflanzen. Sie gelten als wärmebedürftig und sehr frostempfindlich. Man unterscheidet niedrig wachsende Buschbohnen (30 bis 50 cm) sowie die hoch wachsenden, rankenden Stangenbohnen (bis zu 3 m). Wie andere Pflanzen aus der Familie der Hülsenfrüchtler leben Bohnen in Symbiose mit Knöllchenbakterien. Dies ermöglicht es ihnen Luftstickstoff zu binden und im Wachstum zu verwerten. Die Blüten zeigen sich farbenfroh in weiß, gelb, lila, violett oder rosa, die Hülsen in grün, gelb, violett oder grün-rot bzw. grün-violett gesprenkelt.

Gartenbohnen gelten als Delikatessgemüse und finden in zahlreichen Rezepten in der Küche Verwendung. Allerdings sollten sie nie roh verzehrt werden. Sie enthalten den Giftstoff Phasin. Dieser wird erst durch Erhitzen abgebaut. Gesundheitlich wertvoll ist der Gehalt an Mineralstoffen wie Kalium und Eisen, sowie der Vitamingehalt. 100 g Bohnen decken z.B. ein Drittel des täglichen Bedarfs an Provitamin A und ein Viertel des Bedarfs an Vitamin C. Weiterhin zeichnen sich Bohnen durch ihren Gehalt an Eiweiß, Folsäure, sekundären Inhaltsstoffen und Ballaststoffen aus.

Für einen gelungenen Anbau gilt es bestmögliche Anbaubedingungen zu beachten. Gartenbohnen sollten in der Fruchtfolge nicht nach sich selbst und auch nicht nach anderen Leguminosen angebaut werden. Langjährige Monokulturversuche brachten Ertragseinbußen von

30 bis 60% durch Bodenpilze und Schädlinge. Eine mindestens 3-jährige Anbaupause kann dem vorbeugen. Wegen der Stickstoffanreicherung und der Schattengare gelten Buschbohnen als gute Vorfrucht.



Abb. 2: Zum Zeitpunkt der Blüte muss Nährstoff- und Wasserversorgung sichergestellt sein



Abb. 3: Buschbohnenbestand ohne Düngung

Der Anbauort sollte sonnig, warm und windgeschützt sein. Die Bohnen schätzen tiefgründig gelockerten, humosen Boden, der nicht anfällig ist für Staunässe und Verkrusten. Ideal ist eine tiefe Herbstbodenbearbeitung mit dem Spaten zur Erzielung einer guten Frostgare und eine nur flache Saat- oder Pflanzbettvorbereitung im Frühjahr vor Kulturbeginn.



Abb. 4: Buschbohnenbestand mit überhöhter Düngung

Gartenbohnen werden immer noch überwiegend direkt gesät. Man benötigt ca. 10 g Saatgut/m². Sie keimen epigäisch, d.h. die Keimblätter entwickeln sich über der Bodenoberfläche. Aussaatzeit ist im Freiland meist ab Mitte Mai. Zu kalter Boden und mögliche Nachtfröste verhindern einen früheren Anbau. Dafür bedarf es eines Gewächshauses oder Frühbeetes. Mögliche Anbauzeiten sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1 Mögliche Anbauzeiten von Busch- und Stangenbohnen

Buschbohnen

Gewächshaus/Freiland	Aussaat	Pflanzung	Ernte	Dauer Tage ca.
GH	15.04.	01.05.	05.07.	80
GH	20.07.	05.08.	25.09.	67
FL	10.05.	(25.05.)	20.07.	70
FL	10.07.	-	25.09.	75

Stangenbohnen

Gewächshaus/Freiland	Aussaat	Pflanzung	Ernte	Dauer Tage ca.
GH	15.04.	01.05.	15.06.	60
GH	01.07.	15.07.	03.09.	65
FL	15.05.	(25.05.)	25.07.	70
FL	25.06.	(05.07.)	05.09.	70



Abb. 5: Bodenverkrustungen beeinträchtigen den Auflaferfolg

Erfolgversprechender als die Direktsaat ist die Anzucht der Samen in Topfplatten mit anschließender Pflanzung. Die erfolgreiche Keimung von Bohnensaatgut wird von mehreren Kriterien beeinflusst. Häufige Fehlerquelle ist die Verwendung von überlagertem oder falsch gelagertem Saatgut. Die Keimfähigkeit von Bohnensaatgut beträgt normal 3 bis 4 Jahre. Zu warme und/oder feuchte Lagerung (z.B. Gartenhütte) verkürzt die Keimfähigkeit aber deutlich. Zur Keimung bedarf es optimaler Bodentemperaturen von 20 bis 25 °C, diese lassen sich bei Anzucht in Töpfen oder Topfplatten meist sicherer gewährleisten. Niedrige Temperaturen verzögern die Auflaufgeschwindigkeit und erhöhen somit die Befallsgefahr mit Bohnenfliege. Die Maden der Bohnenfliege befallen die keimenden Samen bereits im Boden. Je kälter der Boden, umso langsamer die Keimung und umso mehr Zeit für den Madenfraß. Geschädigte Samen keimen meist nicht mehr oder zeigen verkrüppeltes Sämlingswachstum. Die Bohnenfliege bildet bis zu vier Generationen pro Jahr aus. Die Vorfrüchte Spinat und Kartoffel sind ebenfalls gefährdet, deshalb sollten sie nicht als Vorfrucht vor Bohnen auf der Fläche stehen. Direkt zur Kultur sollte kein Mist ausgebracht werden, wegen der für Fliegenbefall hohen Attraktivität. Bei Direktsaaten sollte sofort nach der Aussaat eine Vlies- oder Netzaufgabe den Fliegen die Eiablage erschweren. Dies beschleunigt auch die Keimung durch die höhere Bodenerwärmung.

Was bei der Direktsaat oder Anzucht von Setzlingen zu beachten ist, zeigt Tabelle 2. Gleichmäßige Bodenfeuchte zum Auflaufen der Samen ist günstig, Nässe ist dagegen unerwünscht. Wenn Setzlinge ausgepflanzt werden, sollten die Ballen ausreichend durchwurzelt sein. Stangenbohnen werden gepflanzt, bevor sich die Ranken zu sehr verwickeln. Der Pflanzabstand in der Reihe ist der gleiche wie bei der Direktsaat. Buschbohnen wachsen im Abstand von 40 cm (3-reihig), Stangenbohnen von 50 cm in der Reihe (2-reihig).

Tabelle 2 Ansprüche an die Anzucht von Bohnen

	Buschbohnen	Stangenbohnen
Saattiefe	2-3 cm	2-3 cm
Anzahl Reihen	3 Reihen/Beet	2 Reihen/Beet
Reihen-Direktsaat	15 Korn/lfm	-
Horst-Direktsaat	6 Korn/Horst 40 cm	6 Korn/Horst 50 cm
Anzucht in Töpfen	5-6 Korn/ 9-cm-Topf	6-7 Korn/12-cm-Topf



Abb. 6: Anzucht in Töpfen bietet beste Keimbedingungen und erhöht die Auflaufsi-
cherheit

Mit der Pflanzung sollte man bei Stangenbohnen gleichzeitig die Rankvorrichtung erstellen. Im Freien werden dazu meist Gerüste aus langen Fichtenstangen erstellt, im Gewächshaus ist die Aufleitung an Schnüren anzuraten. Junge Pflanzen sollten anfangs an die Rankhilfe geführt werden, damit ein schnelles und sicheres Eindrehen in die Rankhilfe gewährleistet ist. Bohnen drehen linkswindend, d.h. gegen den Uhrzeigersinn.

Im Nährstoffbedarf sind Bohnen Schwachzehrer und benötigen nur eine schwache Düngung von maximal 10 g Stickstoff/m² (z.B. ca. 70 g Hornmehl/m²). Für 1 Kilogramm Hülsenertrag rechnet man ca. 4 g Stickstoff. Die Düngermenge unterteilt sich dabei in 1/3 zum Anbaubeginn und 2/3 zur Kopfdüngung (etwa zur Zeit der ersten Blüte). Gartenbohnen gelten als salzempfindlich, daher sind organische Dünger den mineralischen vorzuziehen. Gelbfärbung bei kühler Witterung lässt auf Stickstoffmangel schließen.

Den Boden sollte man anfangs nur mäßig feucht halten. Der Hauptwasserbedarf liegt in der

Zeit ab der Blüten- und Hülsenbildung bis zur Ernte. Eine gleichmäßige Feuchtigkeit ist nun vorteilhaft, sowohl Trockenheit als auch Staunässe sollten vermieden werden. Gleiches gilt für die Luftfeuchtigkeit, vor allem im Gewächshaus. Übermäßig feuchte oder zu trockene Luft behindert die Bestäubung der Blüten, was zu geringerem Ertrag führt. Bohnen bestäuben sich selbst, meist bereits bevor die Blüten geöffnet sind.



Abb. 7: Ein Gerüst aus Fichtenstangen als Rankhilfe im Freiland



Abb. 8: Bindegarn als Rankhilfe für Stangenbohnen im Gewächshaus

Gartenbohnen quittieren Verkrustung nach Niederschlägen sowie schlechte Bodenstrukturen mit reduzierter Vitalität. Regelmäßiges Lockern der Bodenoberfläche oder Mulchen mit organischem Material oder schwarzer Mulchfolie (günstige Bodenerwärmung) wirken dem erfolgreich entgegen. Überhaupt die Temperatur...die günstigste Wachstumstemperatur

liegt im Bereich von 18 bis maximal 25°C. Zu heiße, trockene Witterung kann Laubverbrennungen verursachen, behindert den Fruchtansatz und begünstigt die unerwünschte Fadenbildung.



Abb. 9: Befall mit Bohnenrost auf Blättern von Stangenbohnen

Wer Krankheiten beim Anbau von Bohnen vorbeugen möchte, sollte sich viel Zeit bei der Sortenwahl nehmen und Sorten auswählen, die eine Toleranz oder Resistenz gegen Bohnenmosaikvirus, Brennfleckenkrankheit, Fettfleckenkrankheit oder Bohnenrost aufweisen. Wer eine eigene Vermehrung von Bohnensaatgut vornehmen möchte, sollte nur Hülsen von gesunden Pflanzen dafür verwenden, da sowohl die Fett- als auch die Brennfleckenkrankheit samenübertragbar sind. Nachfolgend werden die wichtigsten Schadefahren im Bohnenanbau kurz näher beschrieben:

- Bohnenmosaikvirus: die Pflanzen zeigen Mosaikmuster und Blattwölbungen; die Verbreitung erfolgt über infiziertes Saatgut und Blattläuse; verdächtige Pflanzen frühzeitig aussortieren; widerstandsfähige Sorten bevorzugen.
- Fettfleckenkrankheit (Bakteriose): Auftreten v.a. bei Buschbohnen, wenn feucht-warme Witterung; verbreitet über infiziertes Saatgut, Wasserspritzer, Wind, Insekten und Pflegearbeiten; vorbeugend weite Fruchtfolge anstreben, resistente Sorten wählen.
- Brennfleckenkrankheit (Pilz): Auftreten v.a. bei Buschbohnen, wenn feucht-warme Witterung; verbreitet über infiziertes Saatgut; vorbeugend weite Fruchtfolge sinnvoll, Laub trocken halten, resistente Sorten wählen.
- Bohnenrost (Pilz): v.a. bei Stangenbohnen, bei feuchtwarmer Witterung; Überwinterung auf Bohnenstangen oder Schnüren möglich; resistente Sorten wählen.

- Grauschimmel (Pilz): v.a. bei feuchtwarmer Witterung und dichtem Bestand, schatti-ge Lagen ungünstig; keine resistenten Sorten vorhanden.
- Blattläuse: v.a. Bohnenblattlaus, überwintert auf Schneeball und Pfaffenhütchen; wechselt ab Ende April auf Ackerbohne, Mohn, Tomate; vorbeugender Nützlingsein-satz im Gewächshaus, Spritzbehandlungen mit Kaliseife.

Weitere wichtige Sortenkriterien betreffen die Frühzeitigkeit (60 bis 90 Tage bis zur Ernte), Hülsenform (flach bis rundoval), Hülsenlänge (kurz bis lang) und die Hülsenfarbe. Auch für die Verwendung in der Küche als Trockenkochbohnen oder als frische Hülsen, ist die Sor-tenwahl wichtig. Eine kleine Auswahl an geeigneten Sorten zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3 Sortenbeispiele von Busch- und Stangenbohnen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Buschbohnen				
Art/Sorte <small>größtenteils fadenlos</small>	Hülsenfarbe	Form	Resistenz/Toleranz	Herkunft
Flevoro	grün	rund, Filet	BMV,BF,FF	VK,GP
Calima	grün	rund, Filet	BMV,BF,FF	HI,NI
Divara	grün	rund	BMV,BF,FF	VK
Negra	grün	rund	BMV,BF,FF	VK
Speedy	grün	rund	BMV,BF,FF	NI,GP
Voletta	gelb	rund	BMV,BF,FF	VK,NI
Domino	grün	flachoval	BMV,BF,FF	BI
Golddukat	gelb	rund	BMV,BF	VK
Purple Teepee	blau	rund	-	HI,SM,VK,BI,DF,GP,SP
Hildora	gelb	rund	-	SM,HI,GP
Bluevetta	blau	rund	-	VK
Borlotto rossa	rot-weiß	flach	-	SP,VK,SM

Stangenbohnen				
Art/Sorte <small>größtenteils fadenlos</small>	Hülsenfarbe	Form	Resistenz/Toleranz	Herkunft
Cobra	grün	rund	BMV 1	VK,GP,SM,GV,BI
Matilda	grün	rund	BMV	HI,NI,GP,SP
Tamara	grün	oval	BMV,BF,(RO)	HI,GP
Neckarkönigin	grün	rund	BMV	NI,VK,SP,GP,BI,SM
Neckargold	gelb	rund	-	HI,SM,BI,SP,VK
Blauhilde	blau	rundoval	BMV,BF	NI,DF,HI,SP,GP,VK,BI
Zebrina	grün-violett	Rundoval	-	GP
Liane, Spaghettibohne	grün	rund	-	SP
Spargelbohne	grün	rund	-	DF

BMV = Bohnenmosaikvirus BF = Brennflecken FF = Fettflecken RO = Bohnenrost

VK = Volmary-Kiepenkerl GP = Gärtner Pötschke HI = Hild Samen NI = Nixdorf BI = Bingenheimer
DF = Dreschflegel SM = Samen Schmitz SP = Sperli GV = Graines Voltz

Bis zur Hülsenernte dauert es etwa 8 bis 10 Wochen, für die Ernte von grünen Bohnen 3 Mo-nate, für Trockenbohnen 4 Monate. Bei Buschbohnen ist mit einer Hülsenernte von 1 bis 2 kg/m², bei Stangenbohnen mit 3 bis 5 kg/m² zu rechnen. Alle Fruchtgemüse honorieren die Entlastung durch eine frühzeitige Ernte mit einem erhöhten Fruchtertrag. Unabhängig von

der Erntequalität (kleine Hülsen sind zarter) kann damit auch bei Bohnen ein höherer Hül-
senertrag erzielt werden, wenn es sich nicht gerade um Trockenkochbohnen handelt. Filet-
bohnen werden in jedem Fall sehr klein abgenommen. Bei der Ernte für den Hülsenverzehr
sollte die Samenausprägung noch gering sein. Warme Witterung beschleunigt die Erntereife,
die Hülsen sollten dann möglichst zeitnah geerntet werden. Die erntereifen Hülsen können
von Hand gepflückt werden oder schonender mit Schere abgeschnitten werden.
Hülsen können für 8 bis 10 Tage bei 5 bis 7°C im Folienbeutel lagern. Trockenkochbohnen
werden an einem luftigen Ort in der Hülse oder ausgepult gelagert.



Abb. 10: Stangenbohnenarten unterscheiden sich in der Hülsenqualität (Form, Farbe, Größe)

Thomas Jaksch
Dipl.-Ing. (FH) Gartenbau