

EIWEISS VOM ACKER

IM PORTRÄT:

Die Ackerbohne

Fakten aus Wissenschaft
und Forschung

uföp



Wissenswertes

- *Vicia faba*
- Allgemein bekannt und verbreitet sind vor allem großsamige Ackerbohnen, die in der Regel als Dicke Bohnen – regional auch Puffbohnen – bezeichnet werden. Daneben gibt es auch kleinsamige Sorten. Letztere sind gemeint, wenn von Ackerbohnen die Rede ist. Lange Zeit wurden sie vor allem als Futtermittel für Nutztiere eingesetzt, wie ihre Synonyme (Saubohnen, Schweinsbohnen, Pferdebohnen, Viehbohnen) unschwer erkennen lassen. Sowohl bei groß- als auch kleinsamigen Sorten werden ausschließlich die Samen verzehrt. Während die Dicken Bohnen unreif geerntet werden und vor allem frisch und tiefgefroren erhältlich sind, verbleiben die (kleinsamigen) Ackerbohnen bis zur Reife auf dem Feld. Ihre Samen werden dann in getrocknetem Zustand geerntet und vertrieben.
- Auch wenn die Verwandtschaft zu unseren heimischen Gartenbohnen (z. B. Stangenbohnen der Gattung *Phaseolus*) nahe liegen mag, so gehören Ackerbohnen botanisch gesehen zur Gattung der Wicken (*Vicia*).

Ackerbohnen zur Behandlung von Parkinson?

Das in Ackerbohnen enthaltene Lectin Levodopa (L-Dopa) ist Ausgangsmaterial für Präparate zur Behandlung von Morbus Parkinson, der hierzulande zweithäufigsten neurodegenerativen Erkrankung.

Mittlerweile gibt es ein Pflanzenpharmakon mit der Bezeichnung E-PodoFavalin-15999, für dessen Herstellung die gesamte Ackerbohnenhülse verwendet wird. Es hat dopaminerge und neuroprotektive Wirkungen und soll für die Behandlung und/oder Vorbeugung von neurologischen Pathologien, gekennzeichnet durch eine Verringerung des Dopaminspiegels (wie Morbus Parkinson), geeignet sein.

Weil im Zuge der Keimung ein Großteil der antinutritiven Substanzen abgebaut wird, könnte außerdem gegebenenfalls der Verzehr von blanchierten Ackerbohnen-Keimlingen sinnvoll sein.



- Vom Nährstoffreichtum der Ackerbohnen profitieren Menschen in mediterranen Ländern wie Griechenland, aber auch in China und Brasilien schon lange. Hier stehen sie traditionell auf dem Speiseplan und werden als Gemüse, in Suppen, Eintöpfen oder als Püree gegessen. Neu sind ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in verarbeiteter Form (z. B. als Mehl, Schrot, Proteinisolat oder -konzentrat) u. a. in Brot und Backwaren, Müsli, Fleischwaren sowie Fleischersatzprodukten, Süßwaren, Desserts oder Eis. Weil zumindest die kleinsamigen Ackerbohnen in Deutschland erst nach und nach in der Lebensmittelindustrie ankommen, stecken die Forschungsvorhaben zu ihren ernährungsphysiologischen und techno-funktionellen Besonderheiten vielfach noch in den Kinderschuhen. Allerdings werden aufgrund des vergleichbaren Nährwertprofils ähnlich positive Effekte auf die menschliche Gesundheit vermutet, wie sie auch von anderen Hülsenfrüchten bekannt sind, darunter Verbesserungen des Blutlipidprofils, des Blutdrucks und von Entzündungszuständen im Körper.

Anbau

Ackerbohnen haben vergleichsweise hohe Ansprüche an die Standort- und Bodengüte, weshalb sie nicht in allen deutschen Regionen wachsen. Sie verlangen mittlere bis schwere Böden mit einer ausreichenden Wasserversorgung und Anbaupausen von vier bis fünf Jahren. Wohl fühlen sich die Ackerbohnen im Nordwesten Deutschlands und in den Bördelandschaften West- und Süddeutschlands. Im Jahr 2021 wurden Ackerbohnen hierzulande auf knapp 60.000 ha Ackerfläche angebaut.

Nährstoffzusammensetzung

Nährstoffangaben pro 100 g Ackerbohnenmehl

Makronährstoffe

Proteine	27 g
Fett	1,6 g
Kohlenhydrate	
- Stärke	39 g
- verwertbare Zucker	3,9 g
Ballaststoffe	18 g

Aminosäuren

Alanin	1,1 g
Arginin	2,4 g
Asparaginsäure	2,8 g
Cystin	0,4 g
Glutaminsäure	4,4 g
Glycin	1,1 g
Histidin	0,7 g
Isoleucin	1,1 g
Leucin	2,0 g
Lysin	1,7 g
Methionin	0,2 g
Phenylalanin + Tyrosin	2,0 g
Prolin	1,0 g
Serin	1,2 g
Threonin	1,0 g
Tryptophan	0,2 g
Valin	1,2 g
Summe EAA	13,0 g
Summe non-EAA	11,6 g

Fettsäuren

Palmitinsäure (16:0)	0,21 g
Stearinsäure (18:0)	0,03 g
Ölsäure (18:1)	0,33 g
Linolsäure (18:2)	0,64 g
α-Linolensäure (18:3)	0,05 g

Mineralstoffe

Kalium	1200 mg
Magnesium	150 mg
Calcium	140 mg
Eisen	6,7 mg
Kupfer	1,1 mg
Zink	4,1 mg
Selen	2,0 µg

Vitamine

Vitamin E - α-Tocopherol	0,08 mg
Vitamin B1 (Thiamin)	0,55 mg
Vitamin B2 (Riboflavin)	0,29 mg
Vitamin B6 (Pyridoxin)	0,37 mg
Folat	423 µg

Proteine

- Ackerbohnen sind reich an Lysin, weshalb sie sich als Ergänzung zum lysinarmen Getreide eignen.
- AA-Score = 91
- PDCAAS = 82,6
- biologische Wertigkeit = 72

Fette

Im Gegensatz zu Süßlupinen und Sojabohnen sind Ackerbohnen fettarm.

Kohlenhydrate

Die Hauptkomponente von Ackerbohnen ist Stärke. Deshalb haben gekochte Ackerbohnen einen hohen glykämischen Index von 80. Bezogen auf die übliche Verzehrsmenge ist der Einfluss auf den Glucose- und Insulinspiegel allerdings überschaubar und die glykämische Last mit 8,8 entsprechend gering.



Ernährungsphysiologische Auswirkungen von Ackerbohnenensamen auf ...

den Blutzuckerspiegel: In einer Studie mit 54 erwachsenen Männern fand ein kanadisches Wissenschafts-Team heraus, dass Nudeln, die zum Teil aus Ackerbohnenproteinkonzentrat oder -isolat bestehen, im Vergleich zu Nudeln aus 100 % Hartweizengrieß postprandial die Glykämie und den Appetit reduzieren können.

die Blutfettwerte: Die lipidsenkenden Effekte der Ackerbohnen wurden bis dato vor allem in Tierstudien nachgewiesen. Dafür könnten u. a. die enthaltenen Saponine verantwortlich sein, denen ein cholesterinsenkender Effekt zugeschrieben wird (vgl. Info-Kasten).



Antinutritive Substanzen – (un-)erwünschte Begleitstoffe?
Lange Zeit galten die antinutritiven Substanzen wie Saponine, Tannine, Lektine und Co. als Manko der sonst so geschätzten Hülsenfrüchte. In den letzten Jahren wurden vermehrt Studien publiziert, in denen auch positive gesundheitliche Auswirkungen der eigentlich als antinutritiv beschriebenen Inhaltsstoffe nachgewiesen werden:

- Es gibt Hinweise darauf, dass die Phytinsäure blutzucker- und cholesterinsenkend wirkt und zur Vorbeugung von Krebserkrankungen beitragen kann, wobei die zugrunde liegenden Mechanismen noch größtenteils unklar sind.
- Mehrere Übersichtsarbeiten beschreiben auch positive Auswirkungen der Saponine auf die Gesundheit. So gibt es Hinweise auf cholesterinsenkende, immunstimulierende und antikarzinogene Wirkungen der Saponine, weshalb sie das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und Übergewicht senken könnten.

Antinutritive Substanzen in Ackerbohnen

Ackerbohnen enthalten im Gegensatz zu Bohnen der Gattung *Phaseolus* (z. B. Busch- oder Stangenbohnen) sehr wenig **Phasin**, ein Protein, das zu den Lektinen zählt und giftig ist. Erst durch Erhitzen kann es inaktiviert und damit unschädlich gemacht werden. Deshalb dürfen eingeweichte und pürierte Ackerbohnen auch ungekocht verarbeitet werden, etwa als Alternative zu Kichererbsen in Falafeln.

Ackerbohnen haben einen relativ hohen Gehalt an **Phytinsäure**, die Komplexe mit Mineralstoffen wie z. B. Eisen und Zink bilden kann. Diese sogenannten Phytate können durch das Enzym Phytase gespalten und die gebundenen Nährstoffe so wieder verfügbar gemacht werden. Die Phytase wird durch verschiedene Verarbeitungsprozesse aktiviert und der Phytatgehalt somit reduziert, u. a. durch Einweichen, Keimen oder Kochen.

Der Gehalt an **Tanninen** ist bei geschälten Ackerbohnen deutlich niedriger als bei ungeschälten. Diese Gerbstoffe, die sich vor allem in der äußeren Schicht der Ackerbohnen befinden, sind für den adstringierenden Geschmack verantwortlich. Tannine können die Verdaulichkeit von Proteinen und die Absorption von Mineralstoffen verschlechtern. Neben dem Schälen, was die Proteinverdaulichkeit um 85 bis 90 % steigern kann, oder der Verwendung tanninfreier Sorten wird der Tanningehalt auch durch das Einweichen der Bohnen deutlich reduziert.

Es gibt Hinweise darauf, dass **Saponine**, die u. a. in Ackerbohnen enthalten sind, hämolytische Effekte haben, die Enzymaktivität herabsetzen und – in hohen Konzentrationen – für einen bitteren Geschmack verantwortlich sind.

Die **Glykoside Vicin und Convicin** kommen in Ackerbohnen vor und lösen bei Personen mit genetisch bedingtem G6PD-Mangel den sogenannten Favismus aus (siehe Info-Kasten). Ihre





Gehalte können durch Hitzeeinwirkung (z. B. Rösten) und Einweichen deutlich reduziert werden. Außerdem sind Ackerbohnsensorten mit geringen Vicin- und Convicingehalten erhältlich. Sie sind das Ergebnis klassischer Pflanzenzüchtung.

Vorsicht bei Favismus

Von dieser Erbkrankheit Betroffene leiden an einem Mangel des Enzyms Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase (G6PD). Das hat zur Folge, dass es u. a. beim Verzehr der in Ackerbohnen enthaltenen Glykoside Vicin und Convicin zum Abbau von roten Blutkörperchen kommen kann. Die Symptome reichen von Magen-Darm-Beschwerden und Schwindel bis hin zu einer akuten Blutarmut. Während die Erkrankung in Mitteleuropa (Prävalenz Deutschland: 0,14–0,37 %) selten ist, leiden Personen im Mittelmeerraum, in Afrika und in Asien deutlich häufiger darunter (Prävalenz 3–35 %). Eine Option für die weltweit schätzungsweise ca. 420 Millionen Menschen mit diesem Enzymmangel sind vicin- und convicinarme bzw. -freie Ackerbohnsensorten.



Lachs auf Ackerbohnen-Rahmspitzkohl

Zutaten für 4 Portionen: 180 g Ackerbohnen (geschält), 4 Schalotten, 400 g Spitzkohl, 6 EL Rapsöl, 400 ml Gemüsebrühe, 2 EL Schlagsahne, 4 Lachsstranchen à ca. 150 g (grätenfrei), Salz, ½ Bio-Zitrone (Abrieb und Saft), ½ Bund Petersilie (kraus), optional: 3–4 EL Ackerbohnen Samen (geröstet und gesalzen; online erhältlich)

Und so geht's:

Am Vortag: Die Ackerbohnen 12 Stunden in Wasser einweichen.

Am nächsten Tag: Die eingeweichten Ackerbohnen in einem Sieb abtropfen lassen. Schalotten abziehen und fein würfeln. Spitzkohl waschen, putzen, halbieren und grob schneiden. 2 EL Rapsöl in einer großen Pfanne mit hohem Rand erhitzen, den Spitzkohl darin hell anbraten. Schalotten unterheben, mit Brühe und Sahne auffüllen und offen 8 Min. köcheln lassen. Dann die eingeweichten, abgetropften Ackerbohnen zugeben und nochmals 8 Min. köcheln lassen. Lachs waschen, trocknen, salzen und in einer Pfanne in 4 EL Rapsöl von beiden Seiten jeweils 3 bis 4 Min. braten. Der Fisch darf innen noch etwas glasig sein. Rahmgemüse mit Salz, Zitronenabrieb und Zitronensaft abschmecken. Petersilie waschen, trocknen, fein schneiden und unter das Gemüse rühren. Nach Wunsch die gerösteten Ackerbohnen grob zerhacken, den Lachs damit bestreuen und alles auf vorgewärmten Tellern mit dem Rahmgemüse anrichten.

Tipp: Dazu passen Salzkartoffeln oder Reis.

Zu den Literaturhinweisen:



Impressum:

Herausgeber:
Union zur Förderung von Oel-
und Proteinpflanzen e.V. (UFOP)
Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin
info@ufop.de
www.ufop.de

Bilder:

UFOP

Gestaltung und Realisierung:

WPR COMMUNICATION