Südtiroler Bauernbund

Infoblatt
Version 09/2026

Inhaltsstoffe von Leguminosen

Dieses Infoblatt wurde im Rahmen des EU-geförderten Projektes INNOLeguminosen ausgearbeitet und bietet eine Übersicht über die wichtigsten Inhaltsstoffe von Leguminosen, deren Wirkung und Veränderung durch Verarbeitung, sowie praktische Aspekte für Verträglichkeit und Einsatzmöglichkeiten.

Inhalt

1 Allgemein: 2

2 Makro- und Mikronährstoffe: 2

2.1 Eiweiß 2

2.2 Kohlenhydrate und Ballaststoffe 3

2.3 Fette 3

2.4 Mineralstoffe und Vitamine 3

3 Sekundäre Pflanzenstoffe und deren Wirkung 3

3.1 Phytat 3

3.2 Lektine 4

3.3 Trypsin-Inhibitoren 4

3.4 Tanninen, Polyphenole und Saponine 4

4 Sortenspezifische Inhaltsstoffe 4

4.1 Soja: Isoflavone und Phytoöstrogene 4

4.2 Lupinen: Alkaloide 5

4.3 Körnererbse 5

4.4 Ackerbohne 5
4.5 Trockenbohnen 5
5 Veränderung der Inhaltsstoffe durch Verarbeitung 6
5.1 Roh 6
5.2 Einweichen 6
5.3 Kochen 6
5.4 Keimen und Sprossen 6
5.5 Fermentieren 7
6 Empfehlungen 7
6.1 Verträglichkeit verbessern 7
6.2 Eignung für Proteinpulver und Nahrungsergänzungsmittel 7
6.3 Praktische Empfehlungen für private Haushalte, Gastronomie und Landwirtschaft 8
7 Zusammenfassung 8
8 Referenzen und weiterführende Informationen 9

1 Allgemein:

Leguminosen (Hülsenfrüchte) wie Soja, Lupinen, Erbsen, Linsen, Kichererbsen und Bohnen gelten als nährstoffreiche, pflanzliche Lebensmittel. Sie liefern neben Eiweiß auch Kohlenhydrate, Ballaststoffe und viele Mikronährstoffe, wie Mineralstoffe, Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe. Gleichzeitig enthalten rohe oder unzureichend verarbeitetete Samen natürliche Inhaltsstoffe, welche die Verdaulichkeit oder Nährstoffverfügbarkeit beeinflussen und sogar gesundheitlich beeinträchtigend sein können.

2 Makro- und Mikronährstoffe:

Hülsenfrüchte sind Samen von Pflanzen aus der Familie der Fabaceae. Ernährungsphysiologisch unterscheiden sie sich je nach Art, Sorte, Reifegrad und Verarbeitung deutlich voneinander. Gemeinsam ist ihnen der hohe Anteil an pflanzlichem Eiweiß und komplexen Kohlenhydraten, sowie der nennenswerte Gehalt an Ballaststoffen und Mikronährstoffen. Internationale Ernährungsgesellschaften führen Hülsenfrüchte ausdrücklich als wertvollen Bestandteil einer pflanzenbetonten Ernährung an. Pro Woche werden 3-4 Portionen empfohlen, wobei eine Portion ca. 70 g getrockneten bzw. 125 g verzehrfertigen Hülsenfrüchten entspricht.

2.1 Eiweiß

Hülsenfrüchte gehören zu den eiweißreichsten pflanzlichen Lebensmitteln. Die Proteinqualität ist nicht nur vom Gesamtproteingehalt, sondern auch von Aminosäuremuster und Verdaulichkeit abhängig. Soja und Lupinen weisen ein für pflanzliche Lebensmittel günstiges Aminosäureprofil auf. Bei vielen anderen Leguminosen sind insbesondere die essenziellen Aminosäuren Methionin und Cystein unzureichend vertreten. Durch die Kombination mit Getreide kann das Aminosäuremuster ausgeglichen und ergänzt werden. Im Alltag ist es aber

nicht zwingend erforderlich, Hülsenfrüchte in derselben Mahlzeit mit Getreide zu kombinieren; entscheidend ist die gesamte Proteinversorgung über den Tag.

2.2 Kohlenhydrate und Ballaststoffe

Neben Stärke enthalten Hülsenfrüchte relevante Mengen an löslichen und unlöslichen Ballaststoffen. Zu diesen löslichen, fermentierbaren Oligosacchariden (Mehrfachzuckern) gehören z. B. Raffinose, Stachyose und Verbascose. Diese werden im Dünndarm unzureichend verdaut und gelangen in den Dickdarm, wo sie von Darmbakterien fermentiert werden. Dabei entstehen gesundheitsförderliche kurzkettige Fettsäuren aber auch Gase, wie Wasserstoff und Methan. Letztere können bei empfindlichen Personen Blähungen verursachen.

Gleichzeitig muss erwähnt werden, dass die Verträglichkeit durch eine langsam gesteigerte Zufuhrmenge und die ideale Zubereitungsform verbessert werden kann.

2.3 Fette

Die meisten getrockneten Hülsenfrüchte enthalten sehr wenig Fett. Sojabohnen bilden eine Ausnahme. Ihr Fett besteht zu einem Anteil aus ungesättigten Fettsäuren, darunter Linolsäure und α-Linolensäure. Bei der Verarbeitung zu Tofu, Tempeh oder Sojadrinks verändert sich die Nährstoffzusammensetzung abhängig vom Herstellungsverfahren.

2.4 Mineralstoffe und Vitamine

Hülsenfrüchte liefern neben Magnesium, Kalium, Eisen, Zink, Mangan und Phosphor auch einige B-Vitamine (B_1, B_6 und Folat). Die Gehalte schwanken jedoch erheblich zwischen Arten und Sorten und sind außerdem vom Zustand des Lebensmittels abhängig. Bei gekochten Formen werden Nährstoffe pro 100 g durch die Wasseraufnahme verdünnt; das bedeutet aber nicht, dass beim Kochen alle Nährstoffe verloren gehen. Hitzelabile Stoffe, wie Folat, werden bei langem Kochen stark reduziert, wasserlösliche Vitamine und Mineralstoffe gehen aber zum Teil in das Kochwasser über. Wird das Kochwasser mitgegessen, wie etwa bei einer Suppe oder einem Eintopf, bleibt ein größerer Teil dieser Stoffe in der Mahlzeit. Längeres Einweichen und anschließendes Wegschütten des Einweichwassers kann dagegen bestimmte Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe reduzieren. Gleichzeitig ist genau dieser Effekt bei unerwünschten Oligosacchariden (blähenden Stoffen) erwünscht. Die optimale Zubereitung ist daher ein Kompromiss zwischen Nährstofferhalt, Verträglichkeit und Sicherheit.

3 Sekundäre Pflanzenstoffe

Sekundäre Pflanzenstoffe werden innerhalb der Familie der Hülsenfrüchte oft als „antinutritiv“ bezeichnet, dies kann aber auch missverständlich sein. Gemeint sind Inhaltsstoffe, die unter bestimmten Bedingungen die Verdaulichkeit oder Bioverfügbarkeit anderer Nährstoffe reduzieren können. Dazu zählen u.a. Phytat, Tannine, Polyphenole, Lektine, Trypsin-Inhibitoren, Alkaloide und Saponine. Ihre Wirkung hängt stark von der Dosis, der Lebensmittelmatrix und der Verarbeitung ab. Die Bewertung als „schädliche Giftstoffe“ ist deshalb nicht korrekt, da einige mit antioxidativen und metabolischen Effekten in Verbindung gebracht werden können.

3.1 Phytat

Phytat, beziehungsweise Phytinsäure, ist eine Speicherform von Phosphor in pflanzlichen Samen. Es kann Mineralstoffe, wie Eisen, Zink, Calcium und Magnesium, binden und dadurch deren Aufnahme im Dünndarm reduzieren. Ein hoher Phytatgehalt ist aber nicht

gleichbedeutend mit einem gesundheitlichen Nachteil: Einweichen, Keimen und Fermentation können den Phytatgehalt reduzieren. Phytinsäure wird ernährungswissenschaftlich als antioxidativ und entzündungsmodulierend eingestuft.

3.2 Lektine

Lektine sind Proteine, die spezifisch an Kohlenhydratstrukturen binden können. Besonders relevant sind sie bei rohen oder unzureichend erhitzten Bohnen. Der Verzehr dieser kann Magen-Darm-Beschwerden, Bauchschmerzen, Blähungen oder Durchfall auslösen. Hitzebehandlung reduziert die Aktivität vieler Lektine stark. Deshalb sollten getrocknete Hülsenfrüchte niemals roh oder zu kurz erwärmt gegessen werden. Ein normaler Kochvorgang ist in der Regel eine ausreichend wirksame Sicherheitsmaßnahme.

3.3 Trypsin-Inhibitoren

Trypsin-Inhibitoren sind natürliche Proteine in Hülsenfrüchten und Getreide, die im rohen Zustand das Verdauungsenzym Trypsin hemmen und dadurch die Eiweißverdaulichkeit im Körper herabsetzen. Trypsin-Inhibitoren sind aber größtenteils hitzeempfindlich: werden die entsprechenden Lebensmittel gekocht oder anderweitig gründlich erhitzt, werden die Inhibitoren zerstört und sind gesundheitlich unbedenklich.

3.4 Tanninen, Polyphenole und Saponine

Tannine und andere Polyphenole können Proteine und Mineralstoffe binden und dadurch die Verdaulichkeit beeinflussen. Andererseits gehören Polyphenole zu den bioaktiven Pflanzenstoffen, die wegen ihrer antioxidativen Wirkungen besonders wichtig sind. Saponine kommen unter anderem in Soja vor, sie können zur Cholesterinsenkung beitragen, sind aber gleichzeitig schaumbildend und leicht bitter im Geschmack. Auch hier ist eine pauschale Einteilung in 'gut' oder 'schlecht' nicht sinnvoll: entscheidend sind Konzentration, Zubereitung und Gesamternährung.

4 Sortenspezifische Inhaltsstoffe

4.1 Soja: Isoflavone und Phytoöstrogene

Soja unterscheidet sich von vielen anderen Hülsenfrüchten durch seinen Gehalt an Isoflavonen, insbesondere Genistein, Daidzein und Glycitein. Diese werden häufig als Phytoöstrogene oder SERMs (*selective estrogen receptor modulators*) bezeichnet, weil sie strukturell Ähnlichkeiten mit körpereigenen Östrogenen besitzen und an Östrogenrezeptoren im Körper binden können. Ihre Wirkung ist jedoch nicht mit der Wirkung von körpereigenem Östradiol gleichzusetzen. Studien zeigen antioxidative und entzündungshemmende Eigenschaften. Sie können helfen, Zellwachstum zu hemmen und das Herz-Kreislauf-System zu unterstützen. Weitere Quellen für Phytoöstrogene sind Leinsamen, Sprossen von Alfalfa und Rotklee und andere Hülsenfrüchte.

Es ist im Rahmen der Bewertung und Einordnung sehr wichtig, aus Soja gewonnene Lebensmittel von hochdosierten Isoflavon-Präparaten als Nahrungsergänzungsmittel bzw. Medikament zu unterscheiden. Tofu, Tempeh, Edamame, Sojaflocken, Sojagranulat oder angereicherter Sojadrink und Sojajoghurt sind sehr nährstoffreiche Lebensmittel, die besonders aufgrund ihres hohen Eiweiß- und Ballaststoffanteil regelmäßig auf dem Speiseplan landen sollen. Laut aktueller Studienlage kann ein regelmäßiger Konsum von Sojaprodukten auch zu

einer Linderung von Wechseljahrbeschwerden (z.B. Hitzewallungen) und Senkung von Cholesterin beitragen.

4.2 Lupinen: Alkaloide

Lupinen sind proteinreiche Leguminosen und für Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie interessant. Besonders die Weiße Lupine und Blaue Lupine werden als Kulturpflanzen genutzt. Ein entscheidender Sicherheitsaspekt sind die giftigen Chinolizidinalkaloide, insbesondere Lupanin und Spartein, welche neurotoxisch wirken können. Bittere Lupinen können sehr hohe Konzentrationen enthalten. Für die menschliche Ernährung sind daher Süßlupinensorten, bzw. korrekt entbitterte Produkte, entscheidend. Das Entfernen der Bitterstoffe erfolgt traditionell unter anderem durch Wässern und wiederholtes Wechseln des Wassers. Dabei gehen die Alkaloide in das Wasser über. Eine bloße Geschmacksprobe ist jedoch keine verlässliche Sicherheitsprüfung. Für Lebensmittel sollten nur dafür geeignete Sorten und etablierte, kontrollierte Verarbeitungsverfahren eingesetzt werden. Fälle von Lupinenvergiftungen sind beschrieben und können u.a. neurologische Symptome, wie trockenen Mund, Pupillenerweiterung, Sehstörungen und Schwäche verursachen. Für Lupinenproteinmehle und Proteinisolate können die Alkaloidgehalte deutlich niedriger sein als in ganzen Samen. Lupinen eignen sich grundsätzlich zur Herstellung proteinreicher Lebensmittel und Proteinpulver, die Rohstoffqualität und der Herstellungsprozess bzw. die Verarbeitung sind sicherheitsrelevant.

4.3 Körnererbse

Körnererbsen sind reich an Stärke und Eiweiß und enthalten relevante Mengen an Ballaststoffen, Folat, Thiamin, Magnesium und Kalium. Wie andere reife Hülsenfrüchte enthalten sie α-Galactooligosaccharide und verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe. Durch Einweichen und Kochen können sich insbesondere die gasbildenden Oligosaccharide verändern. Für Gastronomie und Landwirtschaft sind Körnererbsen deshalb sowohl als klassisches Lebensmittel als auch als Rohstoff für pflanzliche Proteinprodukte (z.B Tempeh aus Erbsen) interessant.

4.4 Ackerbohne

Die Ackerbohne beziehungsweise Favabohne (Vicia faba) ist eine protein- und ballaststoffreiche Hülsenfrucht mit relevanten Mengen an Folat und Mineralstoffen. Sie enthält ebenfalls phenolische Verbindungen und andere sekundäre Pflanzenstoffe. Ein spezieller Sicherheitsaspekt ist der Gehalt an Vicin und Convicin. Für Menschen mit einer angeborenen, genetisch bedingten Stoffwechselerkrankung der roten Blutkörperchen (Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel) können diese Stoffe problematisch sein und eine hämolytische Reaktion auslösen. Für diese Personengruppe ist eine individuelle medizinische Beratung relevant.

4.5 Trockenbohnen

Unter Trockenbohnen werden verschiedene Arten und Sorten zusammengefasst, etwa weiße Bohnen, Kidneybohnen, Pintobohnen oder schwarze Bohnen. Sie unterscheiden sich innerhalb dieser Gruppe hinsichtlich Proteinmenge, Ballaststoffen, Polyphenolen und Mineralstoffen. Besonders bei Kidneybohnen ist die ausreichende Erhitzung sicherheitsrelevant, da rohe bzw. unzureichend gegarte Bohnen hohe Mengen an Phytohämagglutinin enthalten können. Das Einweichen und anschließende vollständige Kochen reduzieren diese Stoffe deutlich. Konservenbohnen sind bereits erhitzt und können nach dem Abspülen direkt verwendet werden.

5 Veränderung der Inhaltsstoffe durch Verarbeitung

5.1 Roh

Hülsenfrüchte im rohen Zustand enthalten hohe Gehalte an Lektinen, Trypsininhibitoren und Phytinsäure viele Arten sind roh nicht bekömmlich oder sogar toxisch (z.B. Bohnen).

5.2 Einweichen

Einweichen reduziert die wasserlöslichen Oligosaccharide (Mehrfachzucker), dies kann die Verträglichkeit verbessern und Blähungen reduzieren. Das Einweichwasser kann öfters gewechselt werden und sollte vor dem Kochvorgang verworfen werden. Einweichen führt geringfügig zu einem Verlust von Mineralstoffen und Polyphenolen.

5.3 Kochen

Kochen spielt für den sicheren Verzehr von Hülsenfrüchten eine zentrale Rolle. Dadurch werden hitzelabile, antinutritive Faktoren nahezu vollständig inaktiviert. Einige wasserlösliche Stoffe können zum Teil reduziert werden (z.B. B-Vitamine, Folat) oder ins Kochwasser übergehen (z.B. Mineralstoffe), das bei Suppen und Eintöpfen gerne mitverwendet werden kann. Mineralstoffe bleiben weitgehend erhalten, ebenso wie die Ballaststoffe. Der Kochvorgang hat auch keinen negativen Einfluss auf die Proteinqualität. Die Eiweißmenge bleibt erhalten und der Kochvorgang verbessert sogar die Verdaulichkeit.

5.4 Keimen und Sprossen

Keimen verändert die gesamte Zusammensetzung des Samens. Das Nährstoffprofil ändert sich, indem die Verfügbarkeit von Vitaminen (Vitamin C, B-Vitaminen und Vitamin E) und bioaktiven Stoffen erhöht wird. Die Proteinzusammensetzung verändert sich ebenfalls: Der Gehalt an essenziellen Aminosäuren (Tyrosin, Cystein und Lysin) nimmt zu. Genau wie beim Einweichen wird auch beim Keimungsprozess Phytat abgebaut, wodurch der Darm die enthaltenen Nährstoffe (u. a. Zink) besser aufnehmen kann.

Für die Keimlingsanzucht eignen sich z. B. Sojabohnen, Mungobohnen, Kichererbsen, Linsen, Adzukibohnen und Erbsen. Rote und gelbe Linsen sind geschält und keimen nicht.

Trotz ihrer vielen Vorteile gibt es beim Verzehr von gekeimten Hülsenfrüchten einige wichtige Dinge zu beachten. Die Keimlinge wachsen in einer feuchten und warmen Umgebung heran. Um gesundheitliche Risiken durch einen potenziellen Keimlingsbefall durch Bakterien und Schimmelpilze zu vermeiden, ist es daher wichtig, die Keimlinge während des Wachstums täglich mehrmals mit frischem Wasser zu spülen und sie nicht über 23 Grad Celsius zu lagern. Vor dem Verzehr sollten die Sprossen nochmals gründlich unter fließendem Wasser gewaschen werden. Fertige Keimlinge sollten im Kühlschrank aufbewahrt und innerhalb weniger Tage verbraucht werden. Personen, die einer Risikogruppe angehören (wie Schwangere, Ältere, Kinder oder Personen mit einem geschwächten Immunsystem) sollten zudem keine rohen Sprossen zu sich nehmen, sondern diese vor dem Essen kochen, blanchieren oder dünsten. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt, größere Samen, wie Soja- und Mungobohnensprossen, vor dem Verzehr zu erhitzen. So werden potenzielle Krankheitserreger abgetötet, allerdings verlieren die Keimlinge bei der Hitzebehandlung auch wieder einen Teil ihrer gewonnenen Vitamine.

5.5 Fermentieren

Beim Fermentieren kommt es zu Veränderung der Matrix und Abbau bestimmter antinutritiver Stoffe, wie Phytat, Tannine und Saponine. Bei fermentierten Produkten, wie Tempeh, können Verdaulichkeit und sensorische Qualität verbessert werden. Die zugegebenen Pilze schließen die Proteine der Sojabohne auf und machen sie für den menschlichen Körper besser verwertbar. Zudem reduzieren sie die enthaltenen Oligosaccharide, die Blähungen verursachen können. Der hohe Anteil an sekundären Pflanzenstoffen im Tempeh hat eine antioxidative Wirkung und unterstützt das Immunsystem. Der Fermentationsprozess lässt Tempeh „von Natur aus“ leicht nussig oder pilzartig schmecken.

6 Empfehlungen

6.1 Verträglichkeit verbessern

Blähungen nach dem Konsum von Hülsenfrüchten sind vor allem durch die Fermentation bestimmter Oligosaccharide (Raffinose und Stachyose) im Dickdarm bedingt. Das ist nicht automatisch ein Zeichen einer Unverträglichkeit oder Darmschädigung. Die individuelle Toleranz ist sehr unterschiedlich und kann sich bei regelmäßiger, schrittweise gesteigerter Zufuhr verbessern.

Bei getrockneten, großen Hülsenfrüchten (Bohnen, Kichererbsen) kann ein mehrstündiges Einweichen (8-12 Stunden) mit anschließendem Verwerfen des Einweichwassers die Menge bestimmter Oligosaccharide reduzieren. Auch das Abspülen von Konserven reduziert einen Teil der löslichen Bestandteile. Kleinere Portionen, gründliches Garen und eine schrittweise Steigerung können ebenfalls sinnvoll für die individuelle Toleranz sein. Geschälte Hülsenfrüchte (rote und gelbe Linsen) sind für die meisten Menschen ebenfalls sehr gut verträglich.

Gewürze wie Kümmel, Fenchel, Anis, Koriander oder Kreuzkümmel werden traditionell als Karminativa eingesetzt. Auch Lorbeer- oder Curryblätter, Majoran und Ingwer helfen den „Bläh-Effekt“ abzumildern. Die Gewürze sollten möglichst zu Beginn des Kochvorgangs beigefügt werden, damit sie die optimale Wirkung erzielen. Gewürze können die subjektive Verdauungsverträglichkeit zwar unterstützen, jedoch ist die wissenschaftliche Evidenz für eine relevante Reduktion der durch Hülsenfrüchte verursachten Gasbildung deutlich schwächer als die Evidenz für Einweichen und Verarbeitung. Gewürze sollten daher als kulinarische Maßnahme und nicht als Ersatz für geeignete Zubereitung betrachtet werden.

6.2 Eignung für Proteinpulver und Nahrungsergänzungsmittel

Hülsenfrüchte sind grundsätzlich geeignete Rohstoffe für proteinreiche Lebensmittel und Proteinpulver. Besonders Soja und Lupine liefern konzentrierte Proteine; auch Erbsenprotein wird häufig als Isolat in Eiweißpulvern eingesetzt. Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist ein Proteinpulver jedoch nicht automatisch hochwertiger als das ganze Lebensmittel. Durch Isolierung werden Protein und bestimmte Bestandteile konzentriert, während Ballaststoffe, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe teilweise verloren gehen.

Bei Lupinenprotein ist zusätzlich die Kontrolle der Chinolizidinalkaloide relevant. Bei Sojaprotein ist die Verträglichkeit von Sojaallergikern zu berücksichtigen. Für die allgemeine Ernährung ist die Verwendung normaler Sojalebensmittel in der Regel sinnvoller als eine pauschale Empfehlung hochdosierter Isoflavonpräparate.

6.3 Praktische Empfehlungen für private Haushalte, Gastronomie und Landwirtschaft

Für Haushalte steht vor allem die sichere Zubereitung im Vordergrund: getrocknete Hülsenfrüchte ausreichend einweichen, Einweichwasser verwerfen, mit frischem Wasser vollständig garen und bei Bedarf die Portionsgröße langsam steigern. Bei Konserven können die Hülsenfrüchte abgespült werden. Das ist vor allem bei salzhaltiger Flüssigkeit sinnvoll.

Für Gastronomie und Hotellerie bieten Hülsenfrüchte die Möglichkeit, Speisen proteinreicher und ballaststoffreicher zu gestalten und gleichzeitig regionale bzw. pflanzliche Rohstoffe stärker in ihrem Speiseangebot einzusetzen. Besonders geeignet sind Suppen, Eintöpfe, Salate, Aufstriche, Beilagen, Teigwaren und fermentierte Produkte. Für Buffets und Gemeinschaftsverpflegung sind vorgegarte oder konservierte Produkte organisatorisch einfach und sicher einsetzbar.

Für Landwirte und Direktvermarkter sind Sortenwahl nach Boden- und Standortanalyse, Rohstoffqualität, Lagerung und Verarbeitung entscheidend. Bei Lupinen sollte die Alkaloidproblematik bereits bei der Sortenwahl und Rohstoffkontrolle berücksichtigt werden. Die Bezeichnung „Süßlupine“ beschreibt dabei eine züchterisch auf niedrigere Alkaloidgehalte ausgerichtete Sorte, bedeutet aber nicht, dass jedes Produkt ohne weitere Qualitätskontrolle beliebig roh verzehrt werden sollte.

7 Zusammenfassung

Hülsenfrüchte sind nährstoffreiche Lebensmittel mit hoher Bedeutung für eine pflanzenbetonte Ernährung. Ihr ernährungsphysiologischer Wert ergibt sich aus dem Zusammenspiel von pflanzlichem Eiweiß, Ballaststoffen, komplexen Kohlenhydraten, Mineralstoffen, B-Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen. Gleichzeitig enthalten sie natürliche Inhaltsstoffe wie Phytat, Lektine, Trypsininhibitoren, Tannine und Oligosaccharide, die je nach Stoff sowohl positive biologische Eigenschaften als auch unerwünschte Wirkungen auf Nährstoffverfügbarkeit oder Verträglichkeit haben können.

Die entscheidende Erkenntnis lautet daher: „Hülsenfrüchte passend verarbeiten“. Einweichen, Abspülen, ausreichendes Erhitzen, Keimen und Fermentation verändern die Zusammensetzung gezielt. Dabei werden manche unerwünschten Stoffe reduziert, während andere bioaktive Verbindungen ebenfalls verloren gehen können. Für die Praxis ist deshalb eine sichere, schonende und zum jeweiligen Produkt passende Verarbeitung sinnvoll.

8 Referenzen und weiterführende Informationen

1. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Hülsenfrüchte und Nüsse regelmäßig essen. DGE-Empfehlungen, aktuelle Onlinefassung.

2. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). DGE-Ernährungskreis. Angaben zu Portionsgrößen und Lebensmittelgruppen.

3. Nutritional and Functional Attributes of Legumes: A Review of Processing Methods and Their Impacts. PubMed, 2026. PMID: 42494153.

4. Inactivation Methods of Trypsin Inhibitor in Legumes: A Review. Journal of Food Science, 2018. PMID: 29210451.

5. Njoumi S et al. Soaking and cooking modify the alpha-galacto-oligosaccharide and dietary fibre content in five Mediterranean legumes. International Journal of Food Sciences and Nutrition. 2019;70:551–561. PMID: 30614326.

6. USDA Agricultural Research Service. FoodData Central. Aktuelle Nährstoffdatenbank, Datenstand 2026.

7. Impact of antinutritional factors in food proteins on the digestibility of protein and the bioavailability of amino acids and on protein quality. PubMed.

8. Viscardi G et al. Effect of Soy Isoflavones on Measures of Estrogenicity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Advances in Nutrition. 2025;16(1):100327. PMID: 39433088.

9. Gençtürk N et al. The effect of soy isoflavones given to women in the climacteric period on menopausal symptoms and quality of life: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Explore. 2024. PMID: 38825560.

10. Luan H et al. Effects of soy isoflavones on menopausal symptoms in perimenopausal women: a systematic review and meta-analysis. PeerJ. 2025;13:e19715. PMID: 40718787.

11. Quinolizidine alkaloids in lupine flour and lupine products from the German retail market and risk assessment of the results regarding human health. PubMed, 2023. PMID: 37011027.

12. Lupin poisoning: a review. PubMed, 2025. PMID: 40270768.

13. Quinolizidine Alkaloid Profiles in Lupin-Based Products: Monitoring of the Italian Retail Market and Efficacy of the Debittering Process. PubMed, 2026.

14. Kötter, Engelbert; Stommel, Heike. 16.10.2023. Hülsenfrüchte: Keimlinge. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). https://www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/huelsenfruechte/huelsenfruechte-keimlinge/.

15. Intharuksa, A., Arunotayanun, W., Na Takuathung, M., Chaichit, S., Prasansuklab, A., Chaikhong, K., Sirichanchuen, B., Chupradit, S., & Koonrungsesomboon, N. (2025). Daidzein and Genistein: Natural Phytoestrogens with Potential Applications in Hormone Replacement Therapy. International Journal of Molecular Sciences, 26(14), 6973. https://doi.org/10.3390/ijms26146973

16. Phytoöstrogene: Pflanzliche Helfer für Hormonbalance. Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention (FET). Zuletzt geändert: 28. September 2025 von FETeV Redaktion

Impressum

Verantwortliche Abteilung:
Abteilung Innovation & Energie

Autoren:
Hanna Thuile (Ernährungstherapeutin und Ernährungswissenschaftlerin).

Editoren:
Kaspar Widmann, Lena Staffler, (Südtiroler Bauernbund - Abteilung Innovation & Energie), Heike Mayr (Südtiroler Bauernbund - Hauptabteilung 4)

Bildquellen:
Pixabay

Südtiroler Bauernbund

Kanonikus-Michael-Gamper-Straße 5
39100 Bozen
www.sbb.it

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Autoren. Die Informationen dieses Infoblatt wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt, trotzdem kann keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit und Aktualität übernommen werden. Sie beruhen auf dem Wissensstand von September 2026. Zudem ist zu beachten, dass Gesetze und Interpretationen auch kurzfristig abgeändert werden können und daher Anwendungsprobleme grundsätzlich nicht auszuschließen sind. Im Zweifelsfalle und für eine Vertiefung der Materie wird auf die entsprechenden Rechtsquellen verwiesen bzw. auf entsprechende fachliche Beratung.

INNO Leguminosen

Von der Europäischen Union kofinanziert: Europäischer Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums (EU – Verordnung Nr. 2021/2115)

Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provinzia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL - ALTO ADIGE