



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



Heimische  
Eiweißfuttermittel

## Erbse heimischer Eiweiß- und Stärkelieferant



**LfL-Information**

## **Impressum**

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Redaktion: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Am Gereuth 8, 85354 Freising-Weihenstephan  
E-Mail: [Pflanzenbau@LfL.bayern.de](mailto:Pflanzenbau@LfL.bayern.de)  
Telefon: 08161/71-3637

Fotos: Wagner/IPS, Zellner/IPS, Sainer/IPZ

1. Auflage: September 2013

Druck: ES-Druck, 85356 Freising-Tüntenhausen

Schutzgebühr: 1,00 Euro

# **Erbse**

## **heimischer Eiweiß- und Stärkelieferant**

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Standortansprüche	4
2. Sortenwahl	4
3. Produktionstechnik	4
4. Düngung	6
5. Pflanzenschutz	7
6. Ernte	13
7. Verwertung	14



## 1 Standortansprüche

Erbsen bevorzugen leichte, durchlässige Böden mit einem neutralen bis schwach sauren pH-Wert. Speziell zur Blüte benötigen sie ausreichend Wasser. Trockene Abreifebedingungen begünstigen die Ernte.



## 2 Sortenwahl

Bei der Sortenwahl auf gute, krankheitstolerante Saatgutqualität achten. Momentan sind halbblattlose Wuchstypen für die Körnererzeugung am besten geeignet.

Aktuelle Ergebnisse der Landessortenversuche finden Sie unter:

[www.lfl.bayern.de/ipz/oelfruechte/029662/](http://www.lfl.bayern.de/ipz/oelfruechte/029662/)



[www.lfl.bayern.de/iab/landbau/030541/](http://www.lfl.bayern.de/iab/landbau/030541/)



## 3 Produktionstechnik

### 3.1 Fruchtfolge

Die Erbse ist mit sich selbst unverträglich und hat nur eine geringe Verträglichkeit mit anderen Leguminosen. Deshalb muss eine Anbaupause von 5 bis 6 Jahren eingehalten werden. Roggen und Hafer sind als Vorfrucht ungeeignet, da Nematoden übertragen werden könnten. Die biologische Stickstofffixierung beträgt im Durchschnitt 150 kg N/ha. Verbleiben die Pflanzenreste auf dem Feld, ist die Stickstoffassimilation meistens positiv, jedoch nicht so stark wie bei Ackerbohnen. Schwach zehrendes Getreide bietet sich als Folgefrucht an.

### 3.2 Bodenbearbeitung

Die Stoppelbearbeitung der Vorfrucht sollte direkt nach der Ernte erfolgen. Hierfür haben sich Exaktgrubber mit Gänsefußscharen in Kombination mit einer Rohrstabwalze bewährt.

#### **Wendende Bodenbearbeitung:**

Eine Pflugfurche zur Grundbodenbearbeitung sollte möglichst im Spätherbst bei trockener Witterung erfolgen.

#### **Nicht wendende Bodenbearbeitung:**

Der Verbleib des Stroh der Vorfrucht unterstützt die Unkrautunterdrückung. Zum Aussaatzeitpunkt sollte der Strohbedeckungsgrad jedoch bei maximal 40 % liegen. Mit der nicht wendenden Bodenbearbeitung entsteht ein stabiles Porensystem, was zu einer guten Bodendurchlüftung und zu einer verbesserten Wasserinfiltration führt. Die Mulchschicht schützt vor Erosion, Verschlammung und Austrocknung. Bei lockerem, frostgaren und ebenen Boden kann die Saat ohne vorausgehender Bodenbearbeitung durchgeführt werden.



Im Ökolandbau ist eine Überfahrt mit dem Grubber zur Stoppelbearbeitung mit Rückverfestigung nach dem Auflauf von Ausfallgetreide ausreichend. Eine Pflugfurche bei trockenen Bodenverhältnissen wäre optimal. Soll bei einer pfluglosen Bodenbearbeitung gleichzeitig das Unkraut reguliert werden, ist eine zwei- bis dreimalige Überfahrt mit dem Grubber nötig.

## 3.3 Saat

### 3.3.1 Saatzeit

Möglichst früh ab Ende März bis spätestens Ende April. Der hohe Keimwasserbedarf kann somit am besten gedeckt werden. Die Erbse ist im Gegensatz zur Ackerbohne frostempfindlicher (-3 °C). Kühle Temperaturen fördern jedoch die Bewurzelung, welche den Bestand schneller zur Blüte und Hülsenentwicklung kommen lassen. Dadurch sind die Pflanzen toleranter gegenüber Trockenstress und der Schädlingsdruck ist geringer.

### 3.3.2 Saatstärke

60 bis 90 keimfähige Samen/m<sup>2</sup>. Bei kurzen Sorten und in Trockenlagen den oberen Bereich wählen.

### 3.3.3 Saattiefe

Die Saattiefe sollte mindestens 4 bis 6 cm auf mittelschweren Böden und 6 bis 8 cm auf leichten Böden betragen. Je höher die Bodenfeuchte bzw. die Niederschlagsmenge ist, desto geringer kann die Saattiefe gewählt werden.

### 3.3.4 Reihenabstand

Der Reihenabstand kann dem Getreideabstand angepasst werden. Gegebenenfalls Fahrgassen anlegen.



Im Ökolandbau den Reihenabstand entsprechend der Maschinenhacke wählen.

### 3.3.5 Saattechnik

Ein gutes Ergebnis bezüglich Saattiefe, Samenanzahl/m<sup>2</sup> und Standraumverteilung kann mit einer Kreiseleggen – Drillmaschinen – Kombination erzielt werden. Optimale Ergebnisse werden mit Einzelkornsämaschinen erreicht. Nach einer pfluglosen Bodenbearbeitung und darauffolgender Aussaat **mit Saattbettbereitung** sollte die Mulchsaat mit Schneidscheiben durchgeführt werden, die scharfe und stabile Saattrillen bilden.

Mulchsaat **ohne Saattbettbereitung** und Direktsaat müssen mit höherem Schardruck gesät werden.

Aktuelle Empfehlungen zur Bodenbearbeitung und Einsatz bodenschonender Verfahren finden Sie unter:

[www.lfl.bayern.de/iab/boden/031249/](http://www.lfl.bayern.de/iab/boden/031249/)



## 4 Düngung

**Stickstoff:** Durch die Stickstofffixierung der Knöllchenbakterien ist in der Regel keine N-Gabe nötig. Für die Folgefrucht ist durch die Fixierungsleistung mit einem positiven bis schwach negativen N-Saldo zu rechnen. Bei zu sauren Böden wird die Stickstoffbindung der Knöllchenbakterien stark vermindert.

**Kalk:** Bei zu sauren Böden sollte nach dem Räumen der Vorfrucht gekalkt werden (700 – 1200 kg/ha).

**Phosphor:** Erbsen benötigen größere Mengen Phosphor, er regt die Stickstoffbindung der Knöllchenbakterien an. Die Düngung empfiehlt sich direkt zur Erbse als Tripelphosphat und Superphosphat.

**Kalium:** Die Erbse ist kalibedürftig. Kalium verbessert die Wassereffizienz.

**Magnesium:** Der mittlere Bedarf kann mit magnesiumhaltigen Kalk oder Kaliumdünger zugeführt werden.

Tab. 1: Düngebedarf nach Gehaltsstufen und Standortbedingungen

Gehaltstufe	Phosphat	Magnesiumoxid		
		alle Böden	leichte Böden	mittlere / schwere Böden
A	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 40 kg/ha	Abfuhr + 75 kg/ha
B	Abfuhr + 60 kg/ha	Abfuhr + 30 kg/ha	Abfuhr + 40 kg/ha	Abfuhr + 75 kg/ha
C	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr
D	1/2 Abfuhr	keine	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr
E	keine	keine	keine	keine

Quelle: [www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/d\\_24402](http://www.lfl.bayern.de/publikationen/informationen/d_24402)

**Schwefel:** 0 bis 60 kg/ha in schnell verfügbarer Sulfat-Form.

**Spurenelemente:** Eisen, Bor, Kupfer, Zink, Molybdän und Mangan können bei Bedarf als Blattspritzung in Kombination von Insektizid – bzw. Fungizidanwendung gegeben werden.

Einen aktuellen Dünge-Leitfaden zur standortbezogenen Düngung finden Sie unter:

[www.lfl.bayern.de/iab/duengung/031924/](http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/031924/)



## 5 Pflanzenschutz

### 5.1 Unkrautregulierung

Die Erbse ist langsam in der Jugendentwicklung. Daher kann es zu ertragsmindernder Konkurrenz durch Unkräuter und Ungräser kommen. Dagegen gibt es wirksame Herbizide für den Einsatz im Voraufbau und Nachaufbau.

Weitere Informationen zur chemischen Unkrautbekämpfung finden Sie unter:  
[www.lfl.bayern.de/ips/pflanzenschutz/027325/](http://www.lfl.bayern.de/ips/pflanzenschutz/027325/)



Eine mechanische Unkrautbekämpfung kann vor dem Auflaufen der Erbsen bis zum Entwicklungsstadium 08 (Spross wächst zur Bodenoberfläche) durch Blindstriegeln erfolgen. Im Nachaufbau kann vorsichtig ab dem Entwicklungsstadium 13 (Entwicklung des dritten Blattes) wieder gestriegelt werden.

### 5.2 Tierische Schädlinge

#### Erbsenblattlaus:

Brutplätze der Erbsenblattläuse sind vor allem Hülsenfrüchte und Hirtentäschel. Sie saugen vorzugsweise an den Triebspitzen der Pflanze. Bei massivem Befall wird die Entwicklung der Pflanzen gehemmt, dies kann zum Absterben ganzer Pflanzenteile führen. Außerdem kann sie Viren übertragen. Speziell in der Saatgutvermehrung sollte daher auf eine sehr strenge Lausbekämpfung geachtet werden (Abb. 1).

**Bekämpfung:** Ab einer Befallsdichte von 15 Läusen je Haupttrieb ist ein Insektizideinsatz sinnvoll.



Abb. 1: Erbsenblattlaus

### Olivbrauner Erbsenwickler:

Der grau bis olivbraune Falter fliegt ab Mai in die Bestände ein (Abb. 2 a), wobei die Weibchen durchschnittlich 80 Eier an die Blüten und Stängel anheften. Den Hauptschaden verursachen die geschlüpften Larven. Diese bohren sich in die Hülsen und nisten sich in den Samen ein (Abb. 2 b, c). Dadurch können auch pilzliche Erreger übertragen werden. Besonders in trockenwarmen Jahren ist ein erhöhter Befallsdruck wahrscheinlich.

**Bekämpfung:** Natürliche Gegenspieler sind Brack- und Schlupfwespe. Eine Pflugfurche kann befallsmindernd wirken. Die Anbaupause von mindestens 5 Jahren sollte eingehalten werden. Außerdem sollten die Leguminosen der Fruchtfolge von Jahr zu Jahr in möglichst großem räumlichen Abstand stehen. Breitbandinsektizide sollten nur nach genauer Beobachtung des Bestandes und unter Beachtung der Auflagen zum Einsatz kommen.

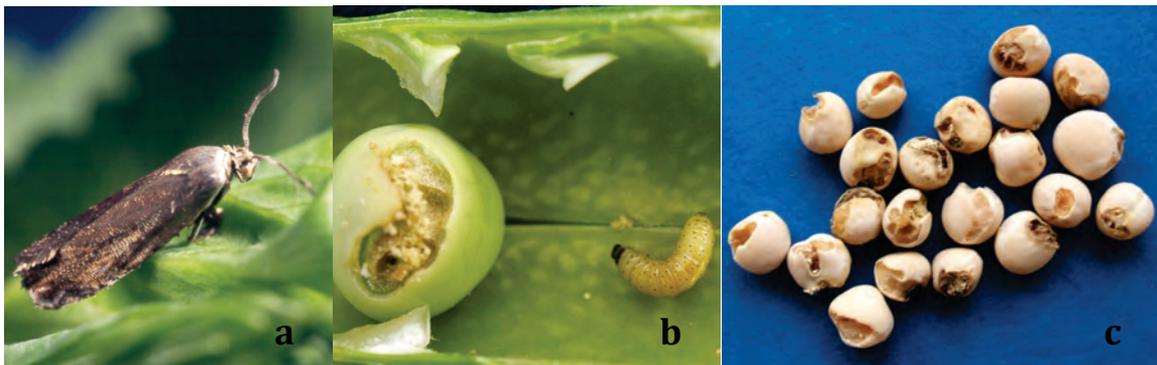


Abb. 2: a) olivbrauner Erbsenwickler, b) Larve des Erbsenwicklers, c) Bohrschäden an Erbsenhülsen

### Blattrandkäfer:

Bei massivem Befall in jungen Beständen ist mit Ertragseinbußen zu rechnen. Ein später Befall ist nicht mehr ausschlaggebend für Ertragsminderungen. Neben dem Blattfraß der Käfer (siehe Abb. 3) wirkt vor allem der Fraß der Larven an den Wurzeln und Rhizobien ertragsmindernd. Blattrandkäfer können bis zu 1.000 Eier je Vegetationsperiode legen.

**Bekämpfung:** Durch die Vielzahl der Wirtspflanzen ist die Bekämpfung eher schwierig. Für eine Stärkung der Pflanze durch angepasste Düngung sorgen. Anbaupausen von mindestens 5 Jahren einhalten und die Distanz der Leguminosenschläge maximieren.



Abb. 3: Adultes Tier des Blattrandkäfers  
© U. Baer / NPZ

**Erbsenkäfer:**

Der Befall muss bei Saatgutproduktion und bei Produktion für den menschlichen Verzehr vermieden werden. Die Käfer legen auf die Hülsen ihre Eier ab. Die Larven des Käfers nisten sich in die Samen ein und hinterlassen Bohrlöcher

(Abb. 4).

**Bekämpfung:** Anbaupausen einhalten. Ist die Erbse ein festes Fruchtfolglied, sollte der nächste Bestand in möglichst großer Entfernung zum vorjährigen stehen.



Abb. 4: Schadbild des Erbsenkäfers am Samen

**Erbsengallmücke:**

Die Larven verursachen den Hauptschaden. Sie sondern beim Fraß einen Stoff ab, der an der Pflanze zu Missbildungen führen kann. Dies kann zu verkrüppeltem Schotenansatz, reduziertem Schotenansatz und/oder vorzeitigem Schotenabfall führen.

**Bekämpfung:** Anbaupausen einhalten. Ist die Erbse ein festes Fruchtfolglied, sollte der nächste Bestand in möglichst großer Entfernung zum vorjährigen stehen. Der Flug sollte mittels Lockstoff-Klebefallen auf der Fläche des Vorjahresbefalls beobachtet werden. Ein Insektizideinsatz ist nur wirkungsvoll, wenn er sich gegen die erste Gallmücken-Generation aus dem Feld des vorjährigen Anbaus richtet.

### 5.3 Pilzliche Schaderreger

**Wurzel-, Fuß-, und Welkekrankheiten (*Aphanomyces euteiches*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *Pisi*, *Fusarium solani* f. sp. *Pisi*, *Ühytium* spp.):**

Wurzel und Stängel verfärben sich zunächst, werden morsch und sterben dann ab. Auf den Bestand wirkt sich dies meist mit einer Welke, Blattvergilbung und einem verminderten Hülsenansatz aus. Ertragsminderungen sind die Folge. Gefährdet sind zu feuchte und zu stark verdichtete Standorte.

**Bekämpfung:** Standorte mit leichten, durchlässigen Böden wählen; gebeiztes Saatgut verwenden; Z-Saatgut verwenden; Sortenempfehlungen beachten; Anbaupausen einhalten und bei Bedarf erhöhen; sorgfältige Einarbeitung von Pflanzenresten der Vorfrucht; eine angepasste Düngung trägt zur Pflanzengesundheit bei; Zwischenfruchtanbau mit Weißem Senf kann befallsmindernd wirken.

**Fungizideinsatz:** Eine Saatgutbeizung kann zu einer verbesserten Jugendentwicklung beitragen, ist aber kein Garant für Befallsfreiheit.

**Brennfleckenkrankheiten (*Mycosphaerella pinodes*, *Ascochyta pisi* und *Phoma medicaginis* var. *Pinodella*):**

Dieser Erregerkomplex kann alle Pflanzenteile der Erbse befallen und zu massiven Ertragsverlusten führen. In einer engen Leguminosenfruchtfolge ist die Gefahr eines Befalls besonders groß. *Ascochyta pisi* ist an seinen stark eingesunkenen runden Flecken (Brennflecken) zu erkennen. Dieser Erreger befällt alle oberirdischen Pflanzenteile. Das Gewebe ist zunächst braun, später färbt sich der innere Bereich des Flecks grau mit schwarzen Pyknidien (Abb. 5). *Mycosphaerella pinodes* ist nur zu Befallsbeginn eindeutig erkennbar. Es bilden sich unzählige kleine grüne Läsionen auf dem Blattfirmament, die sich später bräunlich färben und ins Gewebe einschwemmen und sternähnliche Flecken hinterlassen. *Phoma medicaginis* var. *Pinodella* befällt den Blattapparat. Dort sind kleine braunschwarze Punkte zu erkennen. Mit fortschreitendem Verlauf sinken die Punkte ein und verleihen den Blättern ein schmutziges Aussehen (Abb. 5).



Abb. 5: Schadbild der Brennfleckenkrankheiten an Erbse

**Bekämpfung:** Standorte mit leichten, durchlässigen Böden wählen; gebeiztes Saatgut verwenden; Z-Saatgut verwenden; Anbaupausen einhalten und bei Bedarf erhöhen; sorgfältige Einarbeitung von Pflanzenresten der Vorfrucht; eine angepasste Düngung trägt zur Pflanzengesundheit bei.

**Fungizideinsatz:** Eine Saatgutbeizung kann zu einer verbesserten Jugendentwicklung beitragen, ist aber kein Garant für Befallsfreiheit. Ein Einsatz von derzeit zugelassenen Fungiziden ist unter der Beachtung der Wirtschaftlichkeit sinnvoll.

**Echter Mehltau (*Erysiphe pisi*):**

Der Pilz besiedelt mit seinem weißen Myzel sowohl die Pflanzenoberfläche (Abb. 6) als auch das Pflanzeninnere. Bei starkem Befall kann es zu Qualitäts- und Ertragsminderungen kommen. Warme Temperaturen tagsüber und nächtlicher Tau fördern die Ausbreitung des Pilzes.

**Bekämpfung:** Mehlttauresistente Sorten wählen; eine angepasste Düngung trägt zur Pflanzengesundheit bei.

**Fungizideinsatz:** Auf Grund der niedrigen Befallsstärke ist der Einsatz eines Fungizids nur selten rentabel.



Abb. 6: Schadbild des echten Mehltau

**Falscher Mehltau (*peronospora viciae*):**

Anfangs kleine, gelbbraune, leicht durchscheinende Flecken auf der Blattoberseite. Auf der Blattunterseite sind braune bis blaugraue Pilzrasen zu erkennen. Ein starker Befall kann ganze Pflanzenteile schädigen und die Samenbildung unterbinden. Dies kann zu Ertrags- und Qualitätseinbußen führen.

**Bekämpfung:** Anbaupausen einhalten und bei Bedarf erhöhen; Z-Saatgut verwenden; sorgfältige Einarbeitung von Pflanzenresten der Vorfrucht;

**Fungizideinsatz:** Der Einsatz von Beizen und derzeit zugelassenen Fungiziden ist bei Befall ratsam.

**Erbsenrost (*Uromyces pisi*):**

Zunächst an der Blattoberseite rostbraune Pusteln (Abb. 7). Später durchwächst der Pilz ganze Pflanzenteile und bildet schwarze Punkte. Folgen sind starke Welke der Pflanzen und teils hohe Ertragseinbußen.

**Bekämpfung:** Anbaupausen einhalten; Z-Saatgut verwenden; Sortenempfehlungen beachten; sorgfältige Einarbeitung von Pflanzenresten der Vorfrucht.

**Fungizideinsatz:** Ein Einsatz von derzeit zugelassenen Fungiziden ist unter der Beachtung der Wirtschaftlichkeit zu Befallsbeginn sinnvoll.



Abb. 7: Rost auf Erbsenblatt

**Grauschimmel (*Botrytis cinerea*):**

Auf den Blättern sind graue Läsionen zu erkennen, die sich bis zu den Blattachsen ausbreiten. Trocknet infiziertes Gewebe ab, bildet sich auf dem rotbraunen Gewebe ein Pilzrasen mit schwarzgrauen Punkten (Abb. 8). Werden Blüten und Stängel befallen, muss mit erheblichen Ertragseinbußen gerechnet werden. Feuchtwarme Witterung begünstigt die Ausbreitung von Grauschimmel.

**Bekämpfung:** Breite Standreihen sorgen für eine rasche Abtrocknung; Anbaupausen einhalten.

**Fungizideinsatz:** Eine Bekämpfung ist mit den momentan zugelassenen Mitteln zu Befallsbeginn sinnvoll.



Abb. 8: Schadbild von Grauschimmel an einer Erbse

**Weißstängeligkeit (*Sclerotinia sclerotiorum*):**

Zu Beginn graue Läsionen an Stängel und Ranken. Im fortschreitenden Stadium verbleichen die Stängel (Abb. 9). Am Stängel bildet sich relativ spät ein schaumig weißes Myzel, woran man den Erreger gut erkennen kann. Weißstängeligkeit kann zu starken Ertragseinbußen führen. Der Erreger kann einige Jahre im Boden überdauern und kann auch dem Raps und Feldgemüse gefährlich werden.



Abb. 9: Weißstängeligkeit an einer Erbse

**Bekämpfung:** Weite Fruchtfolgen bei risikobehafteten Kulturen; gut durchlüftete Standorte wählen; eine Kalkdüngung kann die Fruchtkörperkeimung im Frühjahr reduzieren.

**Fungizideinsatz:** Ein Einsatz von derzeit zugelassenen Fungiziden ist unter der Beachtung der Wirtschaftlichkeit sinnvoll.

Detaillierte Informationen zu Bedeutung, Schadbild, Befall und Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten erhalten Sie im Faltblatt:

**„Großkörnige Leguminosen – Krankheiten und Schädlinge“**

Für genauere Nachweißverfahren einzelner Erreger siehe:

[www.lfl.bayern.de/ips/forschung/](http://www.lfl.bayern.de/ips/forschung/)

Aktuelle Empfehlungen der LfL zum Einsatz von zugelassenen Spritzmitteln gegen Schad-  
erreger:

[www.lfl.bayern.de/ips/pflanzenschutz](http://www.lfl.bayern.de/ips/pflanzenschutz)

Hinweise zur Saatgutbeizung:

[www.bvl.bund.de/DE/04\\_Pflanzenschutzmittel/01\\_Aufgaben/02\\_ZulassungPSM/02\\_Zulassungsberichte/psm\\_zulassungsberichte\\_genehmigungsberichte\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/02_Zulassungsberichte/psm_zulassungsberichte_genehmigungsberichte_node.html)



## 6 Ernte

### Drusch:

In der ersten Augushälfte sind Körnererbsen i.d.R. erntereif. Sie reifen in der Regel einheitlich ab. Das Schneidwerk des Mähdreschers sollte mit einem Ährenheber und Seitenmessern ausgestattet sein. Zur Vermeidung von Kornverletzungen und Bruchkorn ist die Trommeldrehzahl möglichst gering zu halten und der Dreschkorb weit zu öffnen, wobei das Gebläse stark einzustellen ist (Tab. 2). Weiterhin hat sich Folgendes bewährt:

- Arbeit ohne Überkehrelevator durch Entfernung der Schale unter dem Elevator
- Ersatz der Schale unter der Schnecke zum Körnerelevator durch ein entsprechend geformtes Sieb (angepasste Sieblochgröße!)

Geringe Kornverletzung und geringes Verschmieren werden bei einer durchschnittlichen Kornfeuchte von 15 bis 20 % erreicht. Darauf ist vor allem bei Vermehrungsbeständen zu achten sowie geringe Fallhöhen beim Abtanken des Dreschers und der Einlagerung in Silos.

### Trocknung und Aufbereitung:

Zur Aufbereitung muss das Erntegut < 18 % Feuchte haben, jedoch sollte eine Trocknung auf die Lagerfeuchte erst nach dem Aufbereiten erfolgen.

Für **Futterware** genügt eine Endfeuchte von > 12 %. Jedoch sollte maximal 4 % Feuchtigkeit je Trocknungsdurchgang entzogen werden und die Durchgänge wenigsten 3 Tage auseinanderliegen. Allgemein gilt, je niedriger die Temperatur ist, desto geringer das Risiko von Schalenrissen. Weiterhin bleibt die Verdaulichkeit als Futtermittel durch geringere Temperaturen unverändert.

**Saatgut** hingegen muss deutlich schonender getrocknet werden. Rissbildung und Temperaturen über 40 °C sind gänzlich zu vermeiden. Weiterhin sollte das Saatgut eine Kornfeuchte von 15 % aufweisen, um die Keimfähigkeitsverluste in der Lagerperiode möglichst gering zu halten.

Tab. 2: Richtwerte für Mähdreschereinstellung in Abhängigkeit der Bestandsfeuchte

Erbse	trocken	mittel	feucht
Dreschtrommeldrehzahl (U/min) bei Trommel			
Ø 450 mm	380-450	450-550	550-650
Ø 600 mm	300-400	400-450	450-550
Rotordrehzahl	300-350	350-400	350-450
Korbeinlauf (mm)	28-20	20-18	18-17
Korbauslauf (mm)	18-16	16-14	14-12
Obersieb (mm)	10-12	12-15	15-16
Verlängerung	12-14	14-16	16-18
Untersieb	8-10	10-12	12-14
Gebläse	mittel- stark	mittel- stark	stark

Quelle: Feiffer, A.: „Öl- und Proteinpflanzen besser dreschen“, Feiffer consult, Sondershausen, 2003



## 7 Verwertung

Generell sind die Rohproteingehalte der Körnererbsen geringer als bei Ackerbohne, Lupine, Sojaextraktionsschrot und Rapskuchen. Gerbstoffe (Tannine) können die Futterraufnahme beeinträchtigen. Der Gehalt ist sortenabhängig. Die im Vergleich mit Sojabohnen deutlich geringeren Gehalte an Proteaseinhibitoren spielen in der Rinderfütterung keine Rolle.

Tab. 3: Wertgebende Inhaltsstoffe (12 % Feuchte)

	Rapskuchen 8 % Fett	Erbsen(weiß)	Gerste(Vierzeilig)
	Gehalt in g / kg		
Feuchte	90	120	120
Rohasche	59	35	17
Rohprotein	337	207	110
Rohfett	80	13	20
Rohfaser	123	57	46
Stärke+Zucker	68	474	551

Quelle: [http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p\\_36967.pdf](http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p_36967.pdf) LfL Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe

### Futterwert bei Monogastriden:

Für Monogastriden ist Erbse ein energiereiches Futtermittel mit hohem Rohproteingehalt. Die Dünndarmverdaulichkeit des Rohproteins liegt bei Schweinen für Erbse bei ca. 83 %, für Rapskuchen bei ca. 79 % und Gerste bei ca. 75 %. Erbsen liefern relativ viel Lysin, sind aber Methionin- und Tryptophanschwach (Tab. 4). Ein hoher Gehalt an Tanninen und Proteaseinhibitoren mindert den Futterwert. Die aktuell zugelassenen weißblühenden Sorten sind tanninarm.

Tab. 4: Futterwert von Rapskuchen, Körnererbse und Gerste (12 % Feuchte) für Schwein und Geflügel

	Rapskuchen 8 % Fett		Körnererbse		Gerste (Vierzeilig)	
	Schwein	Geflügel	Schwein	Geflügel	Schwein	Geflügel
Gehalt in g / kg						
Lysin	13,9	15,1	11,9	12,1	2,8	2,5
Methionin + Cystin	11,1	5,1*	3,8	1,3*	3,2	1,0*
Threonin	11,0	10,8	6,1	5,5	2,7	1,9
Tryptophan	3,4	3,1	1,5	1,4	1,0	0,8
in MJ / kg						
ME	12,7	n. a.	13,46	11,03	12,61	n. a.

\* Werte nur für Methionin in der Quelle verfügbar

### Empfehlung zur Erbsenfütterung in der Geflügelhaltung:

Broiler/Mastküken: < 50 % total

Legehennen: < 35 % total

### Empfehlungen zur Erbsenfütterung in der Schweinehaltung:

Ferkel:	< 10 % im Alleinfutter
Mastschweine:	< 20 % im Alleinfutter
Sauen:	< 15 % im Alleinfutter

### Futterwert bei Polygastriden:

Erbsen haben weniger Rohprotein, Aminosäuren und Mineralstoffe als Sojaextraktionsschrot, sind jedoch identisch im Energiegehalt. Dieser beruht auf dem hohen Gehalt an Stärke, was in der Gesamtration beachtet werden muss. Erbsen müssen geschrotet oder zerquetscht gefüttert werden und können Sojaextraktionsschrot und Getreide teilweise ersetzen (1 kg Erbsen entsprechen ca. 0,8 kg Getreide und 0,2 kg Sojaextraktionsschrot). Um den nötigen Eiweißgehalt zu erzielen und gleichzeitig den Stärkegehalt der Gesamtration zu begrenzen, sollten Erbsen zusammen mit einem zweiten Eiweißfutter eingesetzt werden. Da Erbsen relativ reich an Lysin, aber arm an Methionin sind, bringt die Ergänzung mit Rapsextraktionsschrot eine deutliche Verbesserung der Eiweißwertigkeit.

Informationen zum Einsatz von Erbsen in einem Bullenmast-Versuch finden Sie unter:

[www.lfl.bayern.de/ite/rind/029204/](http://www.lfl.bayern.de/ite/rind/029204/)

Tab. 5: Futterwert von Rapskuchen, Erbsen und Gerste (12 % Feuchte) für Wiederkäuer

	Rapskuchen 8 % Fett	Erbsen	Gerste (Vierzeilig)
	in % des Rohproteingehalts		
UDP	15	15	25
	Gehalt in g / kg		
nXP	164	161	144
RNB	28	7	-6
	In MJ / kg		
ME	11,7	11,8	11,8
NEL	7,2	7,5	7,2

Quelle: [http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p\\_36967.pdf](http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p_36967.pdf)

### Empfehlung zur Erbsenfütterung für Milchkühe:

50 % der Eiweißträger.

### Empfehlung zur Erbsenfütterung in der Schafhaltung:

Tragend: < 20 % in der Kraftfuttermischung

Laktierend: < 45 % in der Kraftfuttermischung

Mastlämmer:

- Intensivmast: < 35 % in der Kraftfuttermischung + Eiweiß das eine hohe Pansenbeständigkeit (hohes UDP) hat
- Wirtschaftsmast: < 45 % in der Kraftfuttermischung

Weitere Informationen zur Fütterung finden Sie unter:

[www.lfl.bayern.de/ite/](http://www.lfl.bayern.de/ite/)

[www.ufop.de/agrar-info/erzeuger-info/fuetterung/](http://www.ufop.de/agrar-info/erzeuger-info/fuetterung/)

# Steckbrief Erbse



## Standortansprüche

- leichte, humusreiche, durchlässige Böden
- pH-Wert 6 bis 7



## Sortenwahl

- halbblattlose Wuchstypen bevorzugen
- gesundes Saatgut verwenden



## Produktionstechnik

### Fruchtfolge

- Anbaupause von mind. 5 Jahren, auch mit anderen Hülsenfrüchten (Leguminosenmüdigkeit)
- Humusanreicherung → als Folgefrucht eignen sich schwach zehrendes Getreide

### Bodenbearbeitung

- Möglichst homogene Bodenbearbeitung
- Bodenverdichtungen vermeiden
- Stoppelbearbeitung mit Exaktgrubber und Rohrstabwalze empfehlenswert
- mit und ohne Pflugfurche möglich

### Saat

- Saatzeit: Ende März bis spätestens Ende April (frostverträglich bis  $-3\text{ °C}$ )
- Saatstärke: 60 bis 90 keimfähige Samen/m<sup>2</sup>
- Saattiefe: mindestens 3 cm, maximal 6 cm
- Reihenabstand: entsprechend dem Getreide
- Saatechnik: Kreiselege – Drillmaschine – Kombination; bei Mulchsaat: Einzelkornsämaschine



## Düngung (Angaben beziehen sich auf Bodengehaltsstufe C)

- Stickstoff: i.d.R. kein Bedarf
- Phosphor: ca. 70 kg/ha
- Kalium: ca. 80 kg/ha
- Magnesium: ca. 20 kg/ha
- Schwefel: 0 bis 60 kg/ha
- Spurenelemente bei Bedarf



## Pflanzenschutz

### Unkraut

- durch die langsame Jugendentwicklung der Erbse hoher Unkrautdruck
- zugelassene Mittel zur Bekämpfung im Vor- und Nachauflauf erhältlich

### Tierische Schädlinge

- Erbsenblattlaus
- Olivbrauner Erbsenwickler
- Liniertes Blattrandkäfer
- Erbsenkäfer
- Erbsengallmücke

### Pilzliche Erreger

- Wurzel-, Fuß- und Welkekrankheiten
- Ascochyta-Komplex
- Echter Mehltau
- Falscher Mehltau
- Erbsenrost
- Grauschimmel
- Weißstängeligkeit



## Ernte

- Erbsen reifen einheitlich ab
- Kornfeuchte 15 bis 20 %



## Verwertung

- als Eiweißfuttermittel
- als Saatgut