

# ernteriff

Der Blick hinter die Kulissen der biologischen  
Landwirtschaft und darüber hinaus.



*Hülsenfrüchte*

**Pflanzliche Proteinbomben**

## Aktuell ernteriif: Hülsenfrüchte

**Hülsenfrüchte sind in den vergangenen Jahren zu einem beliebten Schlagwort unserer Ernährungskultur geworden. Dem Eiweiss der Armen wird mit der zunehmend fleischlosen Ernährung immer mehr Beachtung geschenkt. Pflanzliche Proteine sind jedoch nicht nur gesund für den Menschen, der Anbau von Leguminosen ist bei einer nachhaltigen Landwirtschaft ein fester Bestandteil der Fruchtfolge und unumgänglich. Denn Leguminosen haben dank einer Zusammenarbeit mit Bodenbakterien die Fähigkeit, Stickstoff aus der Luft in den Boden zu bringen. Und ohne Stickstoff im Boden wachsen unsere Nahrungsmittel nicht. Der Anbau von Linsen, Kichererbsen und Co steckt in der Schweiz jedoch wieder in den Kinderschuhen, nachdem er einst vielerorts fester Bestandteil der Fruchtfolgen war. Das Ernteriif Magazin begibt sich auf einem Streifzug durch die hiesige Leguminosenlandschaft und geht der Frage nach: Wer bindet denn heute noch organisch Stickstoff im Boden?**

### Tradition und Geschichte oder Gestern und Heute

Leguminosen sind in den unterschiedlichen Regionen der Welt schon lange Teil unseres Speiseplans. Die ersten Nachweise von verschiedenen Hülsenfrüchten finden sich in Äthiopien, in China, in Südostasien und Südamerika. Im klassischen Altertum der Ägypter, der Griechen und Römer hatten Linsen, Ackerbohnen und Erbsen einen hohen Stellenwert in der Ernährung. Aufgrund ihres Eiweissgehaltes weit über dem von Weizen, Hafer, Gerste und Reis, hatten Hülsenfrüchte schon früh die Proteinversorgung breiter Bevölkerungskreise übernommen. War es im ostasiatischen Raum vor allem die Sojabohne, spielte in Regionen Afrikas um den Äquator die Erdnuss eine wichtige Rolle und im Andenhochland Südamerikas versorgten sich viele Menschen mit dem Eiweiss der Tarwi Lupine oder der Phaseolus-Bohnen. In Europa waren es traditionellerweise Erbsen, Bohnen und Linsen, die hier heute aber nicht mehr als Grundnahrungsmittel gelten.



Mit steigendem Wohlstand fanden immer mehr tierische Proteine wie Milch, Käse oder Fleisch den Weg auf unsere Teller. Die pflanzlichen Proteine wie Soja wurden als Tierfutter verwendet. Mit einem neuen Bewusstsein für Nachhaltigkeit und gesunder Ernährung, bauen in den westlichen Wohlstandsgesellschaften wieder viele Menschen Körnerleguminosen als Alternative zu Tierprodukten in

ihren Ernährungsplan ein. Als fettarme Proteinquelle mit hohem Anteil an Ballaststoffen, einem tiefen glykämischen Index und der ausgleichenden Wirkung auf den Blutzuckerspiegel, sind Körnerleguminosen ideal für Menschen mit Übergewicht oder Diabetes. Zudem weisen sie teilweise hohe Gehalte an Mineralien wie Eisen, Kalium, Zink und Magnesium auf und enthalten viele B-Vitamine.

Dass Hülsenfrüchte ernährungsphysiologisch wertvoll und geschmacklich hervorragend sind, war bereits in grauer Vorzeit bekannt. Der römische Gelehrte Plinius ahnte da aber schon mehr und beschrieb in seiner *Historia Naturalis* eine wichtige Eigenschaft der Leguminosen: „Der Boden auf dem Ackerbohnen angebaut werden, freut sich gleich, als ob er eine Düngung erhalten hätte“.

### Dank Leguminosen kann Stickstoff in die Äcker gebracht werden

Achtung, jetzt wird es ein wenig technisch: Die Wurzeln von Leguminosengewächsen gehen im Boden zu einer Symbiose mit spezifischen Bakterien über (Knöllchenbakterien), welche in die Wurzeln eindringen und in allen Wurzelbereichen sogenannte Knöllchen ausbilden. Die Pflanze versorgt die Bakterien mit mineralischen Nährstoffen und im Gegenzug nimmt die Pflanze die stickstoffreichen Ausscheidungen der Knöllchenbakterien entgegen, die ihrerseits der Luft den Stickstoff entziehen können. Denn im Boden ist verfügbarer Stickstoff Mangelware, unsere Luft besteht jedoch zu rund 78% aus Stickstoff. Eine Win-Win Situation für die Pflanze und die Bakterien.

Sämtliche Arten der Familie der Hülsenfrüchte (Fabaceae) sind somit in der Lage, auf organische Weise Stickstoff aus der Luft im Boden zu binden, welcher dann für längere Zeit auch für Nachfolgekulturen verfügbar bleibt. Eine wichtige Eigenschaft, weil Stickstoff schlichtweg der limitierende Faktor des Pflanzenwachstums darstellt. Zudem haben die Leguminosenwurzeln ein grundsätzlich gutes Aufschliessungsvermögen für Bodennährstoffe und Wasser. Auf schweren und steinigen, aber auch auf leichten und sandigen Böden, werden Hülsenfrüchte deshalb gerne als sogenannte Kulturbringer eingesetzt. Vereinfacht kann zusammengefasst werden, dass in einer nachhaltigen Fruchtfolge, in der nicht mit synthetischen Düngern nachgeholfen werden kann, Hülsenfrüchte eine wichtige Funktion haben, da sie gleichzeitig Ernte und Nährstofflieferant sind.



## Synthetischer Stickstoffdünger ist einer grössten CO<sub>2</sub> Verursacher der Landwirtschaft

Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft und der Verfügbarkeit von synthetischem Stickstoff, verschwanden in den Industrienationen die Leguminosen allmählich aus den Fruchtfolgen der Landwirtschaft. Bis Ende des 20. Jahrhunderts waren die meisten Hülsenfrüchte auf den Feldern konventionell wirtschaftender Betriebe absent. Der Biolandbau, welcher nicht auf synthetische Dünger zurückgreifen kann, hat als Reaktion darauf die Einbindung von Hülsenfrüchten in die Fruchtfolge zur Bedingung gemacht. In der Schweiz schreibt das Reglement von Bio Suisse vor, dass eine Fruchtfolge mindestens 20 % bodenschützende und nährstoffanreichernde Kulturen aufweisen muss. Als Beispiele werden Körnerleguminosen und Mischungen wie Soja, Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen, Hafer/Erbsen, Kleemischungen oder Wicken vorgeschlagen.

## Leguminose finden den Weg zurück auf Schweizer Äcker und auf unsere Teller

Bis Ende der 2000er Jahre hatte die Schweiz einen sehr geringen Eigenversorgungsgrad an pflanzlichen Proteinen. Die Fruchtfolgen waren dominiert von Getreide und Mais. Ab 2008 starteten agrarische Forschungsinstitutionen und BIO SUISSE verschiedene Projekte zur Förderung der einheimischen Produktion von Körnerleguminosen. 2015 machten Soja, Ackerbohnen, Lupinen und Eiweiserbsen 2,5 % der offenen Ackerfläche in der Schweiz aus, ein Anteil, der seither noch weiter angestiegen ist. Jedoch ist ein Grossteil dieser Menge als Futtermittel in der Tierhaltung bestimmt. Es stammen zwar mehr als zwei Drittel der benötigten Eiweissmenge in der Schweizer Milch- und Fleischproduktion aus der inländischen Grasproduktion, der restliche Drittel des Tierfutters besteht aus Futterprotein (zu 63% aus Sojaprodukten bestehend) und wird zu einem grossen Teil importiert. Zur Veranschaulichung: Würden die 200'000 Tonnen Tierfutter in der Schweiz angebaut, würde dies drei Viertel der Schweizer Ackerfläche beanspruchen. Vor allem bei der Geflügelhaltung und Schweinemast führt kein Weg an importiertem Futter vorbei.



Kichererbsen auf dem Feld

## Anbau in der Schweiz

Insgesamt steigt zwar die Anbaufläche von Leguminosen in der Schweiz aber ein Grossteil wird als Tierfutter verwendet. Da aber beispielsweise Kühe hervorragende Verwerter von Gras sind, was der Mensch von sich schlecht behaupten kann, lässt sich Nutztieren das pflanzliche Eiweiss ohne schlechtes Gewissen streitig machen.

Soja wird in der Schweiz vorwiegend für die Tofuproduktion, also für die menschliche Ernährung, angepflanzt. Für die Tierfütterung wird meistens das viel billigere Soja aus der Donauregion in Osteuropa oder auch aus Brasilien importiert. Sojabohnen brauchen viel Wärme und deren Anbau verzögert sich bei schlechter Witterung schnell in den Frühherbst, was der Kultur gefährlich werden kann. Geeignete Anbauflächen für Speisesoja sind in der Schweiz daher beschränkt verfügbar. Da Soja in der Schweiz nicht heimisch ist, muss der Boden mit der Saat mit Knöllchenbakterien beimpft werden, weil die für die Symbiose mit der Sojapflanze benötigten Bakterien nicht in unseren Böden vorkommen.

## Weitere Kulturen, wenn auch in geringem Umfang, sind Linsen und Süsslupinen

Einige Pionier\*innen im Biolandbau der Schweiz versuchen sich schon seit einiger Zeit an Experimenten mit verschiedenen Linsensorten, Kichererbsen und Süsslupinen. Zu Bekanntheit hat es diesbezüglich die Familie Courtois aus Sauvigny (GE) gebracht, die seit Mitte der 90er Jahre wieder Linsen anbaut und heute jährlich über 15 Tonnen erntet.

In der Deutschschweiz sind es mittlerweile zahlreiche Bäuer\*innen der Biofarm Gennossenschaft, die sich dem Anbau von vergessenen Ackerbaukulturen verschrieben haben. Jorge Vásquez und Beatrice Peter haben im Zürcher Weinland an Versuchen mit der Agroscope zur Wiedereinführung der Linsen auf Schweizer Äckern teilgenommen und sich so viel Erfahrung im Linsenanbau erarbeitet. Unterstützt wurden sie dabei von Biofarm, der Genossenschaft, die sich darum bemüht, das Wissen um den biologischen Anbau von Leguminosen verfügbar zu machen. Ihren Produzent\*innen empfiehlt Biofarm den Anbau von Linsen in Mischkultur. Mögliche Partner\*innen für Linsen sind etwa Hafer und verschiedene Getreide, oder auch Kreuzblütler wie der Leindotter. Dabei werden die Linsen zusammen mit dem jeweiligen Mischpartner ausgesät, was einige Vorteile mit sich bringt. Der Mischpartner hilft der Linse, das übrige Unkraut zu unterdrücken, soll die Linse als Hauptkultur aber auch nicht konkurrieren. Herbizide werden so vermieden und im besten Fall lassen sich zwei nutzbare Ernten auf einen Schlag einfahren. Die Ernte der Linsen an sich wird durch eine Mischkultur auch erleichtert, da der Mischpartner der Linse dabei hilft, etwas aufrechter auf dem Feld zu stehen und sie vom Boden wegbringt. Das minimiert Ernteverluste und erleichtert dem Mähdrescher die Ernte, da er die Schoten so besser einfahren kann.

## Von der Theorie zur Praxis

Jorge Vasquez war einer der Pioniere im Schweizer Linsenanbau. Seine Linsen baut er gemeinsam mit Leindotter

oder Hafer an. Dies erleichtert die Ernte, da die Linsen sich an die Partnerpflanzen halten können. Aus dem Leindotter gewinnt er als Nebenprodukt ein Öl, welches sich gut als Salatdressing verwenden lässt. Für Jorge hat die Linse nicht nur geschmacklich und ernährungsphysiologisch viel zu bieten, sondern auch agronomisch. Sie bindet Stickstoff im Boden und hinterlässt ihn krümelig und gut zu bearbeiten. Nischenkulturen wie Linsen sind ausserdem spannend für kleinere Betriebe, weil die Wertschätzung der Konsumenten höher ist als beispielsweise bei Weizen.

Das Linsensaatgut kommt im März auf den Acker. Der Biobauer achtet darauf, die beiden Mischungspartner nicht zu dicht zu säen, damit diese sich später gegenseitig weniger beschatten. Erntezeit ist im September. Danach müssen die Linsen vom Leindotter getrennt, getrocknet und gereinigt werden. Herausfordernd ist, dass keine Kieselsteine oder Erde zurückbleiben, denn diese können die selbe Grösse wie die Linsen haben. Vertrieben werden die Linsen von Biofarm, welche Bioläden und Hofläden beliefert.

Die Fruchtfolge des Betriebs soll einerseits die Wirtschaftlichkeit berücksichtigen und die Fruchtbarkeit des Bodens auch für die nächste Generation sicherstellen. Neben Linsen baut der Betrieb Winterweizen, Karotten, Randen, Erbsen, Gerste und Süsskartoffeln an. Während jeweils zwei Jahren sorgt eine Kunstwiese aus Klee für die Erholung und Stickstoffanreicherung des Bodens, denn auch der Klee gehört zur Familie der Leguminosen und kann Stickstoff im Boden binden. Bei der Wahl der Kultur muss beachtet werden, ob die Kultur einen grossen Nährstoffbedarf hat, ob allfällige Krankheiten oder Schädlinge bei der Vor- oder Nachkultur zu beachten sind und ob Fruchtfolgepausen eingehalten wurden.

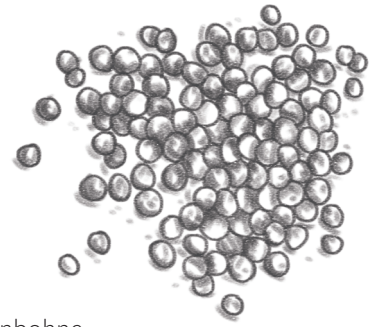
## Fruchtfolge

Über 8 Jahre wird folgende Fruchtfolge auf dem Acker angebaut, im 3. und 5. Jahr eine Leguminose/Hülsenfrucht.



## Was sind eigentlich alles Hülsenfrüchte?

Ein kleiner Überblick über die beliebtesten Hülsenfrüchte, die du in der Schweiz kaufen kannst. Einige kannst du aus einheimischer Produktion kaufen, wie zum Beispiel Gartenbohnen oder auch Linsen.



- Mungobohne** Leichter verdaulich als Gartenbohnen, dafür weniger Eigengeschmack. Oft als Sprossenkeimlinge genutzt.
- Feuerbohne** Ursprünglich aus Südamerika, toleriert Kälte besser als die Gartenbohne. Oft als Zierpflanze gepflanzt.
- Gartenbohne** Gibt es in tausend Varianten. Bekannt sind z.B. Kidney Bohnen und die Grünen Bohnen.
- Sojabohne** Oft als Tierfutter verwendet. Sehr proteinreich. Vielseitig einsetzbar in der Küche.
- Straucherbse** In den Tropen kultiviert. In Indien als Tuvar Dal weit verbreitet und Hauptproteinquelle für Vegetarier.
- Kirchererbse** Roh giftig. Können vielseitig gekocht werden: geröstet als Nüsse, als Falafel, Hummus, Farinata und vieles mehr.
- Linse** Hoher Proteingehalt. Leichter verdaulich als Erbsen und Bohnen. Guter Fleischersatz.
- Ackerbohne** Einheimische Alternative zu Soja für Tierfutter. Aber auch für menschliche Ernährung geeignet.
- Augenbohne** In Afrika, Lateinamerika und im Süden der USA verbreitet. Als Gemüsepflanze genutzt.
- Adzukibohne** Süsser, nussiger Geschmack, in Asien daher oft zur Herstellung von Süßspeisen genutzt.
- Weisse Lupine** Oft als Tierfutterpflanze angebaut, aber auch z.B. zu Lupinenmehl oder Lupinenkaffee verarbeitet.
- Erdnuss** Etwas überraschend, aber ja, botanisch gesehen auch eine Hülsenfrucht. Entwicklungsgeschichtlich wird sie bekanntlich oft zu den Nüssen gezählt.

---

### Hast du gewusst, dass...?

**...Soja und Linsen mehr Protein pro 100g haben als Rindfleisch? Jede\*r Schweizer\*in isst im Schnitt pro Woche aber doch nur 35g Hülsenfrüchte, jedoch 770g Fleisch.**

**...Hülsenfrüchte gleichzeitig den Boden düngen und geerntet werden können?**

**...Schrebergartenbesitzer\*innen deutlich mehr Hülsenfrüchte verzehren als Nicht-Gärtner\*innen?**

**...80% der Sojabohnen als Futtermittel verwendet werden?**

**...Pflanzliche Eiweisse gesünder sind als tierische?**

---





## Linsenbolognese mit getrockneten Steinpilzen

### Zutaten für 6 Personen:

2 Zwiebeln gehackt  
 4 Knoblauchzehen gehackt  
 200g Rüebli in kleine Würfel geschnitten  
 150g Stangensellerie in kleine Würfel geschnitten  
 15-20g getrocknete Steinpilze eingeweicht, klein geschnitten  
 150g Belugalinsen  
 3 EL Tomatenpüree  
 1 dl Rotwein  
 ca. 800g geschälte Tomaten aus der Dose  
 1 dl Gemüsebouillon  
 1 dl vom Einweichwasser der Steinpilze  
 3 Lorbeerblätter  
 Salz, Pfeffer, Räucherpaprika, Cayennepfeffer  
 frische Kräuter (Rosmarin, Thymian, Oregano, Petersilie..) gehackt

### Zubereitung:

Zwiebeln und Knoblauch in Olivenöl andünsten. Rüebli, Stangensellerie und Steinpilze dazugeben, weiter anbraten. Linsen und Tomatenpüree begeben, kurz weiter

dünsten, dann mit Rotwein ablöschen. Tomaten, Bouillon, Einweichwasser und Lorbeer dazugeben und ca. 90 Minuten zugedeckt köcheln lassen. Gelegentlich umrühren. Am Schluss mit den Gewürzen und Kräutern abschmecken. Falls die Linsen zu viel Flüssigkeit aufnehmen, kann noch mehr Bouillon beigefügt werden. Am besten passen Spaghetti dazu. In Portionen abgefüllt ideal zum Tiefkühlen.

## Panissa – Ligurische Polenta

### Zutaten für 2 Personen:

300g Kirchererbsenmehl  
 1l Wasser  
 Olivenöl zum Anbraten  
 Salz  
 Pfeffer

### Zubereitung:

Wasser aufkochen und Topf vom Herd nehmen. Kichererbsenmehl langsam einrühren, so dass sich keine Klumpen bilden. Unter regelmässigem Rühren mindestens 1 Stunde lang auf kleiner Hitze köcheln. Mit Salz und Pfeffer würzen. Wasser nachgiessen falls nötig. Es sollte eine Konsistenz geben wie Polenta.

Eine Schüssel mit Wasser befeuchten, Panissa eingiessen und abkühlen lassen. Schüssel kippen, so dass Panissa sich ablöst. Danach in Streifen schneiden und mit Olivenöl scharf anbraten, so dass sich eine goldgelbe Kruste bildet. Heiss servieren.

## Über *ernteriif*

### Die Idee

ernteriif verschafft mit Blick auf saisonale Erzeugnisse lokaler Landwirt\*innen einen vertieften Einblick auf deren Arbeit und Produktionsweise. Im Fokus stehen kleinstrukturierte Landwirtschaftsbetriebe, die grossen Wert auf Biodiversität und Bodenfruchtbarkeit legen. Mit der Vision, dass wir Konsument\*innen uns verstärkt mit der Herkunft unserer Lebensmittel und den Herausforderungen ihrer Herstellung auseinandersetzen.

### Genossenschaft vielgrün



Wir setzen uns für kleinstrukturierte Landwirtschaft, diverse und ökologisch produzierte Lebensmittel, faire Handelsbeziehungen von Produzent bis zum Konsument, lokale und verantwortungsvolle Bioläden ein.  
 Mehr Infos unter [www.vielgruen.bio](http://www.vielgruen.bio)

### Impressum

ernteriif Nr. 3, Winter 2021

**Auflage:** 2500 Stück  
**Redaktion:** Martin Schiller  
**Texte:** Jeremias Lütold, Samuel Renggli, Sofia Borsani, Ramona Howald  
**Lektorat:** Manuela Schiller  
**Fotografie:** Martin Schiller  
**Gestaltung:** Tamara Guyer