

Süßlupine

Anbau- und Kulturanleitung

DI Marion Gerstl

Pflanzenschutz: DI Hubert Köppl

Stand: Februar 2026



Lupinen zählen zur Gattung der Schmetterlingsblütler und kommen als Wildformern in vielen Regionen der Erde vor.

In Oberösterreich wird sie auch als „die Sojabohne des Mühlviertels bzw. Eiweißkönigin des Nordens“ bezeichnet. Hier tritt sie vorzugsweise an Waldrändern als Wildform auf, daher sind dies auch jene Standorte, welche für den Anbau zu bevorzugen sind.

Im Jahr 2000 wurden in Österreich auf 17 ha Lupinen angebaut bis 2024 haben sich die Flächen auf 616 Hektar erhöht. Ein Großteil davon wird in Niederösterreich und Oberösterreich angebaut. Aufgrund der Züchtung von Sorten, welche eine Toleranz zur Brennfleckenkrankheit verfügen bzw. nicht mehr so hohe Ansprüche an den Boden haben, steigen die Anbauflächen wieder. Weiters suchen viele Landwirte in Lagen wo kein Sojaanbau möglich ist Alternativen, um den Eiweißbedarf zu decken.

Lupinen sind in ihrer Wildform reich an giftigen Bitterstoffen (Alkaloiden) und wurden daher zunächst zur Verbesserung leichter Böden genutzt. Für die Bodenverbesserung sprechen neben der Bodenlockerung durch ihr reich verzweigtes Pfahlwurzelsystem, die Mobilisierung schwer löslicher Phosphatvorräte im Boden. Außerdem reichern Lupinen als Stickstoffsammler den Boden für die Nachfrucht mit Stickstoff an und minimieren so den Düngbedarf.

Lupinen sind Hülsenfrüchte und zeichnen sich durch hohe Eiweißgehalte im Korn und in der Grünmasse aus. Demzufolge sind sie zur Körnernutzung als auch zur Produktion von eiweißreichem Grünfutter zu verwenden.

Ein weiterer Vorteil der Lupine ist ihre günstige Proteinzusammensetzung. Der Bitterstoffgehalt (Alkaloide) sollte in der Tier- bzw. in der Humanernährung nicht über 0,02 % liegen.

Wird die Lupine in der Tierfütterung verwendet, muss sie nicht getoastet werden.

In der Praxis werden drei Arten als landwirtschaftliche Kulturen angebaut: Schmalblättrige oder auch Blaue Lupine (*Lupinus angustifolius*), die Weiße Lupine (*Lupinus albus*), diese hat eine gewisse Toleranz gegenüber der Anthraknose und die Gelbe Lupine (*Lupinus luteus*). Aufgrund des hohen Proteingehaltes (36 – 48 %) zählen Lupinen zu den bedeutendsten Eiweißlieferanten. Außerdem sind sie garantiert GVO-frei.

Standortansprüche

Als Standort eignen sich Sande und schwach lehmige Sande mit niedrigem pH-Wert 4,0 bis 6,8. Höhere pH-Werte führen zu Kalkchlorose (Vergilben der jüngsten Blätter). Eine etwaig notwendige Kalkung sollte daher unbedingt erst nach der Ernte erfolgen. Die Gelbe Lupine hat die geringsten Ansprüche und kann bei pH-Werten zwischen 4,6 – 6,0 angebaut werden. Bei der Blauen Lupine sollte der pH-Wert zwischen 5,0 und 6,5 liegen. Lupinen können im Durchschnitt bis zu 150 kg/ha Luftstickstoff binden. Aufgrund ihrer Pfahlwurzel ist sie ideal, um Verdichtungen aufzubrechen. Lupinen fördern die Struktur des Bodens, daher eignet sich

diese Pflanze auch sehr gut für den Zwischenfruchtanbau, aber nur, wenn keine Leguminose als Folgefrucht angebaut wird. Für die Keimung benötigt die Lupine eine Bodentemperatur von 20 °C, Blaue Lupine verträgt Fröste bis – 8°C und die Weiße Lupine bis – 7°C.

Sorten

Bei der Lupine gibt es endständige = determinierte und verzweigte Typen. Endständige sind für Lagen mit kürzerer Vegetationszeit und verzweigte Typen für Lagen mit längerer Vegetationszeit geeignet. Verzweigte Typen bringen mehr Ertrag als endständige, wobei die endständigen Sorten gleichmäßiger abreifen.

In folgender Tabelle sind die Eigenschaften der einzelnen Lupinenarten zusammengefasst.

	Gelbe Lupine <i>Lupinus luteus</i>	Blaue Lupine <i>Lupinus angustifolius</i>	Weiße Lupine <i>Lupinus albus</i>
Sproß	80 – 100 cm	50 – 100 cm	50 – 120 cm
Blätter	Fingerförmig mit 5 bis 9 Blättchen	Fingerförmig mit 5 bis 9 Blättchen, schmal-lineal	Fingerförmig mit 5 bis 7 Blättchen, verkehrt, eiförmig
Hülsenlänge	5 - 6 cm	5 - 7 cm	6 – 11 cm
Vegetationstage	135 – 150	120 – 150	140 – 175
pH-Wert Boden	4,6 – 6,0	5,0 – 6,5	5,5 – 6,8
Bodenansprüche	gering	mittel	hoch
Ertragspotential	1,5 – 2,0 t/ha	1,5 – 4,5 t/ha	2,0 – 4,0 t/ha
Frostverträglichkeit	- 4°C	- 8°C	- 7°C
Bestandesdichte	70 – 80 Pfl./m ²	70 – 80 Pfl./m ² bei verzweigten Sorten; 100 Pfl./m ² bei endständigen Sorten	50 - 60 Pfl./m ²
Tausendkorngewicht (g)	110 - 150	150 - 190	340 - 520
Saatgutbedarf (kg/ha) bei Reinsaat	85 - 120	120 - 150	200 - 310

Tabelle: Eigenschaften der landwirtschaftlich genutzten Lupinenarten

Folgende Sorten sind am Markt 2026 bei diversen Saatgutfirmen erhältlich (siehe Tabelle)

Saatbau Linz	CELINA	<u>Weißer Lupine:</u> CELINA, FRIEDA
Die Saat	CELINA, BOREGINE	
Probstdorfer Saatzucht	FRIEDA	
DSV	CARABOR, CELINA, FRIEDA	<u>Blaue Lupine:</u> BOREGINE, BORUTA, CARABOR, LUNABOR, PROBOR
Saatzucht Steinach	BOREGINE, BORUTA, CARABOR, LUNABOR, PROBOR	

Impfung/Inokulation

Das für die Stickstoffbindung verantwortliche Bakterium ist das *Bradyrhizobium lupine*, welches üblicherweise nicht in ausreichender Menge im Boden vorhanden ist. Um eine gute Knöllchenausbildung zu gewährleisten, muss der Boden locker und gut durchlüftet sein. Eine Impfung bringt bis zu 30 % Mehrerträge. Gängige Präparate sind „HiStick“ auf Torfbasis oder das flüssige Präparat „Turbolupin“. Es sind aber auch andere Produkte am Markt erhältlich. Nach der Impfung muss unmittelbar die Aussaat erfolgen und das beimpfte Saatgut muss vor UV-Strahlung geschützt werden. Die Aufbewahrung des Impfmittels darf nicht unter 2°C und nicht über 15 ° C erfolgen.

Fruchtfolge

Alle drei Lupinenarten sind mit sich selbst unverträglich, daher müssen Anbaupause von fünf bis sechs Jahren eingehalten werden. Geeignete Vorfrüchte sind Stickstoffzehrer, es soll möglichst wenig Stickstoff im Boden vor dem Anbau von Lupinen vorhanden sein, damit die Knöllchenbakterien zur Bindung von Luftstickstoff angereizt werden. Als Vorfrüchte eignen sich Getreide, Mais, Lein oder Hanf. Eine günstige Folgefrucht ist Wintergetreide. Sollte Mais als Folgefrucht angebaut werden, dann nur nach einer Zwischenfrucht, welche den Stickstoff im Boden bindet und somit die Nitratauswaschung verhindert. Von einer Schwarzbrache ist nach Lupinen abzuraten. In Fruchtfolgen mit Raps Soja und Sonnenblumen muss eine Anbaupause von sechs Jahren aufgrund der Sklerotinia eingehalten werden. Lupinen haben mit einer Nachlieferung von 20 – 60 kg N/ha einen guten Vorfruchtwert.

Anbau von Lupine im Gemenge

Versuche aus Deutschland zeigen, dass sich der Anbau von Lupine im Gemenge positiv auf die Unkrautunterdrückung und den Ertrag auswirken. Die Saatstärke der Lupine liegt bei 100 % und jene des Gemengepartners (zB bei 60 – 120 keimfähigen Kö/m² von Hafer bzw. Sommerweizen oder 200 bis 400 keimfähige Kö./m² von Leindotter). Das Gemenge mit Lupine und Getreide kann in einem Arbeitsdurchgang gedreht werden, bei Lupine mit Leindotter muss dies in zwei Arbeitsschritten erfolgen, da es aufgrund des unterschiedlichen TKG im Saatkasten zu einer Entmischung kommt. Gemenge mit Lupine und Leindotter zeigt auch eine sehr gute Unkrautunterdrückung.

Bodenvorbereitung und Anbau

Aufgrund der sehr langsamen Jugendentwicklung entscheidet die Unkrautregulierung über den Anbauerfolg. Weißer Gänsefuß, Ackerwinde, Distel, Kamille und Hederich konkurrieren mit der Lupine um Wasser und Nährstoffe. Weiteres kann eine Spätverunkrautung zur Ernte Probleme verursachen. Entscheidend ist eine indirekte Vorsorge beim Unkrautmanagement

durch Auswahl des Standortes, Beachtung der Fruchtfolge, Sortenwahl und eine entsprechende Technik für eine Beikrautregulierung am Betrieb.

Bei Problemen mit Wurzelunkräutern sollte die Bodenvorbereitung bereits im Herbst mit einer seichten Pflugfurche beginnen, ansonsten reicht eine nicht wendende Bodenbearbeitung aus.

Die Aussaat sollte von Mitte März bis Mitte April erfolgen. Die Minimumtemperatur für die Keimung liegt zwischen +3 und + 4 ° C. Frühe Saaten liefern höhere Kornerträge, spätere Saaten liefern mehr Grünmasse und weniger Kornerträge. Die Saatbettbereitung muss an der Oberfläche 2 – 3 cm feinschollig bis krümelig gelockert sein und gleichzeitig müssen die unteren Schichten einen kompakten Bodenschluss haben.

Die Saat erfolgt auf einer Tiefe zwischen 2 – 3 cm. Sie kann in Drill- bzw. Einzelkornsaat erfolgen. Eine Impfung mit dem richtigen Rhizobienstamm ist vor dem Anbau der Lupine unbedingt erforderlich, den Impfstoff (flüssig oder auf Torfbasis) soll man bei der Bestellung des Saatgutes mitbestellen. Um die Rhizobien zu erhalten ist ein unmittelbarer Anbau nach der Impfung notwendig. Die Lupine kann in Drillsaat mit einer Reihenweite von 12,5 cm angebaut werden, aber auch breitere Abstände und die Führung als Hackfrucht ist möglich.

Aussaatmenge: (kg je Hektar): TKG X angestrebte Pflanzenzahl je m²
Keimfähigkeit in %

Aufgrund des oft sehr unterschiedlichen Tausendkorngewichtes variieren die Saatstärken sehr stark, von 150 kg/ha bis mehr als 300 kg/ha.

Unkrautbekämpfung

Mechanische Unkrautbekämpfung:

Wird die Lupine **biologisch kultiviert**, dann hat sich bis jetzt **nur ein Anbau als Hackkultur** mit einer maximalen Reihenweite von 50 cm bewährt!

Nach der Saatbettbereitung muss bis kurz vor dem Auflaufen blind gestriegelt werden, dies geht so lange der Keimling bis maximal 1 cm unter der Bodenoberfläche liegt, dann soll die Pflanze erst wieder ab einer Wuchshöhe von 4 cm bzw. im 4 – 5 Blattstadium bis hin zum Reihenschluss gestriegelt werden.

Neben den klassischen Zinkenstriegel eignet sich der Rollstriegel besonders für Mulchsaatflächen, da er mit organischem Mulchmaterial besser zurechtkommt.

Um Schädigungen an den Pflanzen zu vermeiden, müssen diese Maßnahmen bei trockenem Wetter und primär nachmittags, wenn der Wasserdruck in den Pflanzen niedrig ist, durchgeführt werden. Weiteres kann die Lupine bei weiteren Reihenabständen auch als Hackfrucht geführt werden, wobei hier die Reihenabstände abhängig vom Hackgerät auszuwählen sind.

Chemische Maßnahmen:

Die Anzahl der in Lupine-Arten zugelassenen Herbizide ist eher gering. Deshalb ist es wichtig, die auf dem Feld zu erwartende Verunkrautung zu kennen und vorbeugende bzw. mechanische Maßnahmen mit in die Strategie einzubeziehen. Vor dem Anbau sind diverse glyphosatehaltige Präparate zugelassen (Indikation: Ackerbaukulturen – Abtötung von Pflanzen zur Kulturvorbereitung).

Gegen breitblättrige Unkräuter gibt es mit Ausnahme von Lentagran 45 WP in Gelber Lupine nur Voraufbaufrucht. Zur optimalen Wirkung brauchen diese einen einigermaßen feinkrümeligen Boden und eine feuchte Bodenoberfläche. Bei trockenen Bedingungen soll die Anwendung entweder unmittelbar nach der Saat auf den noch restfeuchten Boden erfolgen

oder bis wenige Tage nach der Saat am Morgen bei taufeuchtem Boden. Zugelassen sind Boxer (5 l/ha – Schwäche: Kamille-Arten), Stomp Aqua (2,6 l/ha – Schwäche: Klettenlabkraut, Franzosenkraut, Kreuzblütler), für beide Produkte gibt es auch Parallelimporte im Register. Für die Praxis empfiehlt sich eine Kombination aus 2,0-2,5 l/ha Boxer + 2,0-2,5 l/ha Stomp Aqua. Spectrum plus (4 l/ha) ist ebenfalls breit wirksam. Clomate und Reactor 360 CS (0,25 l/ha) sind Spezialisten gegen Klettenlabkraut, das Produkt Centium CS mit dem gleichen Wirkstoff Clomazone darf nur in Weißer und Gelber Lupine eingesetzt werden. Eine Zulassung im NA-Verfahren aber nur in Gelber Lupine besitzt Lentagran 45 WP (2 kg/ha), gut erfasst werden Amaranth, Klettenlabkraut, Gänsefußgewächse, Franzosenkraut, Hohlzahn, Schwarzer Nachtschatten, eine Schwäche besteht z.B. bei Kamille. Wurzelunkräuter können in Lupine chemisch nicht bekämpft werden. Im Nachauflauf-Verfahren gibt es in Lupine-Arten nur Gräsermittel (Centurion Plus, Fusilade Max – nicht für die Erzeugung von Nahrungsmitteln, Select 240 EC – nur zur Saatguterzeugung).

Schädlinge und Krankheiten

Wild- und Vogelfraß:

In naturnahen Gebieten sind Lupinen einem hohen Risiko von Wild- und Vogelfraß ausgesetzt. Die empfindlichste Phase dauert von der Aussaat bis zum Ausbilden der ersten Laubblätter. Vorbeugende Maßnahmen sind das Aufstellen von Ansitzstangen (Julen) für Greifvögel. Anleitungen dazu findet man im Internet.

Weiteres gibt es die Möglichkeit zugelassene Vegrämungsmittel anzuwenden. Beobachtungen in der Praxis zeigen, dass der Wildschaden mit der Schlaggröße abnimmt. weiteres Der Anbau in Waldnähe sollte vermieden werden.

Auflaufkrankheiten:

Wie viele Kulturen kann auch Lupine von Auflaufkrankheiten (Fusarium spp., Pythium spp., Phoma spp., Thielavipsis spp., etc.) befallen werden.

Zugelassen zur Beizung gegen Fusarium ist Celest (200 ml/100 kg Saatgut, nur für gewerbliche Beizung, Saatgutvertreiber kontaktieren).

Brennfleckenkrankheit, Anthraknose (Colletotrichum lupini):

Sie gilt als die gefährlichste Krankheit der Lupinen.

Die Verbreitung des Pilzes erfolgt über das Saatgut, am diesem sind aber keine typischen Symptome zu erkennen, auch gesund aussehende Körner können infiziert sein. Ebenso ist eine Übertragung des Pilzes durch Maschinen (Drillmaschine, Mähdrescher usw.) möglich.

Es kommt zu Auflaufverzögerungen, jungen Pflanzen verdrehen sich, die Blattstiele knicken ab und die Blätter werden welk. An den Stängeln und Hülsen bilden sich eingesunkene Flecken mit orangen Zentrum und braunem Rand, welches typisch für die Brennflecken ist.

Im Verlauf kommt es zu Zwergwuchs, Stängelkrümmungen und Triebverdrehungen. Der Pilz kann sich von den infizierten Pflanzen bei günstigen Bedingungen z.B. feucht – warme Witterung über Regentropfen oder Wind weiterwandern und den umliegenden Bestand infizieren. Die Gelbe Lupine reagiert am empfindlichsten und am widerstandsfähigsten sind die Blauen und Weißen Lupinen.

Da eine Übertragung durch das Saatgut erfolgt ist die **Anwendung von zertifiziertem Saatgut unabdingbar!** Bei der Verwendung von Nachbausaatgut muss eine Saatgutkontrolle auf Anthraknose erfolgen. In Deutschland ist der Anbau von Nachbau verboten.

Zur direkten Behandlung sind zwar einige Produkte zugelassen, jedoch muss der Einsatz bei sehr frühem Befallsbeginn vorbeugend sein. Der Erreger ist sehr aggressiv, bei fortgeschrittenem Stadium ist mit Fungiziden kein Erfolg mehr zu erzielen. Behandlungsmöglichkeiten bestehen mit Folicur/Mystic 250 EW (1 l/ha), Ortiva/Promesa (1 l/ha – nur vorbeugend wirksam), Switch (2 kg/ha), Speech (1 kg/ha), zur Befallsminderung ist Polyversum (0,1 kg/ha) zugelassen. In der Praxis wird eine Mischung aus jeweils 0,5 l/ha Folicur und Ortiva empfohlen.

Sklerotinia (Sclerotinia sclerotiorum):

Diese Pilzkrankung kann von verschiedensten Wirtspflanzen, wie Raps, Leguminosen, Sonnenblumen oder Kartoffeln, ausgehen. Sklerotien können bis zu 15 Jahre im Boden überleben. Für eine Infektion sind hohe Temperaturen und eine über mehrere Stunden erhöhte Luftfeuchtigkeit während der Blüte nötig. Die Pflanzen haben eine stängelumfassende helle Verfärbung oberhalb von dieser vergilben die Pflanzenteile und sterben ab. Im Inneren des Stängels findet man ein weißlich bis flockiges Myzel und kurz darauf schwarze Dauerkörper. Die Pflanzen fallen um und richten sich auch wieder auf.

Zur direkten Behandlung ist - aber mit eingeschränkter nur befallsmindernder Wirkung - Polyversum (0,1 kg/ha) zugelassen.

Rhizoctonia (Rhizoctonia solani):

Wirtspflanzen der Rhizoctonia sind Mais, Kartoffel, Zuckerrübe, Ackerbohnen und Sojabohnen. Der Pilz verursacht ein Absterben der Keimlinge und Jungpflanzen. Eine Infektion entsteht durch mechanische Verletzungen der Pflanzen, und feucht – kühle Witterung. Er kann aber auch unversehrte Pflanzen infizieren. Die erste Infektion zeigt sich durch fehlende Pflanzen beim Auflaufen. Eine spätere Infektion führt zum Umkippen der Pflanzen. An der Stängelbasis zeigen sich ovale, dunkelbraune Nekrosen, auch ein Aufhellen der Blätter ist möglich. Eine Vorbeugung ist durch die Verwendung von gesundem Saatgut sowie eine termingerechte Aussaat und ein gutes Saatbett mit einer perfekten Bodenstruktur möglich.

Zur direkten Behandlung sind keine Produkte zugelassen.

Düngung

Auf gut versorgten Böden kann eine Düngung gänzlich entfallen, auf schlecht versorgten Böden kann eine Düngung von 60 – 80 kg P_2O_5 und 120 – 180 kg K_2O empfehlenswert sein. Eine **Stickstoffdüngung ist gänzlich zu unterlassen**, wenn die Rhizobien Impfung erfolgreich war. Weiteres ist eine Düngung zwischen 10 – 30 kg Schwefel pro ha zu Vegetationsbeginn empfehlenswert.

Ernte

Die Lupinen sind erntereif, sobald man beim Schütteln der Hülsen ein Rascheln hört. Weiteres werfen reife Lupinen die Blätter ab. Lupinen werden je nach Art zwischen Ende Juli bis Anfang September geerntet.

Die optimale Erntefeuchte der Körner liegt zwischen 13 – 16 %. Um Platzverluste bei der Ernte zu vermeiden, hat sich der Drusch bei nicht zu heißer Witterung bewährt. Meistens erfolgt diese vormittags. Die Erträge können im biologischen sowie im integrierten Landbau bis zu 4 t/ha betragen.

Einstellung des Mähdreschers:

Einstellung der Dreschtrommel auf einer Trommeldrehzahl von 500 – 600 U/min., der Dreschkorb sollte möglichst weit geöffnet werden und die Einstellung des Windes muss auf hohe Leistung abzielen, um eine schnelle Abtrennung vom Stroh zu erreichen.

Quelle:

Hülsenfrucht im Fokus - Lupine - AGES

<https://gruenerbericht.at/>