

Die Stauden-Lupine (*Lupinus polyphyllus*) – eine invasive Art

Die Stauden-Lupine (auch vielblättrige Lupine genannt) stammt ursprünglich aus Nordamerika und wurde seit 1833 als Zierpflanze in Europa kultiviert. Die Lupine hat - wie andere Leguminosen - die Eigenschaft, Stickstoff im Boden anzureichern und kann durch ihre tiefen Wurzeln die Bodenstruktur verbessern. Daher wurde sie im 20. Jahrhundert sowohl im Ackerbau als Vor- und Zwischenfrucht als auch im Straßenbau zur Bodenverbesserung angesät. Die Staudenlupine breitete sich aus und besiedelt sehr erfolgreich verschiedene Ökosysteme. Sie verursacht dadurch jedoch gleichzeitig hohe naturschutzfachliche und wirtschaftliche Schäden und zählt zu den 15 häufigsten invasiven Arten in Deutschland.

Nicht zu verwechseln:

Heute werden im Ackerbau verschiedene Süßlupinen (Schmalblättrige Lupine, Weiße und Gelbe Lupine) für Eiweißfuttermittel oder die menschliche Ernährung angebaut, die sich nicht invasiv ausbreiten.

Auswirkungen der Lupine

Die starke Präsenz der Stauden-Lupine im Offenland hat sowohl Auswirkungen auf die Diversität von wertvollen Biotopen als auch auf Nutztiere. Durch ihre Wuchshöhe (bis zu 150 cm), ihre starke Beblätterung sowie durch ihre rasante Ausbreitung und ihren dichten Bestand, bewirkt die Lupine eine starke Beschattung. Die niedrigere, licht- und wärmeliebende Vegetation wird verdrängt. Die Stickstofffixierung der Leguminose führt zu einer Nährstoffanreicherung im Boden, sodass Pflanzen, die auf nährstoffarme Standorte spezialisiert sind (Magerkeitszeiger) nicht nur durch die Lupine, sondern zusätzlich durch Pflanzen mit höherem Nährstoffbedarf (Nährstoffzeiger) auskonkurriert werden. Beide Effekte bedrohen die Biodiversität artenreicher, insbesondere magerer Wiesen und Weiden wie bspw. der Bergmähwiese, der Mageren Flachlandmähwiese, den Kalkmagerrasen und Borstgrasrasen.

Die Auswirkungen in der Nutztierhaltung betreffen die Futterqualität der Grünlandaufwüchse. Diese kann durch hohe Ertragsanteile der Lupine über 5 % in Heu oder Silage erheblich verschlechtert sein bzw. der Aufwuchs kann sogar als Futter unbrauchbar werden. Die Pflanze kann bei Tieren zu gesundheitlichen Problemen wie einer Lupinose (Gelbsucht durch insbesondere in den Samen enthaltene Toxine) oder einer Schimmelpilzvergiftung führen. Die Aufnahme von zu vielen Samen, kann für die Tiere sogar zum Tod führen.

Verbreitungsmechanismen der Lupine

Das Potenzial zur Fernausbreitung ist bei der Lupine aus verschiedenen Gründen sehr hoch:

- Mit bis zu 2000 Samen pro Pflanze kann die Mutterpflanze um sich herum verteilen und sich so in einem Radius von 6 Metern selbst ausbreiten
- Tiere nehmen Samen auf und scheiden sie an anderer Stelle wieder aus
- Verunreinigungen mit Samen im Mähwerk
- Ausbreitung über das Wasser entlang von Gewässern
- Regeneration aus Wurzelfragmenten: Wurzelsprosse
- Straßenböschungen sind sowohl Habitate als auch Ausbreitungskorridore



Foto: Yves Klinger

In Deutschland kommt die Stauden-Lupine vor allem in Mittelgebirgsregionen wie z.B. im Erzgebirge, Schwarzwald oder der Rhön invasiv im Offenland vor. Aber auch in tieferen Lagen wird sie zunehmend häufiger. In den Mittelgebirgsregionen kam es ab Ende des 20. Jh. einerseits aufgrund fehlender Wirtschaftlichkeit vielerorts zur Unternutzung oder Nutzungsaufgabe magerer Grünlandstandorte, und

Extensivierungen Aufgrund von Naturschutzauflagen mit Mahdtermin z.B. zum Bodenbrüterschutz andererseits. Verminderte Beweidungsintensität und späte Mahdtermine nach dem Abreifen der Samen der Lupine begünstigten deren Ausbreitung, wenn sie einmal eingeschleppt war. So kommt es zu Zielkonflikten auch zwischen verschiedenen Naturschutzzielen. Die Bekämpfung der Ausbreitung der Lupine muss jedoch priorisiert werden, da sonst die vormals vorkommenden Pflanzengesellschaften verschwinden und damit das Habitat für die mit z.B. spätem Mahdtermin geschützten Arten.

Management Empfehlungen für Landwirtschaft und Bauhöfe

Ein- und Verschleppen verhindern:

Bei angepasster Bewirtschaftung werden nur wenige Samen der Stauden-Lupine verschleppt und eine weitere Verbreitung der Art verhindert.

- Einsatz von Staudenlupinen-freiem Saatgut auch bei Böschungsbegrünung, Blühstreifen oder privaten Gärten
- bei der Mahd oder Pflege zuerst lupinenfreie Bestände befahren
- Reinigung von Mähwerken und sonstigen Maschinen nach Bewirtschaftung von belasteten Beständen
- Management auch von Randbereichen sowie Steinriegeln und Straßen-, bzw. Wegrändern

Etablierung neuer Bestände verhindern: Die sicherste Methode

zur Bekämpfung ist das Entfernen der Pflanze inklusive Wurzel mittels Ampferstecher, Spaten o. Ä. Besonders wichtig ist es daher, Einzelpflanzen an neuen Standorten sofort zu entfernen, bevor sich ein großer Bestand entwickeln kann. Denn bei großen Beständen ist diese Methode nicht umsetzbar.



- Regelmäßiges Monitoring (z.B. Kontrollgänge, Drohnenaufnahmen, Satellitenbildauswertung)
- Narbenschäden vermeiden
- Frühzeitige Bekämpfung: Ausstechen mit Ampferstecher (kleine Bestände und Einzelpflanzen)

Management größerer Bestände: Der beste Zeitpunkt für den Beginn des Lupinen-Managements liegt zwischen Mitte Mai und Anfang Juni. Da die Lupine mehrmals pro Jahr blüht, wäre eine drei- bis fünfmalige Mahd ideal. Aber auch 2-malige Mahd oder Mulchen führen zu einer Bestandskontrolle und mittelfristiger Reduktion. Der erste Schnitt oder Mulchgang sollte zur Hauptblüte im Juni erfolgen und dann jeweils, wenn

die Pflanzen zur Nachblüte kommen, etwa alle zwei Monate wiederholt werden. Bei Beweidung muss eine Kontrolle bzw. Nachpflege erfolgen, um restliche Blütenstände zu entfernen. Ein früher Weidebeginn, fördert das Befressen der Lupinenpflanzen.



- Ausmähen oder Mulchen Gesamt- oder Teilfläche: mindestens 2-malig ab Ende Mai (ideal: 3- bis 5-mal jährlich)
- angepasster Beweidungszeitpunkt und Beweidungsdruck

Wenn Pflanzengesellschaften nur in Teilbereichen mit Lupine bestanden sind, sollten diese Bereiche mit Handgeführtem Gerät/Freischneider gemulcht werden und die restliche Fläche zu den naturschutzfachlich empfohlenen Terminen.

Nutzungsmöglichkeiten für den Lupinenaufwuchs

Die Lupine kann in Festbrennstoffen, in Biogasanlagen, als Futter für Kühe (vor Ausbildung von Blüten und Samen) oder in der Kompostierung (mit thermischer Behandlung) verwendet werden.

Quellen

KLINGER ET AL. (2020): Germination of the invasive legume *Lupinus polyphyllus* depends on cutting date and seed morphology. *NeoBiota* 60: 79–95. <https://doi.org/10.3897/neobiota.60.56117>

KLINGER, Y. (2022): „Management der invasiven Stauden-Lupine im artenreichen Grünland – aktuelle Forschungsergebnisse und Konsequenzen für die Praxis“ Vortrag auf dem Hessischen Landschaftspflegetag; Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Landschaftsökologie und Landschaftsplanung

BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2021): Blaues Wunder im Land der offenen Ferne – Artenvielfalt in den Bergwiesen der Rhön erhalten und wiederherstellen; Anliegen Natur (Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie), Heft 43 (2), Seite 81 ff.