

Eiweiß vom Acker, Stickstoff aus der Luft

Berlin, 11. August 2026 – Sojabohnen, Körnererbsen, Ackerbohnen und Süßlupinen besitzen eine Fähigkeit, die andere Kulturpflanzen nicht haben: Mithilfe von Bakterien können sie Stickstoff aus der Bodenluft für ihr Wachstum und die Ertragsbildung nutzbar machen. Mineralische Stickstoffdüngung wird dadurch überflüssig. Das macht sie zu interessanten Kulturen für eine ressourcenschonendere und resiliente Landwirtschaft.

Herausgeber:

Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V.

Claire-Waldoff-Straße 7
10117 Berlin

☎ 030/235 97 99 – 0

☎ 030/235 97 99 – 99

✉ info@ufop.de

Stickstoff ist für das Wachstum von Pflanzen unverzichtbar. Getreide und fast alle anderen Kulturpflanzen müssen deshalb mit pflanzenverfügbaren Stickstoffverbindungen gedüngt werden. Bei Sojabohnen, Körnererbsen, Ackerbohnen und Süßlupinen aus der Pflanzenfamilie der Leguminosen funktioniert die Versorgung anders: Die auch als Hülsenfrüchte bezeichneten Pflanzen gehen mit ihren Wurzeln eine Symbiose mit spezialisierten Bodenbakterien ein. Dadurch können sie atmosphärischen Stickstoff aus der Bodenluft erschließen und kommen beim Anbau ohne zusätzlichen Stickstoffdünger aus.

Diese Fähigkeit ist nicht nur eine biologische Besonderheit. Sie ist auch landwirtschaftlich relevant. Die Herstellung mineralischer Stickstoffdünger benötigt viel Energie und ist mit Treibhausgasemissionen verbunden. Wo Kulturen ihren Stickstoffbedarf auf natürlichem Weg decken, kann daher der Einsatz energieintensiv und treibhausgasrelevant hergestellter Betriebsmittel sinken.

Zugleich liefern die reifen Samen der Hülsenfrüchte pflanzliches Protein. Die vier Kulturen verbinden damit zwei Anforderungen, die für die Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung gewinnen: die effiziente Nutzung von Ressourcen und die Erzeugung proteinreicher Lebensmittel.

Eine Symbiose im Wurzelraum

Möglich wird die besondere Stickstoffversorgung durch sogenannte Rhizobien. Diese Bodenbakterien bilden kleine Knöllchen an den Wurzeln der Pflanzen. Darin wandeln sie atmosphärischen Stickstoff aus der Bodenluft in mineralische Stickstoffverbindungen um, die von den Pflanzenwurzeln weitertransportiert und für den Aufbau von Eiweiß und anderen pflanzlichen Substanzen genutzt werden können.

Die Pflanzen stellen den Bakterien im Gegenzug energiereiche Kohlenstoffverbindungen zur Verfügung, die sie durch die Fotosynthese in den grünen Pflanzenteilen erzeugen. Pflanze und Mikroorganismus profitieren somit voneinander: Die Bakterien erhalten

Energie, die Pflanze Zugang zu einer Stickstoffquelle, die sie allein nicht erschließen könnte.

Wie gut diese Symbiose funktioniert, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehören die Kulturart, die im Boden vorhandenen Bakterienstämme, das Angebot an frei verfügbarem Mineralstickstoff und die Witterung. Bei der Sojabohne und auch beim ersten Anbau von Süßlupinen ist es beispielsweise notwendig, das Saatgut vor der Aussaat mit geeigneten Rhizobien zu impfen, da in Deutschland oder Österreich die benötigten Bakterien im Boden nicht oder nicht in ausreichender Zahl vorhanden sind.

„Hülsenfrüchte zeigen, wie sich die Erzeugung hochwertiger Lebensmittel mit einem extensiveren Einsatz von Betriebsmitteln verbinden lässt. Ihre besondere Form der Stickstoffversorgung macht sie zu wichtigen Kulturen für eine resiliente Landwirtschaft“, sagt Stephan Arens, Geschäftsführer der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP).

Mehr als der Verzicht auf Stickstoffdünger

Der Nutzen der Hülsenfrüchte endet nicht mit ihrer eigenen Ernte. Ihre Wurzeln und Erntereste verbleiben auf dem Acker und werden dort von Bodenorganismen abgebaut. Dabei gelangen organische Substanz und Nährstoffe zurück in den Boden. Auch die nachfolgende Kultur kann von den Wirkungen der Leguminosen profitieren und braucht so selbst weniger Stickstoffdüngung.



Wie stark dieser Effekt ausfällt, hängt unter anderem von der angebauten Art, dem Ertrag, der Menge der Erntereste und der weiteren Bewirtschaftung ab. Pauschale Aussagen über die Höhe einer bestimmten Düngewirkung sind deshalb nicht möglich. Unbestritten

ist jedoch, dass Körnerleguminosen als Bestandteil der Fruchtfolge eine wichtige und besondere Funktion übernehmen.

Denn mit Ackerbohnen, Körnererbsen, Süßlupinen oder Sojabohnen kommt eine zusätzliche Pflanzenfamilie auf den Acker. Der Wechsel zwischen unterschiedlichen Kulturen kann dazu beitragen, einseitige Fruchtfolgen aufzulockern und die Vermehrung spezialisierter Krankheitserreger und Schädlinge zu begrenzen. Voraussetzung dafür sind ausreichend lange Anbaupausen, denn auch Leguminosen können von artspezifischen Krankheiten und Schädlingen betroffen sein.

Die Wurzelsysteme der vier Kulturen unterscheiden sich deutlich. Während einige Arten tiefere Bodenschichten erschließen, konzentrieren sich andere stärker auf den oberen Wurzelraum. Gemeinsam ist ihnen, dass sie die biologische Aktivität im Boden fördern und zur Vielfalt innerhalb landwirtschaftlicher Fruchtfolgen beitragen können.

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für die Forschung (REA) wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können dafür verantwortlich gemacht werden.

Redaktionskontakt: Dr. Manuela Specht
Tel. 030/235 97 99 – 30
E-Mail: m.specht@ufop.de

Über „DIE VIER VON HIER!“:

„DIE VIER VON HIER! Körnerleguminosen aus Europa für eine nachhaltige Ernährung“ ist eine Absatzförderkampagne, die von der Europäischen Union finanziert wird mit den Zielen, Wissen über europäische Körnerleguminosen zu vermitteln, deren Image zu verbessern und damit Verhaltensänderungen bei den Konsumentinnen und Konsumenten hin zu einer ausgewogenen und nachhaltigen Ernährung anzustoßen. Diese Kampagne wird von der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. von Februar 2024 bis Januar 2027 in Deutschland und Österreich durchgeführt.

Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP):

Die Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. (UFOP) vertritt die politischen Interessen der an der Produktion, Verarbeitung und Vermarktung heimischer Öl- und Eiweißpflanzen beteiligten Unternehmen, Verbände und Institutionen in nationalen und internationalen Gremien. Die UFOP fördert Untersuchungen zur Optimierung der landwirtschaftlichen Produktion und zur Entwicklung neuer Verwertungsmöglichkeiten in den Bereichen Food, Non-Food und Feed. Die Öffentlichkeitsarbeit der UFOP dient der Förderung des Absatzes der Endprodukte heimischer Öl- und Eiweißpflanzen.



Aktuelle Ernährungsempfehlungen zu Körnerleguminosen (Hülsenfrüchte):

Deutschland: <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/gut-essen-und-trinken/dge-ernaehrungskreis/>

Österreich: <https://www.oege.at/wissenschaft/10-ernaehrungsregeln-der-oege/>

