

Soja

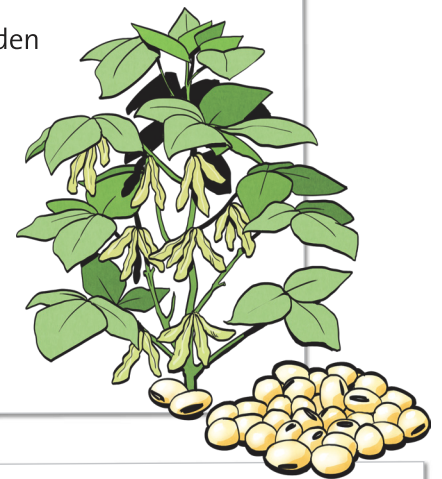
Aufgabe

Lies dir die folgenden Seiten zur Sojapflanze durch und streich dir die für dich wichtigsten Punkte an. Vergleiche deine Punkte mit deiner Klasse. Markiere dir auch die Wörter, die du nicht kennst und besprich sie mit deiner Klasse.

Die Sojapflanze (*Glycine max*)

Die Sojapflanze ist einjährig und gehört zu der Familie der Schmetterlingsblütler oder auch Leguminosen. Weltweit ist sie die wirtschaftlich bedeutendste Ölpflanze und zählt aufgrund ihres hohen Proteingehalts zwischen 35 und 50 % zu den Eiweißpflanzen.

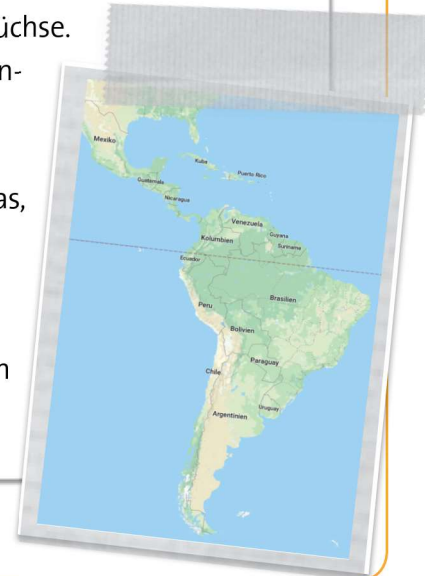
Die Pflanze erreicht eine Wuchshöhe von 80 cm und bildet 3-5 cm lange Hülsen mit je 2-3 Bohnen aus – je nach Sorte sind die Bohnen weiß, gelb, grün, braun, violett oder schwarz. Zum größten Teil ist die Pflanze ein Selbstbestäuber, aber auch Insektenbestäubung kommt vor.



Herkunft

Archäologische Funde belegen, dass die Urform der Sojapflanze in verschiedenen Gebieten Ostasiens (China, Japan, Korea) zu finden ist. Manche Funde zeigen, dass die Bohne in Nordchina sogar schon 9.000 und in Japan 7.000 Jahre genutzt wird. 1737 wurde Soja zum ersten Mal in Europa kultiviert – in Cliffor's Garden in Hartecamp, Niederlande. Und 1753 bezeichnete Carl von Linné zum ersten Mal die Pflanze mit ihrem wissenschaftlichen Namen „*Dolichos soja*“. 1765 fand die Sojabohne ihren Weg nach Nordamerika und in Deutschland wurde 1794 das erste Mal erwähnt, dass die Pflanze im Botanischen Garten von Marburg wüchse.

1845 gelangte die Pflanze zu ihrem auch heute noch gültigen wissenschaftlichen Namen „*Glycine soja*“. Benannt ist hier die Urform der Sojapflanze. Die heutige Kulturform wird unter dem Namen „*Glycine max*“ geführt. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden in verschiedenen Regionen Süd- und Ostafrikas, Südamerikas und der Karibik Anbauversuche unternommen. 1910 findet in Europa zum ersten Mal das Öl der Sojabohne Verwendung – in einer Margarine. Damals wurde sie als „striking success“ als Ersatz zu Kokosöl angepriesen. Bereits in den 1920er Jahren wurden neue Sorten gezüchtet und entwickelt. Während bereits nach dem ersten Weltkrieg der Anbau in den USA zunahm, wurde nach dem zweiten Weltkrieg bis in die 1970er Jahre der Sojaanbau in Südamerika stark ausgebaut.



Anbau

Da die Pflanze tropischen und subtropischen Ursprungs ist, mag sie besonders hohe Temperaturen und hat einen großen Wasserbedarf. Auch die Lichteinstrahlung sollte nicht über 14 Stunden pro Tag liegen. Erst durch Neuzüchtungen konnte die Pflanze auch in gemäßigteren Klimazonen und somit auch bei uns angebaut werden. Vor allem in den ersten Wochen des Wachstums ist eine Unkrautbekämpfung in einer Monokultur für die Pflanze wichtig. Deswegen achten Züchter darauf, dass mittlerweile die meisten Sojabohnen-Züchtungen Herbizitresistent sind, d.h. immun gegen Pestizide.

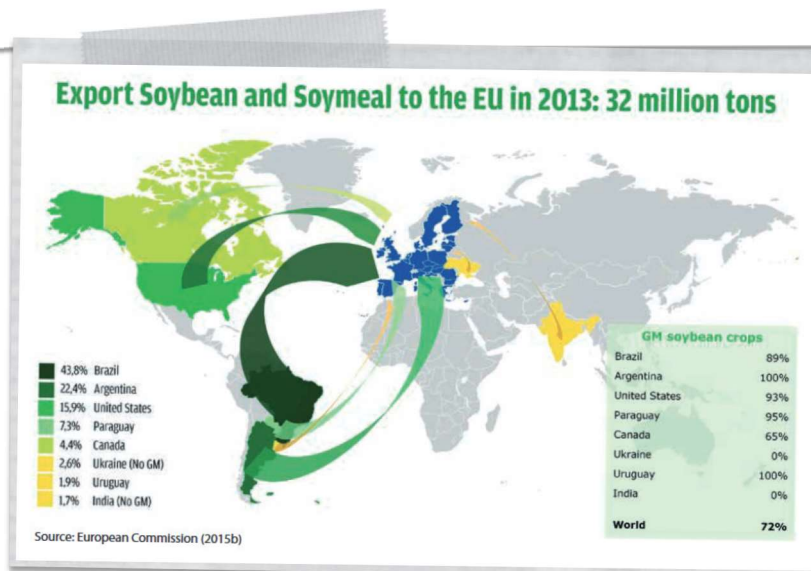
Praktischerweise verwelken die Blätter der Pflanze bevor die Bohnen reif sind. So ist eine Ernte nach etwa fünf Monaten noch leichter handhabbar.

1961 lag die Weltproduktion bei 26 Millionen Tonnen, 1990 bei 108 Millionen Tonnen und 2014 bereits bei 308 Millionen Tonnen – das ist eine Verelffachung der Produktion in etwas über 50 Jahren. 2014 wurde Soja auf 117 Millionen Hektar weltweit angebaut. Das entspricht etwa 6 Prozent der weltweiten Ackerfläche. Damit ist Soja das landwirtschaftliche Produkt, dessen Anbaufläche seit den 1970er Jahren weltweit am rasantesten angewachsen ist. Im Vergleich der weltweiten Anbaufläche rangiert Soja nach Weizen, Reis und Mais auf Platz 4. Hauptanbau- und Produktionsländer von Sojabohnen sind die USA und Brasilien. Auch in Argentinien, Paraguay und China werden Sojabohnen im großen Stil angebaut. Die USA und Brasilien produzieren jeweils knapp ein Drittel der weltweiten Sojamenge. Auch der Zuwachs des globalen Handels mit Soja ist beeindruckend: Von 80 Millionen Tonnen im Jahr 2007 auf rund 180 Millionen Tonnen in 2014. Verstärkt wurde die Nachfrage nach Soja durch den Ausbruch von BSE in Europa in den 1990er/2000er Jahren und dem damit einhergehenden Verbot tierische Proteine im Masttierfutter zu verarbeiten. Da die Eiweißstruktur von Soja dem tierischen Eiweiß am meisten ähnelt, wurde die brasilianische Sojaproduktion unter anderem von dem entstandenen Bedarf an eiweißhaltigem Tierfutter in Europa angetrieben.

Export & Import

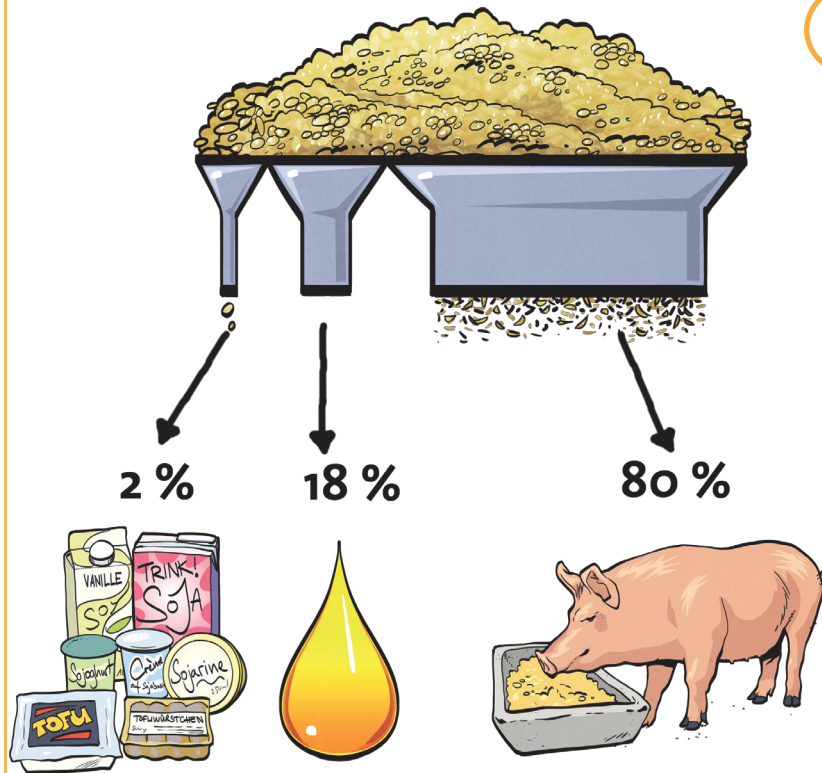


Ein knappes Drittel der globalen Soja-Produktionsmenge stammte 2015 aus Brasilien. Zu den größten Abnehmern zählt die Europäische Union (EU), wo das importierte Soja beinahe vollständig in der Tierfuttermittelindustrie verwendet wird. Innerhalb der EU war Deutschland 2015 mit knapp 5,9 Millionen Tonnen der größte Importeur; etwa die Hälfte des „deutschen“ Soja kam aus Brasilien.



Verwendung

Die Sojabohne wird nur in sehr geringen Mengen als Bohne an sich verwendet. Der überwiegende Anteil der Sojabohnen wird wegen zwei Hauptbestandteilen produziert: Öl und Eiweiß. Mittlerweile kommen Sojaprodukte in gut einem Drittel aller im Handel erhältlichen Lebensmittel vor.



1

Direkter menschlicher Konsum

Schätzungsweise nur zwei Prozent aller Sojabohnen werden direkt vom Menschen verzehrt, ob als frische Bohnen (v.a. in Asien) oder verarbeitet als Sojasauce, Tofu oder Sojadrink. Soja dient als sehr guter Eiweißlieferant und ist gerade bei vegetarischer oder veganer Lebensweise eine wichtige Komponente für eine ausreichende Eiweißversorgung. Aktuelle Schätzungen sprechen von 45.000 Tonnen Soja für den direkten menschlichen Bedarf in Deutschland, etwa ein Drittel davon in Bioqualität.

2

Sojaöl

Die Sojabohne besteht zu 18 bis 20 Prozent aus Öl, das zum Großteil als Speiseöl Verwendung findet. Es ist Bestandteil von Margarine, wird als Brat-, Back- und Frittierfett genutzt und in der industriellen Lebensmittelherstellung eingesetzt. Bei der Raffination von Sojaöl fällt sogenanntes Sojalecithin an, welches als Emulgator vielen Fertigprodukten im Lebensmittelbereich zugesetzt wird, um homogene Mischungen mehrerer Stoffe zu erhalten. Weitere Verwendung findet Sojaöl in der chemischen Industrie in Kosmetika, Lacken, Farben und in der energetischen Nutzung als Bestandteil von Biodiesel.

3

Sojaschrot

Circa 80 Prozent der Bohnen bleibt nach dem Entzug des Öls als Sojaschrot zurück. Wegen seines hohen Eiweißgehalts wird es vor allem als Tierfutter verwendet und landet in den Futtertrögen von Hühnern, Schweinen und Rindern in der industriellen Tierhaltung für die Produktion von Fleisch, Milch und Eiern. Durch die immensen Importe des eiweißreichen Sojaschrots ist es der weltweiten und besonders der europäischen und deutschen Fleischindustrie überhaupt nur möglich, die großen Mengen Fleisch zu produzieren, die sie aktuell erzeugt.

Soja macht einen großen Anteil des verarbeiteten Tierfutters aus. 70 % des Proteinfutters in der EU und 97 % allen Sojas in dem europäischen Tierfutter sind importiert. 83 % des verarbeiteten Tierfutters für Schweine und Geflügel und 35 % des Futters für Masthühner besteht aus Sojamehl.

Gentechnik:**Durch die Hintertür direkt auf unsere Teller!**

Beim Anbau von Soja in Brasilien wird nahezu ausschließlich gentechnisch verändertes Saatgut eingesetzt. Dadurch sind die Sojapflanzen resistent gegen das umstrittene Spritzmittel Glyphosat, das großflächig mit Kleinflugzeugen über Sojafeldern versprüht wird und alle anderen Pflanzen vernichtet. Dabei belegen viele Studien die gesundheitsschädliche Wirkung des Totalherbizids für Tiere und Menschen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO warnt sogar vor der „wahrscheinlich krebserregenden“ und erbgutverändernden Wirkung von Glyphosat.

Umfragen zufolge lehnen die meisten Menschen in Deutschland Gentechnik in ihren Lebensmitteln (GV-Lebensmittel) ab. Deshalb ist es gut, dass auf der Zutatenliste von Produkten in der EU der Einsatz von gentechnisch veränderten Zutaten, wie etwa Maisstärke oder Sojalecithin, gekennzeichnet sein muss.

Bedenklich ist hingegen, dass tierische Produkte wie Fleisch, Eier oder Milch und Milchprodukte davon ausgenommen sind. Da der Großteil des an Hühner, Schweine oder Rinder verfütterten Sojaschrots gentechnisch verändert ist, konsumieren die Verbraucherinnen und Verbraucher Lebensmittel, die mit Hilfe von gentechnisch veränderten Produkten hergestellt wurden, ohne es zu wissen.

Um das zu vermeiden ist es eine Möglichkeit beim Lebensmitteleinkauf darauf zu achten, ob auf der Verpackung das Zeichen „Ohne Gentechnik“ angebracht ist oder das Produkt Bio-Qualität hat.



©Pixabay