

Linum usitatissimum L. – Nutzpflanze

Evelyn Wetzel

Biologie

Linum usitatissimum L. ist ein einjähriges, meist eintriebige Kraut mit einer Wuchshöhe von 60-120 cm, die von der Bestandsdichte und Sorte abhängig ist. Die Pflanze besitzt eine Pfahlwurzel mit feinen Nebenwurzeln. Die Blätter sind linealisch und meist 5-15-mal länger als breit. An der Spitze der Triebe bildet sich eine rispige Infloreszenz, welche nach und nach neue Blüten bildet, die fünf meist blaue Blütenblätter aufweisen. Es verwachsen fünf Fruchtblätter synkarp zu einem Fruchtknoten, der durch fünf falsche Scheidewände in zehn Fächer geteilt ist. Jedes Fach weist eine Samenanlage auf. Jede Samenanlage bildet nach Selbstbestäubung 6-7 Samen aus. Es gibt zwei verschiedene Formen von Kapseln, solche, die aufplatzen und die Samen verstreuen und solche, die die Kapsel geschlossen halten. Die aufplatzende Form wird Springlein genannt, die geschlossene Form Schließlein.

Durch Auslese der geschlossenen Kapseln des Ölleins wird in der heutigen Zeit ausschließlich Schließlein angebaut, weil er wirtschaftlich einen größeren Nutzen hat. So können die Kapseln separiert werden und aus den enthaltenen Samen z.B. Öl gepresst werden (der Ölgehalt der Samen beträgt bis zu 40%) oder die Samen selbst werden verkauft. Die Samen besitzen eine Schleimepidermis, weshalb sie stark quellen können und auf Grund dieser Eigenschaft auch als Heilpflanze Einsatz findet. Bei „Verstopfung und Blähungen“ wirken Leinsamen leicht abführend und verdauungsfördernd. Deshalb wurde die Leinpflanze 2005 zur Heilpflanze des Jahres gekürt. Zudem ist das Öl reich an der ungesättigten Linolsäure und weist den höchsten Gehalt an Omega-3-Fettsäuren der bekannten Nahrungsöle auf.

Eine weitere wirtschaftlich genutzte Sorte ist der Faserlein. Hier werden die Bastfaserbündel verarbeitet, welche der Pflanze selbst Halt geben. Der Faseranteil eines Stängels liegt zwischen 19% und 25%. Das Blattfaserbündel befindet sich zwischen der Rinde und dem Kambium des Stängels. Der Faserlein weist einen geringeren Ölgehalt auf als der Öllein, besitzt jedoch qualitativ höhere und v.a. längere Fasern. Die Fasern als solche werden auch als Flachs bezeichnet.

Anbau

Die Aussaat erfolgt früh Ende März bis Anfang April (ungefähr der 100. Tag im Jahr). Möglicher Spätfrost führt zu einer größeren Verzweigung, was positiv für den Ertrag an Öl aus dem Öllein ist, jedoch beim Faserlein zu kürzeren und minderwertigen Fasern führt. Die größten Anbaugelände sind Nordamerika, (Kanada, USA), China, Indien und Äthiopien. Deutschland spielt bei dem Anbau des Leins keine bedeutende Rolle.

Lein ist anspruchslos im Bezug auf die Vorfrucht, es sollte jedoch eine sein, welche wenig Unkraut hinterlässt, weil Lein nur in geringem Maße konkurrenzfähig ist. Häufig wird Saat-Hafer oder Mais vor dem Lein auf den Feldern angebaut. Zwischen zwei Leinernten müssen mindestens sechs Jahre liegen, da sonst Schadpilze akkumulieren, die eine gesamte Ernte unbrauchbar machen können. Zudem entzieht *Linum usitatissimum* dem Boden viele Mineralien wie Magnesium, Zink und Bor und kann deshalb nicht in dichter Abfolge angebaut werden. Stickstoff wird weniger entzogen als bei anderen Kulturpflanzen; Öllein benötigt mehr Stickstoff zum Wachsen und Ausbilden der Samen als Faserlein.

Der Ertrag an Öllein liegt bei 1,8-3t pro Hektar. Von Faserlein können 5-6t Röststroh pro Hektar geerntet werden.

Verwendung

Lein bietet eine große Vielfalt an Verwendungsmöglichkeiten. Aus den Samen des Ölleins wird Öl und der Samen als solcher zum Verzehr gewonnen. Auch werden Lacke und Farben hergestellt, die v.a. als Oberflächenversiegelung oder -veredlung von hochwertigen und antiken Möbeln Gebrauch finden. Die Farben und Lacke sind im Vergleich zu handelsüblichen sehr viel teurer, werden jedoch v.a. von Allergikern geschätzt, da sie ohne Lösungsmittel und andere chemische Hilfsmittel hergestellt werden können und auf pflanzlicher Basis sind. Leinfarben werden zudem bei der Restaurierung von alten Gebäuden verwendet, da beispielsweise Stuck und Putz die Farben gut aufnehmen und lange halten können.

Aus den Fasern des Faserleins werden Dämmungen hergestellt wie Wärmedämmplatten und Schalldämmung für Decke, Boden und Wände. Die Platten werden aus den Flachsfasern und Stärke hergestellt und sind ebenfalls bei Allergi-

kern willkommen, da auch hier auf chemische Zusätze verzichtet werden kann. Zudem fallen Reizungen, die von Steinwolle hervorgerufen werden, weg. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Verarbeitung der Dämmplatten, diese können mit haushaltsüblichen Messern und Scheren zurechtgeschnitten werden. Die Fasern können auch zu Geweben weiterverarbeitet werden. Diese zeichnen sich durch widerstandsfähige, reiß- und abriebfeste Eigenschaften aus und sind leicht zu färben. Als Kleidung ist Lein in warmen Ländern oder in der heißen Jahreszeit beliebt, weil sie leicht und Feuchtigkeit absorbierend ist.

Herkunft/ Geschichte

Lein ist mit Gerste und Weizen eine der ältesten Kulturpflanzen überhaupt. Samenfunde datieren auf ca. 7000 v.Chr. im Iran und der Südosttürkei und auf ca. 3000 v.Chr. bei den Pfahlbauleuten der jüngeren Steinzeit, wie z.B. am Bodensee. Bei den alten Ägyptern ca. 4000 v.Chr. wurden bereits Tücher gefunden, in die Mumien einbalsamiert waren.

Im 16. Jahrhundert war Deutschland wegen des Leinens wichtige Industrienation mit großem Export. Hier war die Gegend zwischen Ulm und Kempten ein großes Anbaugebiet. Später wurde der Leinanbau und die Gewebeherstellung von der Baumwolle verdrängt.

Gewebeherstellung

Zunächst muss der Lein vom Feld gerauft und getrocknet werden. Anschließend werden beim Riffeln die Kapseln von dem Stängel getrennt, und beim Rösten (Fäulnisvorgang durch Bakterien oder Pilze) wird die Bastfaser von den restlichen Pflanzenteilen gelöst. Um diese abzutrennen, werden die Stängel erneut getrocknet, von dem Holzkern und der Rinde befreit und durch das Schwingen von Resten befreit und veredelt. So entstehen aus Stroh feine Fasern, welche zu Fäden versponnen und zu Zwirn weiterverarbeitet werden. Hieraus werden Tücher gewoben, eingefärbt und Kleidung gefertigt. Aus den gröberen Fasern werden Seile und Taue gefertigt.

Quellen

- Wolfgang Franke, Nutzpflanzenkunde, 7. Neu bearbeitete Auflage 2007, Georg Thieme Verlag
- <http://heimatverein-wulfen.de/Flachsgruppe.html>
- <http://www.naturlexikon.com/Texte/MZ/003/00260-Flachs/MZ00260-Lein.html>

Abbildungen



Abb.1: Flachsfeld
(von Jean-Pol GRANDMONT [CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons)



Abb.2: *Linum usitatissimum* L.
4d44 aus der deutschsprachigen Wikipedia [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) oder CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons