

Die Entwicklung der Umwandlung der Wildlupine in eine
Kulturlupine (1927 - 1960)

Die Wildform von *Lupinus luteus* besitzt eine Reihe von Eigenschaften, die die Erhaltung der Art in ihren Vorkommensgebieten sichern.

1. Einen hohen Alkaloidgehalt, der sie vor der Vernichtung durch das Wild schützt.
2. Eine Hartschaligkeit der Samen, die dafür sorgt, daß die Keimung unmittelbar nach der Reife verhindert wird und dadurch die Pflanzen durch Winterfröste vernichtet werden. Die Hartschaligkeit bewirkt, daß Samen im keimfähigen Zustand über viele Jahre im Boden liegen bleiben, so daß einige zu der Zeit keimen können, zu der eine Entwicklung und Wiederausreifeung der Pflanze gegeben ist.
3. Eine langsame Jugendentwicklung. Sie bewirkt ebenfalls eine Art Sicherung vor der Vernichtung.
4. Platzen der Hülsen. Die Hülsen platzen z. Zt. der Reife, wodurch die Samen in weitem Umkreis verstreut werden. Wenn sie in der Hülse blieben, würden sie gelegentlich in ihr keimen und vernichtet werden.
5. Eine dunkle Samenschale. Sie macht die Samen, wenn sie auf dem Boden liegen, fast unsichtbar.

Diese Eigenschaften, die der Wildform nützlich sind, sind für die Kulturform unerwünscht. Der hohe Alkaloidgehalt (Bitterkeit, Gift) macht die Pflanzen und die Samen für Tier und Mensch ungenießbar. Die reziproke Form Alkaloidfreiheit ist dagegen Voraussetzung für die Verwertung der Lupine als Nahrungs- und Futtermittel.

Jede Kulturform muß, wenn die Samen ausgesät sind, ein sofortiges Quellen und Keimen aufweisen, damit ein geschlossener Bestand der Kulturpflanze auf dem Acker steht. Das sofortige Quellen ist daher Voraussetzung für einen guten Aufgang und dadurch einen dichten Bestand.

Eine schnelle Jugendentwicklung im Gegensatz zur langsamen der Wildpflanze ist eine Voraussetzung dafür, daß die Kulturpflanze dem Unkraut entwachsen kann.

Das Nicht-Platzen der Hülsen gegenüber dem Platzen ist Voraussetzung dafür, daß keine Ernteverluste eintreten.

Die Weißsamigkeit im Gegensatz zur Dunkelsamigkeit ist die Voraussetzung dafür, daß Mehl, das für die menschliche Ernährung aus Lupinensamen gewonnen wird, so hell wie möglich ist.

Voraussetzung für die Auffindung von Mutanten mit den gewünschten erblichen Abänderungen waren Methoden, mit denen

man Pflanzen mit den gewünschten Eigenschaften auch erkennen kann.

Mit Hilfe dieser Methoden des Erkennens wurde in Beständen von "Wildlupinen" eine künstliche Auslese durchgeführt. Es wurden planmäßig auch alle gesuchten Formen gefunden. Im Anschluß an diesen Ausleseschritt folgte die Kombination der gewünschten und auch gefundenen Eigenschaften. Es wurden Kreuzungen zwischen den einzelnen Typen durchgeführt, und in der zweiten Generation wurde nach den erwarteten Kombinationen gesucht. Es wurden 2, 3, 4 und zum Schluß alle gewünschten Eigenschaften auf einem Individuum vereinigt aufgefunden. Dieses wurde dann zum Ausgangspunkt einer Sorte, die gleichzeitig alkaloidfrei ist, weichschalige Samen besitzt, eine schnelle Jugendentwicklung aufweist, nichtplatzende Hülsen besitzt und eine weiße Samenfarbe zeigt.

Die Sorte mit dieser Eigenschaftskombination wird heute in den verschiedensten Ländern angebaut und als Viehfutter und in einigen Fällen auch als menschliches Nahrungsmittel genutzt. Hierdurch ist die Lupine zu einem Musterbeispiel der Umwandlung einer Wildform in eine Kulturform geworden.

Die genetische Analyse der gewünschten und für die Kulturform wertvollen Eigenschaften hat gezeigt, daß praktisch alle diese Eigenschaften rezessiver Natur sind. Die Tatsache, daß die Lupine ein Selbstbefruchter ist und die gesuchten Eigenschaften rezessiver Natur sind, hat die Arbeiten wesentlich erleichtert.