



Züchtung von gelben Lupinen mit nichtplatzenden Hülsen

R. von Sengbusch, Müncheberg (Mark)

Es gab zwei Hauptaufgaben, die die Lupinenzüchtung zu lösen hatte. Die erste dieser Aufgaben war die Schaffung von alkaloidfreien Lupinen, die zweite die Schaffung von Lupinen mit nichtplatzenden Hülsen (*L. luteus* und *L. angustifolius*). Erst eine alkaloidfreie Lupine mit nichtplatzenden Hülsen wäre geeignet, als Kulturpflanze bei der Nahrungs- und Futtermittelherstellung (Einweiß) wertvolle Dienste zu leisten.

Die Lösung der ersten Aufgabe gelang verhältnismäßig schnell. 1928 konnte ich die Stammpflanzen der heutigen Süßlupinen¹⁾ auffinden. Diesen hafteten aber noch die nachteiligen Eigenschaften der bitteren Lupinen an, vor allen Dingen das Platzieren der Hülsen.

Ich habe mit der Auslese von bitteren Lupinen mit nichtplatzenden Hülsen 1929 begonnen und seitdem viele Millionen Einzelpflanzen auf diese Eigenschaft hin untersucht. Noch 1935 mußte ich annehmen, daß nichtplatzende Formen bei gelben Lupinen praktisch nicht vorkommen. Aus diesem Grunde habe ich einen mittelbaren Weg zur Schaffung der gesuchten Lupinen beschritten. Es wurde angenommen, daß die Eigenschaft „Nichtplatzend“ aus mehreren Teileigenschaften besteht, die zusammen die Eigenschaft „Nichtplatzend“ bewirken. Auf Grund dieser Annahme wurde nicht nach nichtplatzenden Hülsen, sondern nach Formen gesucht, welche die günstigste Ausprägung der für das Nichtplatzieren wichtigen Teileigenschaften besitzen. Über diese Arbeiten berichtete ich in Heft 52 der „Mitteilungen“ 1935.

Neben der Bearbeitung der Teileigenschaften wurde die unmittelbare Suche nach nichtplatzenden Formen fortgesetzt. 1935 war ein für die Auslese von nichtplatzenden Formen besonders günstiges Jahr, d. h. die Witterung war nach der Lupinenreife trocken und warm, so daß auf dem Felde ein fast hundertprozentiges Platzieren eintrat (Abb. 1). Unter den vielen Millionen Pflanzen, die dieser harten Prüfung ausgesetzt waren, befanden sich etwa 1000, die heile Hülsen behielten. Diese wurden einer künstlichen Trocknung bei etwa 60° C unterworfen. Das Material, das diese Prüfung aushielt, gelangte 1936 zur Aussaat.

Im Herbst 1936 herrschte verhältnismäßig trockene, warme Witterung, welche die Hülsen der gelben Lupinen zum Platzieren brachte. Zimmermann und ich fanden unter den Nachkommenschaften einen Stamm, der vollkommen ungeplatzt Hülsen zeigte (Stamm 3535 A) (Abb. 2).

Es zeigte sich, daß die Hülsen dieses Stammes 3535 A einen von dem normalen abgeänderten Hülsenaufbau aufwiesen. Die Nähte, welche die beiden Hülsenhälften zusammenhalten, haben normalerweise zwei durch lockeres Parenchymgewebe getrennte Sklerenchymstränge. Die Hülsen reißen bei der Trocknung durch die Spannung, die in der Faserschicht erzeugt wird, zwischen

diesen beiden Sklerenchymsträngen auf. Bei nichtplatzenden Hülsen sind diese beiden Sklerenchymstränge zu einem Strang verwachsen. Die Hülsennähte können nicht reißen, und die geschilderte Abänderung bewirkt somit die Platzfestigkeit.

Die vorjährigen Beobachtungen haben die des vergangenen Jahres vollkommen bestätigt. Die Nachkommenschaften der neun Pflanzen des Jahres 1936 erwiesen sich auch 1937 als platzfest. Die Untersuchung der Nähte zeigte auch in diesem Jahr, daß die Sklerenchymstränge so eng verwachsen sind, daß ein Zerreißen nicht erfolgt.

Ein kleiner Teil, d. h. 15 von 60 Pflanzen, erwies sich 1937 als platzend, obwohl alle Pflanzen des Jahres 1936 nichtplatzend waren. Die Erklärung hierfür liegt darin, daß die Pflanzen 1936 nicht gebeutelt wurden. Eine Fremdbefruchtung mit platzenden Formen konnte also ungehindert stattfinden. Bei gelben Lupinen nimmt man normalerweise eine Fremdbefruchtung von 15 bis 50% an.

Eine Reihe von Beobachtungen deuten darauf hin, daß die Eigenschaft „Nichtplatzend“ rezessiver Natur ist, d. h. daß jede Fremdbefruchtung einer nichtplatzenden Form mit einer platzenden zu einer platzenden I. Nachkommenschaft führt. Diese Beobachtungen sind für die züchterische Weiterbearbeitung des nichtplatzenden Stammes von großem Wert. Es muß bereits in der zweiten Generation nach der Kreuzung von alkaloidfreien und nichtplatzenden Formen möglich sein, vollkommen konstante, d. h. nicht mehr spaltende, alkaloidfreie und gleichzeitig nichtplatzende Formen auszuwählen.

Der Wunsch des Bauern und Landwirts nach einer nichtplatzenden alkaloidfreien Lupine wird demnach in den nächsten Jahren in Erfüllung gehen. Damit wird die alkaloidfreie Lupine eine ihrer unangenehmsten Eigenschaften verlieren, die sie heute noch besitzt und die das Haupthemmnis für ihre weitere Verbreitung darstellt. Die Vermehrung der alkaloidfreien Lupine mit nichtplatzenden Hülsen wird voraussichtlich nicht so lange dauern wie die Vermehrung der alkaloidfreien platzenden Lupinen. Man wird bei ihrem Anbau alle die Vorsichtsmaßnahmen, die man bei der Vermehrung der Süßlupinen angewendet hat, außer acht lassen und wahrscheinlich in den ersten Jahren durch weiten Standraum eine Vermehrung von 1:100 oder noch mehr erreichen können. Wir stehen mit der Züchtung der alkaloidfreien „nichtplatzenden“ Lupine heute am Anfang. Die Ergebnisse der beiden letzten Jahre haben gezeigt, daß es einwandfrei nichtplatzende Formen gibt und daß der Vereinigung der beiden Eigenschaften „Nichtplatzend“ und „Alkaloidfrei“ nichts im Wege steht.

Es ist erfreulich, daß sich der Pessimismus, den ich noch 1935 vertreten habe, als unberechtigt erwiesen und daß uns die Natur diese Form geschenkt hat.

¹⁾ Ges. gesch. Warenzeichen der GGG.