

Stämme keimgestimmt angebaut, so wäre schon nach einem Jahr eine äußerst starke Ausmerzung der winterweichen Formen erzielt worden, und nur die winterfestesten Typen wären in größerer Anzahl übrig geblieben. Bei Aussaat eines unjarowisierten Gemisches wäre der Prozentsatz der überwinterten Pflanzen der winterweichen oder der nicht sehr winterfesten Formen noch sehr hoch. *Man kann also durch den Anbau eines keimgestimmten Ramsches bzw. einer Kreuzungsnachkommenschaft die Auslese erheblich beschleunigen und wird nach kurzer Zeit mit erhöhter Sicherheit winterfeste Formen auslesen können.* Gerade bei der Kombinationszüchtung und Transgressionszüchtung auf Winterfestigkeit wird dieses Verfahren große Vorteile haben. Auf diese Weise wird es leichter gelingen, evtl. vorhandene Transgressionen in bezug auf Winterfestigkeit überhaupt auffinden zu können, ohne eine allzu große Anzahl von Nachkommenschaften jahrelang prüfen zu müssen. In Gebieten, die nur selten einen strengen Winter mit hohem Auslesewert haben, wird durch die künstliche Herabsetzung der Winterfestigkeit die Auslese von winterfesten Formen erleichtert werden. Wahrscheinlich wird sich diese Methode auch bei anderen Kulturpflanzen anwenden lassen.

#### Zusammenfassung.

5 Wintergerstensorten, 1 Sommergerstensorte und 4 Wintergerstenzuchtstämme des Kaiser

Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung in Müncheberg (Mark) wurden auf ihre Winterfestigkeit nach 20-, 30- und 40tägiger Keimstimmung im Freiland geprüft. Bei allen Sorten und Stämmen setzt die Keimstimmung die Winterfestigkeit stark herab, am geringsten ist der Abfall der Winterfestigkeit bei den winterfestesten Sorten. Die Jarowisation wirkt auf den Plasmazustand ein und verhindert das Plasma an der Erlangung eines kalteunempfindlichen Zustandes. Mit Hilfe der Keimstimmung kann die Auslese von winterfesten Formen beschleunigt und gesichert werden.

#### Literatur.

1. GASSNER, G.: Beiträge zur physiologischen Charakterisierung winter- und sommerannueller Gewächse. *Z. Bot.* **10** (1919).
2. HOFFMANN, W.: Physiologische Untersuchungen an Gersten und Betrachtungen über Winterfestigkeit im Hinblick auf die Züchtung winterfester Gerstenformen. *Z. Züchtg A* **21**, 277 (1937).
3. KESSLER, W.: Über die inneren Ursachen der Kälteresistenz der Pflanzen. *Planta (Berl.)* **24**, 312 (1935).
4. KUCKUCK, H.: Über die Entstehung von Wintergersten aus Kreuzung von Sommergersten und über die Beziehungen der Winterfestigkeit zum Winter- und Sommertyp. *Z. Züchtg A* **18**, 259 (1933).
5. KUCKUCK, H.: Züchterische Versuche mit Wintergerste. *Z. Züchtg A* **21**, 271 (1937).
6. MÜLLER, K. O.: Zur Kenntnis des Sommer- und Wintertypus bei *Triticum vulgare*. *Angew. Bot.* **18**, 231 (1936).
7. SCHILLER, O.: Neue Wege der russischen Pflanzenzüchtung. *Landw. Jb.* **83**, 381 (1936).

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung Müncheberg, Mark.)

## Die Züchtung eines frühreifen Speisemohns.

Von **W. v. Wettstein.**

Der Bedarf an Speisemohn und vor allem der Verbrauch an Mohnöl in der Seifenindustrie veranlaßte mich 1928 eine Sorte zu züchten, die bei hohem Ölgehalt eine frühere Reife besitzt, als die üblichen Handelssorten. Als Ausgangsmaterial wählte ich alpine Herkünfte von Schließmohn mit graublauem Samen in länglichen Kapseln und weißlila verwaschener Blüte mit stark gefärbtem Mond. Von 10 Herkünften aus 1000—1300 m Höhe ü. M. hatte eine Herkunft aus Tirol (Gschnitztal) eine besonders frühe Blüte und Reife, doch war diese auf 12 Tage verteilt und also noch sehr unausgeglichen.

1929, am 25. April, wurde die Nachkommenschaft der frühreifsten Pflanzen auf für Mohn

ungünstigem, trockenem Gelände ausgesät und schon nach 93 Tagen am 26. Juli geerntet. Die frühe Jugendentwicklung und dementsprechend frühe Blüte machte diese Auslese geeignet, die Frühjahrsfeuchtigkeit auszunützen und spätere Dürreperioden ohne Schaden zu überstehen.

1930 wurde eine Reihe von Kreuzungen zwischen alpinem Speisemohn und weißem Opiummohn aus Ankara ausgeführt, mit dem Ziel, frühreife, weißsamige und ölfreiche Formen zu erhalten. Die  $F_1$ -Pflanzen 1931 zeigten keine günstigen Kombinationen und so wurde in den Jahren 1932 und 1933 nur vermehrt, bzw. die  $F_2$ - und  $F_3$ -Generation aufgezogen. Sie wiesen eine große Vielfältigkeit in Samenfarbe, Kapsel- und Fröhrreife auf. Etwa 500 Selbstun-

gen brachten ganz unterschiedliche Erfolge. Die frühreife Form schien leichter zur Selbstbefruchtung zu neigen, als die spätreifen Opiumtypen. Die weiteren Untersuchungen wurden abgebrochen, da die Mohnzüchtung als nicht vorzüglich zurückgestellt wurde. Im Jahre 1936 übernahm Dr. v. ROSENSTIEL das Material zur weiteren Auslese. Die Auslese des Tiroler Mohns auf Frühreife konnte bis 1935 weiter fortgesetzt werden und wurde dann unter dem Namen Mohnsorte „T“ an JOH. MÜLLER in Sarkow, dem Züchter der Mohnsorte „Weiße Dame“, abgegeben.

Die Vegetationsdauer der Speisemohnsorte „T“ in den Jahren 1930—1935 ist in folgender Tabelle (Tab. 1) zusammengestellt:

Tabelle 1.

	Vegetationsdauer Tg.	Saat	Blüte	Ernte
1930	93	25. 4.	Ende Juni	26. 7.
1931	86	5. 5	24. 6.	30. 7.
1932	88	28. 4.	29. 6.	24. 7.
1933	93	28. 4.	28. 6.	28. 7.
1934	88	19. 4.	18. 6.	13. 7.
1935 Müncheb.	90	30. 4.	26. 6.	28. 7.
1935 Zweigst. Ostpreußen	ca. 100	Anfang Mai	—	20. 8.

Die erste Prüfung erfolgte 1934 durch Dipl.-Landwirt MEYLE in einem Vergleich mit Strubes Mohn, Mahndorfer Viktoria und Müllers „Weiße Dame“. Die Sorte „T“ blühte zu einer Zeit, in der die anderen Sorten noch in der ersten Knospbildung waren. Die Ernte erfolgte 16 Tage früher, am 13. Juli, während die anderen Sorten erst am 31. Juli geerntet wurden. Die Ernte am 13. Juli sichert auf jeden Fall die Aussaat einer Zwischenfrucht, während die Augusternte

nur unter guten Klimaverhältnissen eine zweite Nutzung desselben Ackers gestattet.

Tabelle 2.

	Ertrag kg je Teilstücke:			
	Strubes Mohn	Mahndorfer Viktoria	Müllers „Weiße Dame“	Speisemohn „T“
a	0,315	0,265	0,075	0,500
b	0,330	0,325	0,245	0,850
c	0,180	0,250	0,125	0,700
d	0,060	0,100	0,050	0,460
	0,885	0,940	0,495	2,510
dz/ha	0,88	0,94	0,49	2,51

Erntezeit der Sorte „T“ 13.—15. Juli 1934.  
Erntezeit der restlichen Sorten 31. Juli 1934.

Der Vergleichsversuch wurde durch die anhaltende Trockenheit in diesem Jahre derart gestört, daß eine Auswertung unmöglich gemacht wurde. Er zeigte aber deutlich, daß die frühreife Sorte „T“ weitaus besser abgeschnitten hatte.

Ein weiterer Versuch auf unserer Zweigsteile in Ostpreußen (Klein-Blumenau) im Jahr 1935 gab untenstehendes Ergebnis (Tab. 3).

Zu beachten ist besonders die Frühreife, die hier sehr stark zum Ausdruck kommt. Mahndorfer Viktoria reifte 17 Tage später, Strubes Mohn und Müllers „Weiße Dame“ 32 Tage später.

Der Ölgehalt betrug 41,2% bei Müncheberger Nachbau, 41,1% bei ostpreußischem Nachbau und 1937 sogar 46% (Tabelle 4).

Sollte Mohn wieder in größerem Umfange in Kultur genommen werden, so werden wohl selbstverständlich nur frühreife und öltreiche Sorten in Frage kommen. Als Ausgangsmaterial für Züchtungen hat die Verwendung von grausamigem Mohn mit länglichen Kapseln aus den

Tabelle 3.

	Saat	Ernte	dz/ha	Datum der Ernte
1. Strubes Mohn . . . . .	je 100 g	7990 g	4,8	22. 9.
2. Sorte „T“ . . . . .	„ 100 g	6750 g	4,0	20. 8.
3. Müllers „Weiße Dame“ . . . . .	„ 100 g	4430 g	2,7	22. 9.
4. Mahndorfer Viktoria . . . . .	„ 100 g	8620 g	5,2	6. 9.

Tabelle 4.

	Trockensubstanz	Fett % in der Ausgangssubstanz	Stickstoff als Eiweiß verrechnet %
„T“ Speisemohn Müncheberg . . . . .	94,1	41,2	21,45
„T“ Speisemohn Kl.-Blumenau . . . . .	93,3	41,4	—
Strubes Mohn . . . . .	94,0	40,3	23,20
Mahndorfer Viktoria . . . . .	93,9	39,3	23,42
Müllers „Weiße Dame“ . . . . .	94,9	42,0	22,33

Alpen gegenüber der weißsamigen Form mit runden Kapseln einen größeren Wert. Ausschlaggebend ist die Ertragssteigerung und die Erhöhung des Ölgehaltes bei gutem Geschmack. Die große Mannigfaltigkeit der Samenfarbe aus

den Kreuzungen anatolischer Herkünfte mit alpinem Speisemohn läßt vermuten, daß sich hier auch Ölgehaltsunterschiede finden. Hoher Ölgehalt, Frühreife und gesteigerter Ertrag sind beim Mohn die wichtigsten Zuchtziele.

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Müncheberg i. Mark.)

## Züchtung und Anbau der Ervilie, *Vicia Ervilia* L. (WILLD.), und der Erve, *Vicia monanthos* L. (DESF.), als Futterpflanzen.

Von **Alfons Fischer.**

Unter den zahlreichen Wickenarten spielen in Deutschland als Futterpflanzen im wesentlichen nur die gemeine Saat- oder Futterwicke, *Vicia sativa* L. und die Sand- oder Zottelwicke, *Vicia villosa* ROTH. eine wichtige Rolle. Die vielen anderen Vicia-Arten, wie *Vicia pannonica* CR., *V. narbonensis* L., *V. hirsuta* (L.) GRAY., *V. tetrasperma* (L.) MNCH., *V. serratifolia* JACQ. usw. sind für bestimmte andere Gebiete und Klimate als Futterpflanzen von Bedeutung, sie sind aber für unser deutsches Klima wenig geeignet. Der Samen wegen wird von den Vicia-Arten hauptsächlich *Vicia Faba* L. schon seit langer Zeit angebaut, seltener *Vicia Ervilia* L. (WILLD.), *V. monanthos* L. (DESF.) und *V. narbonensis* L.

Auf einer Studienreise durch Italien, die ich mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft in diesem Jahre durchführen konnte, bin ich häufig auf die Kultur der Ervilie, *Vicia Ervilia* L. (WILLD.) gestoßen, die in den dortigen Gebieten als Futterpflanze angebaut wird. Ebenso wird in einigen Mittelmeerländern die einblütige Erve, *Vicia monanthos* L. (DESF.), als Futterpflanze kultiviert.

In der vorliegenden Arbeit werden die Zuchtziele und das Anbauggebiet der Ervilie oder Linswicke und der Erve oder Wicklinse dargelegt. Beide Arten werden fast ausschließlich nur in den Mittelmeerländern als Futterpflanzen angebaut. Die wichtigere der beiden Arten ist die Ervilie, deren Anbauggebiet ein mehrfaches der Erve umfaßt.

In züchterischer Hinsicht ist an den beiden Vicia-Arten bisher nur sehr wenig gearbeitet worden. An einigen deutschen Zuchtstationen wird aber heute schon auf züchterischem Wege versucht, bei den beiden Arten Formen zu finden, die auch als Futterpflanzen in unseren Klimaten in Betracht kommen. Vor allem wird das Material der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 in dieser Hinsicht untersucht. Über die Blühverhältnisse, die Selbst- und Fremdbestäubung bei *Vicia Ervilia* und *V. monanthos* hat

FRUWIRTH (8) ausführlich berichtet. Bei *Vicia monanthos* kommt als wichtiges Zuchtziel hauptsächlich die Winterfestigkeit in Frage, da diese Art neben zahlreichen anderen Vicia-Arten, u. a. *Vicia sativa* L., *V. villosa* ROTH., *V. pannonica* CR., *V. striata* M. BIEB., *V. grandiflora* SCOP., *V. angustifolia* L. und auch *V. Faba* L. als Winterhülsenfrucht angebaut werden kann (4). Für das deutsche Klima ist *Vicia monanthos* noch nicht winterhart genug (14), um einen stärkeren Anbau zu ermöglichen. Das Material der *Vicia Ervilia* und *Vicia monanthos*, das durch die Expeditionen des russischen Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Leningrad gesammelt wurde, steht an einigen russischen Stationen in züchterischer Bearbeitung.

Gegen klimatische Einflüsse, insbesondere gegen Kälte- und Dürreperioden scheint vor allem *Vicia Ervilia* unempfindlich zu sein. In Rußland konnte in etwas wärmeren Jahren bei der Ervilie eine völlige Reife noch erzielt werden in der Murman-Region (Khibiny 67° 44 n. Br.), in Archangelsk (64° 33') und in Severo-Dvinsk (61° 10'). *Vicia monanthos* dagegen ist gegen Kälte, vor allem gegen Spätfröste sehr empfindlich, vermag aber Dürreperioden gut zu überstehen.

Die Kultur von *Vicia Ervilia* als Futterpflanze geht bis in das Altertum zurück (orobus der alten Griechen). WITTMACK (14) konnte Samen dieser Pflanze in den vorgeschichtlichen Funden der trojanischen Ausgrabungen nachweisen. Die Ervilie wird in den sommertrockenen Mittelmeerländern hauptsächlich ihrer Dürre-resistenz wegen angebaut. Trotz ihrer nicht sehr großen Massenwüchsigkeit liefert aber *V. Ervilia* in diesen trockenen Klimaten doch noch ziemlich gute Erträge, so daß sie dort als Futterpflanze eine recht wichtige Rolle spielt (7). Leichte bis mittelschwere Böden sagen der Ervilie am besten zu.

Auch die einblütige Linse, *Vicia monanthos* wird vor allem auf trockenen und leichten Böden