

bald das Auseinanderweichen der Spalthälften gegen die Pole hin (Abb. 13). Bereits bei Beginn der hierauf einsetzenden Bildung der Tetradenkerne (Abb. 14 mit 16), hat die Mitochondrienbildung ihren Höhepunkt erreicht (Abb. 15).

Die haploide Chromosomenzahl beträgt bei allen von mir untersuchten Formen und Varietäten von *Cucumis sativus* $L. x = 7$. Die an Querschnitten von Wurzelspitzen durchgeführten Chromosomenzählungen ergaben bei all diesen Formen entsprechend die Diploidzahl $2n = 14$. Von diesen sind 10 Chromosomen deutlich segmentiert und 4 glatt (Abb. 17).

Daneben konnten in zahlreichen Wurzelspitzen auch immer wieder Zellen mit einer Chromosomenzahl von mehr als 14 beobachtet werden (KOZUCHOV 1930).

Bei der Anfertigung der Präparate und Abbildungen wurde ich durch Herrn K. HONECK in tatkräftiger Weise unterstützt.

Literatur.

- HEIMLICH, L. F.: Proc. nat. Acad. Sci U. S. A. 13.
 — HEIMLICH, L. F.: Cellule vol. 39. — KOZUCHOV, Z. A.: Bull. appl. bot. and plant-breed 23 (1930).
 — PASSMORE, S. F.: Bot. Gaz. 90 (1930). — WHITAKER, TH. W.: Amer. J. Bot. 17 (1930).

(Aus dem Institut für Gemüsebau der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gemüsebau, Eisgrub, ND.)

Zeitstufenversuche mit der Kohlrabisorte „Roggli“.

Ein Beitrag zur Frage der Auslösung von Schossern¹.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von L. M. Kopetz.

Im Gegensatz zu anderen Frühsorten ist die Kohlrabisorte „Roggli“ durch eine weitestgehende Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung tiefer Temperaturen ausgezeichnet, so daß selbst starke Fröste nicht imstande sind, das Schossen auszulösen. Darin mag auch einer der Gründe liegen, warum gerade diese Sorte in den Alpenländern so bevorzugt wird, da in diesen Gebieten bis in die Monate Mai, Juni hinein mit Frosteinbrüchen zu rechnen ist und die Frühlkultur sonst bewährter Sorten immer die Gefahr in sich schließt, einen hohen Prozentsatz an Schossern in Kauf nehmen zu müssen.

Dieses extreme Verhalten stempelt die genannte Sorte aber auch zu einem wertvollen Versuchsobjekt, das bei erzwungener Schosserbildung einen ungleich tieferen Einblick in die Physiologie dieses Prozesses zu geben verspricht, als es bei den frostempfindlichen Frühsorten der Fall ist. Während bei diesen ein schwacher Frost im Jugendstadium genügt, um das Schossen auszulösen, mußte bei den Versuchen mit der Sorte „Roggli“ diese Kälteeinwirkung so variiert werden, daß sie auch ältere Pflanzen betraf.

Es wurde daher der Weg des Zeitstufenversuches gewählt und mit den Zeitstufen bereits im Spätsommer begonnen. Nach dem Auflaufen wurden die Pflanzen aller Aussaaten in kalte Kasten pikiert, wo sie auch überwinterten. Dadurch wurde der gesamte zur Untersuchung bestimmte Pflanzenbestand zur gleichen Zeit der gleichen Kälteeinwirkung ausgesetzt und die ge-

wünschte Konstanz der Kältebehandlung, wenn auch mit natürlichen Mitteln, erreicht. Das Auspflanzen ins Freiland erfolgte erst im Frühjahr, und zwar am 21. März 1941 auf 30×30 cm Pflanzenentfernung. Über den Zeitpunkt der einzelnen Aussaaten sowie über die Ergebnisse des Versuches selbst gibt nachfolgende Übersicht Aufschluß:

Anbau	Aufgang	Anzahl der Schosser am 20. 6.		
		Pflanzenzahl je Zeitstufe	Schosser	in %
1. Aug.	5. Aug.	77	77	100
15. Aug.	19. Aug.	76	74	97
2. Sept.	6. Sept.	77	55	71
14. Sept.	19. Sept.	76	49	64
30. Sept.	9. Okt.	73	21	29

Schon ein flüchtiger Blick zeigt das unterschiedliche Verhalten der einzelnen Zeitstufen. Während die Pflanzen der ersten Aussaaten zur Gänze in Samen gehen, nimmt der Prozentsatz der Schosser mit fortschreitender Verschiebung der Aussaatzeit ab, um schließlich bei der 5. Saatstufe einen Wert von 29% zu erreichen.

Wenn auch dieser Versuch mangels geeigneter Mittel nur in dieser Weise durchzuführen war, so läßt er dennoch gewisse Folgerungen zu, vor allem die, daß nicht nur die Kälteeinwirkung für das Schossen verantwortlich zu machen ist, sondern auch das Alter der Pflanze, in dem die Kältebehandlung erfolgt. Denn gerade im beschriebenen Beispiel war der Kälteeinfluß sowohl hinsichtlich seines absoluten Wertes als auch seiner Dauer konstant, variiert wurde nur

¹ Mit Unterstützung der deutschen Forschungsgemeinschaft.

das Pflanzenalter zur Zeit dieses Einflusses durch Staffelung der Aussaaten.

Die gleichen Beobachtungen konnten auch bei der Zwiebel gemacht werden. So ergaben Zwiebel-Zeitstufenversuche (1) folgendes Bild:

Aufgang	Samen-träger in %	Aufgang	Samen-träger in %
15. Juni	66	12. Aug.	10
29. Juni	56	28. Aug.	13
10. Juli	58	15. Sept.	0
28. Juli	21	1. Okt.	0

Auch bei dieser Versuchsreihe war, parallel gehend mit dem Pflanzenalter, ein starker Abfall der Schosserzahlen festzustellen, wobei gleichfalls Kältewert und Kältedauer eine für alle Aussaaten konstante Größe vorstellten.

Über ähnliche Ergebnisse, wenn auch mit anderen Mitteln erzielt, berichtet Voss (2), der im Zuge von Versuchen zur experimentellen Auslösung des Schossens von Rübensorten die stärkste Wirkung bei der Behandlung älterer Keimpflanzen erzielte. Es scheint daher, abgesehen

von anderen Einflüssen, nicht die Dauer der Kältebehandlung allein maßgebend zu sein, sondern vielmehr der Zeitpunkt ihres Einsetzens. Wenn daher in zahlreichen Fällen beobachtet wurde, daß mit zunehmender Einwirkungsdauer die Zahl der Schosser ansteigt, so wäre vielleicht auch die Deutung am Platz, die Ursache dieser Wechselbeziehungen in dem zunehmenden Alter der behandelten Pflanzen zu suchen.

Zusammenfassung.

Zeitstufenssaaten mit der Kohlrabisorte „Roggli“, die bereits im Spätsommer begonnen wurden, führten zu einem außerordentlich unterschiedlichen Verhalten hinsichtlich des Schossens. Da Kältewert und Kältedauer eine für alle Zeitstufen konstante Größe vorstellten, muß im Hinblick auf die hohen Schosserzahlen bei den ersten Aussaaten dem Alter der betroffenen Pflanzen eine besondere Bedeutung beigemessen werden.

Literatur.

1. KOPETZ, L. M.: Gartenbauwiss. 16, 178 (1941).
- 2. Voss, J.: Angew. Bot. 18, 370 (1936).

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung, Erwin Baur-Institut, Müncheberg/Mark, Zweigstelle Baden, Rosenhof bei Ladenburg a. N.).

Über einen Ertrags- und Düngungsversuch mit diploidem und autotetraploidem Münchener Bierrettich (*Raphanus sativus* var. *major* [L.] A. Voss).

Von **M. Müндler** und **F. Schwanitz**.

Über experimentell hergestellte autotetraploide Pflanzen liegt heute bereits eine größere Anzahl von cytologischen Arbeiten und von morphologischen Beschreibungen vor. Daneben sind an Autopolyploiden einige physiologische, entwicklungsphysiologische und chemische Untersuchungen vorgenommen worden. Arbeiten, aus denen mit Sicherheit auf den wirtschaftlichen Wert von experimentell hergestellten Polyploiden geschlossen werden kann, liegen bisher nicht vor. Auf die praktische Bedeutung der Polyploidie für die Schaffung von neuen wertvolleren Formen unserer Kulturpflanzen wird heute zwar in zahlreichen theoretischen Untersuchungen und auch in zusammenfassenden Darstellungen hingewiesen; alle diese Schlüsse gründen sich zum größten Teil auf vorläufig noch recht vereinzelt, zum Teil auch verhältnismäßig widerspruchsvollen morphologischen und physiologischen Beobachtungen. Wirklich brauchbare Untersuchungen über Ertrag und

Qualität tetraploider Pflanzen liegen bisher nur sehr wenige vor. KUCKUCK (3) betont daher mit Recht, daß die bisherigen Ergebnisse der Polyploidieforschung nicht ausreichen, um ein abschließendes Urteil über den Wert der Polyploidie für die praktische Züchtung zu erlauben.

Seit Beginn unserer Arbeiten zur Herstellung und Prüfung von Autopolyploiden bei einer Reihe von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen war es unser dringlichstes Bemühen, vor allem den wirtschaftlichen Wert der von uns hergestellten autopolyploiden Sippen zu ergründen. Aus diesem Grunde wurden zahlreiche andere Untersuchungen an den Polyploiden zunächst zurückgestellt, um möglichst rasch zu einer möglichst großen Menge von Saatgut zu kommen. Die sehr geringe Fertilität der Autopolyploiden und die starke Neigung zum Herabregulieren der Chromosomenzahl erlaubte jedoch erst verhältnismäßig spät nach der Herstellung der Autotetraploiden den Beginn