

# DER ZÜCHTER

25. BAND

1955

HEFT 10

## Prof. Dr. E. Å. ÅKERMAN †

Vor wenigen Wochen hat, mitten aus der Arbeit als Leiter des schwedischen Saatzuchtvereins in Svalöf, ERNST ÅKE ÅKERMAN viel zu früh die Augen geschlossen. Mit ihm verliert die schwedische Landbauwissenschaft einen ihrer markantesten Vertreter, die Pflanzenzüchtungsforschung der Welt einen ihrer führenden Geister, der Kreis seiner Freunde eine liebenswürdige und starke Persönlichkeit.

Der äußere Lebensweg ÅKERMANS, der am 26. 8. 1887 in Skåne zur Welt gekommen war, ist seit 1915 mit der Anstalt verbunden, welcher er vom 1. 4. 1939 an als verantwortlicher Leiter vorstand. Die erste größere Veröffentlichung des jungen Botanikers, die von BENGT LIDFORSS angeregt und z. T. in Leipzig unter PFEFFER durchgeführt wurde, betraf „Studien über fadenförmige Protoplasmastrukturen in den Pflanzenzellen“. Die vielseitige cytologische Arbeit, welche den Verfasser auf Grund von Strukturänderungen unter dem Einfluß von Temperatur, Licht und narkotisierenden Stoffen zu dem Schluß führte, „daß die Gegenwart von Plasmasträngen in einer Pflanzenzelle darauf deuten sollte, daß ein lebhafter Stoffwechsel in den Zellen stattfindet“, ließ wohl nicht ahnen, welche Bedeutung ÅKERMANS Arbeiten und Gedanken später für die praktische Pflanzenzüchtung und für die Produktion und Ökonomik der schwedischen Landwirtschaft erlangen sollten. Das pflanzenphysiologische Interesse des jungen Botanikers, der am Saatzuchtverein mit der Bearbeitung des Winterweizens betraut wurde, traf in glücklichster Weise mit den praktischen Erfordernissen der schwedischen Weizenzüchtung im Problem der Winterfestigkeit zusammen, das ÅKERMAN bis in seine letzten Lebensjahre beschäftigte, und welchem er eine Reihe außerordentlich wertvoller Studien, z. T. in Gemeinschaft mit Mitarbeitern widmete. In den mit LINDBERG veröffentlichten „Studien über den Kältetod und die Kälteresistenz der Pflanzen“ legte er 1927 eine für die damalige Zeit richtungsweisende kritische Zusammenfassung vor und belegte mit reichem Analysenmaterial die auf GASSNER und GRIMME fußende Auffassung, daß eine enge Beziehung zwischen dem Zuckergehalt der Weizen- und Roggenpflanzen und der Kälteresistenz besteht. Wenn wir auch heute in diesem Zusammenhang nur eine der Möglichkeiten anerkennen, welche die Pflanzen zur Erhöhung ihrer Winter-

härte ausnutzen können, so schmälert dies doch nicht die theoretische und praktische Bedeutung der Untersuchungen von ÅKERMAN, die durch die in seinem Laboratorium entstandene Arbeit von GÖSTA ANDERSON über den Zusammenhang zwischen Assimilation, Zuckeranhäufung und Resistenzsteigerung ihren theoretischen Abschluß fanden. Die im Zuge dieser Arbeiten entwickelten Methoden zur Prüfung der Frostresistenz unter reproduzierbaren Bedingungen und zur Auswertung der Zuckeranalysen für die praktische

Züchtung unterstützten nicht nur weitgehend die Svalöfer Arbeiten zur Schaffung von Weizen für Nordskandinavien, sondern waren auch richtunggebend für die Arbeiten in anderen Ländern und mit anderen Kulturpflanzen. Die intensive Beschäftigung mit dem Winterhärteproblem lenkte aber ÅKERMAN nicht von anderen entscheidenden Problemen der Weizenzüchtung ab, unter denen die Ertragsleistung, die Standfestigkeit und vor allem die Backqualität in die züchterischen Arbeiten frühzeitig einbezogen wurden. Schon Mitte der zwanziger Jahre wurde an der Methodik und Auswertung von Backversuchen gearbeitet, die — ergänzt durch entsprechende chemische Untersuchungen — wesentlich zur Qualitätsverbesserung der schwedischen Weizen beitrugen. Die pflanzen-



baulichen Probleme, welche die steigende Stickstoffdüngung aufwarf, wurden mit dem Ziel der züchterischen Verbesserung der Qualität und der Standfestigkeit der Weizen frühzeitig bearbeitet. An den Möglichkeiten, weitere züchterische Fortschritte durch Polyploidisierung und Artbastardierung zu erzielen, nahm ÅKERMAN regen Anteil, wenn auch die Untersuchungen selbst in anderen Abteilungen von Svalöf durchgeführt wurden.

Neben der Weizenzüchtung wurde ÅKERMAN frühzeitig auch mit der Züchtung von Hafer betraut. Neben dem planmäßigen Aufbau der Kombinationszüchtung zur Gewinnung ertragreicherer, standfesterer und frühereiferer Hafer förderte er — zusammen mit I. GRANHALL — die Populationsanalyse des reichen schwedischen Landsortenmaterials, aus welcher wertvolle Ausgangslinien für weitere Züchtungen hervorgingen. Es entsprach ÅKERMANS naturwissenschaftlicher Einstellung, daß er auch hier neben den praktischen Aufgaben die theoretischen Fragestellungen weiter verfolgte. Waren diese in der Weizen-

züchtung in erster Linie auf die physiologische Analyse polygen bedingter Eigenschaften gerichtet, so fesselte an Hafer die Lösung genetischer Probleme, wie die Vererbung der Schalenfarbe, des Ligulamerkmals, der Chlorophylldefekte und der fatuoiden Typen; Studien, deren Ergebnisse in mehreren gründlichen Arbeiten veröffentlicht wurden.

Es würde jedoch zu weit führen, die Neuzüchtungen ÅKERMANS im einzelnen zu würdigen; viele von ihnen haben über das Heimatland hinaus ihren Wert in anderen küstennahen Gebieten unter Beweis gestellt.

Das Bild ÅKERMANS wäre aber einseitig gezeichnet, wenn seine organisatorischen Leistungen nicht erwähnt würden. Vom väterlichen Hof mit der praktischen Landwirtschaft innig verbunden, hatte er immer neben der botanischen, genetischen und züchterischen Arbeit ein offenes Auge für die Probleme der praktischen Landwirtschaft, und er fand neben den Arbeiten zum Ausbau der von ihm seit 1939 verantwortlich betreuten Zuchtstation vielfach Gelegenheit, im größeren Rahmen an der technischen und wirtschaftlichen Organisation der schwedischen Landwirtschaft mitzuarbeiten. Während des zweiten

Weltkrieges trug er die Verantwortung für die Ernährung des schwedischen Volkes an entscheidender Stelle mit und nahm in den letzten Jahrzehnten als Mitglied vieler Kuratorien und Kommissionen an der Organisation der schwedischen Wissenschaft und Landwirtschaft, der verarbeitenden Industrie und des Handels und an der Durchführung von deren vielseitigen Aufgaben tätigen Anteil. Von den zahlreichen Ehrungen, die ihm in seiner Heimat und im Ausland zuteil wurden, sei nur auf die Mitgliedschaft der schwedischen Landwirtschaftsakademie und der Kaiserlich Leopoldinischen Akademie der Naturforscher hingewiesen.

So wird das Bild ÅKE ÅKERMANS weiter leben als die Verwirklichung einer selten glücklichen Vereinigung gründlicher, tiefeschürfender theoretischer Begabung mit einem offenen Blick für die Fragen der landwirtschaftlichen Praxis und der Volkswirtschaft, als das Bild eines Wirtschaftsbiologen im besten Sinne des Wortes und eines warmherzigen Menschen, der nach getaner Arbeit im Kreise der Familie und der Freunde bei Hausmusik und fröhlichem Gespräch ein liebenswerter Gesellschafter sein konnte.

FUCHS, Göttingen.

(Aus dem MAX-PLANCK-Institut für Züchtungsforschung [ERWIN BAUR-Institut] in Voldagsen)

## Die Auslösung von Mutationen als Methode der Obstzüchtung

### I. Die Isolierung von Mutanten in Anlehnung an primäre Veränderungen

Von MAX ZWINTZSCHER \*

Mit 10 Textabbildungen

Selbst in der ältesten Literatur über experimentelle Mutationsauslösung als Methode der Züchtung werden die Obstgehölze als hierfür besonders geeignete Objekte angesehen. Als STADLER (21) im letzten Drittel der 20er Jahre seine Mutationsversuche mit Getreidearten beginnt, schließt er sofort die Obstgehölze in seinen Versuchsplan mit ein und berichtet (1930), daß er in Zusammenarbeit mit MURNEEK Röntgenbestrahlungen durchgeführt hat.

Als Grund für diesen Entschluß führt STADLER die im höchsten Grad heterozygote Konstitution der Obstarten an. Bei Anwendung der Kombinationszüchtung geht erfahrungsgemäß der Sortencharakter verloren. Er bleibt aber im wesentlichen erhalten, wenn durch Mutation nur eine oder wenige Eigenschaften abgeändert werden. Außerdem kann man mit Hilfe der bei den Obstarten üblichen vegetativen Vermehrung jede im Erbgut verankerte Veränderung fixieren.

Als KNAPP 1937 (16) vor Pflanzenzüchtern in Müncheberg über „Künstliche Mutationsauslösung in der Pflanzenzüchtung“ sprach, erwähnte er mit gleicher Begründung wie STADLER die vegetativ vermehrbaren Kulturpflanzen, darunter die Obstarten, als Objekte, bei denen die „Möglichkeiten der praktischen Anwendung der künstlichen Mutationsauslösung etwas anders gelagert“ seien, „anders“ im Sinne von günstiger gegenüber den durch Samen vermehrten Pflanzen. SCHMIDT bestätigte 1939 (19) die Inan-

griffnahme dieser Arbeiten. Beide haben offensichtlich keine Kenntnis von den Versuchen von STADLER und MURNEEK gehabt. SCHMIDT ließ 1938 im Sommer Reiser bestrahlen, deren Augen einzeln auf Unterlagen okuliert wurden. Diese Veredlungen wurden zu Spindelbüschen erzogen. Alle schriftlichen Unterlagen über diesen Versuch sind offenbar durch Kriegshandlungen verlorengegangen. 1948 nahm er diese Versuche von neuem auf und behandelte im Spätwinter und nochmals zur Okulationszeit im Sommer Reiser einiger Apfelsorten, das zweite Mal auch Schattenmorellen- und Hauszwetschenreiser, mit Röntgenstrahlen (19b).

Im Zuge der Erfolge der schwedischen Getreidezüchter mit der Mutationsmethode [s. GUSTAFSSON u. a. (14)], wird diese dort ab 1944 auch bei Obstgehölzen angewendet. Ab 1949 berichtet GRANHALL (5), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13) laufend über die nunmehr recht umfangreichen Versuche, die mit den verschiedensten mutagenen Mitteln durchgeführt werden.

Seit 1948 hat auch C. J. BISHOP in Kentville (Canada) Röntgenstrahlen auf zahlreiche Apfelreiser einwirken lassen, die dann in ältere Bäume gepfropft wurden (3). Er nennt auch nicht bekannt gewordene Versuche von WEBSTER (1930–32) und NEBEL (um 1939).

CRANE, Bayfordbury, bestrahlte 1951 junge Birnen mit Röntgenstrahlen (2500 r u. 5000 r). Diese wie auch Versuche mit radioaktivem Phosphor ( $P_{32}$ ) wurden nicht fortgesetzt (2).

\* Herrn Prof. H. KAPPERT zum 65. Geburtstag gewidmet.