

REFERATE

BELDEROK, BOB LEONARD THEO: *Studies on dormancy in wheat.* (Untersuchungen über die Keimruhe bei Weizen.) Mit Zusammenf. in deutsch, französisch und holländisch. Institut voor Graan, Meel en Brood T.N.O., Akademische Prüfschrift, Universität Amsterdam, Wageningen. H. Veenman & Zonen N.V., Wageningen 1961, 67 S., 21 Abb.

Die zu besprechende Schrift geht den Ursachen der Keimruhe (KR) des Weizens nach, um für die Züchtung auf Auswuchsresistenz eine sichere Basis zu schaffen. Die Untersuchungen sind in Form von Keimprüfungen in Petrischalen durchgeführt worden. Zunächst wurde der Einfluß einer verschiedenen Wasserdosierung auf die KR untersucht; dabei zeigte sich, daß die von der Gerste her bekannte Wasserempfindlichkeit während der Nachreife auch beim Weizen vorkommt. Als Versuchsdauer bei einer Temperatur von 18 °C erwiesen sich drei Tage als besonders geeignet. Während des Verlaufes des Nachreifeprozesses nimmt der Anteil in dieser Zeit keimender Körner langsam zu. Infolge der Variabilität der Korneigenschaften steigt die Keimenergie aber nicht sofort auf 100% an. Als „durchschnittliche Dauer der Keimruhe“ wird die Zeit von der Erntereife bis zu dem Stadium, in dem die Hälfte der Körner unter den gewählten Bedingungen zur Keimung übergeht, angesehen. Die KR verschiedener Sorten kann sowohl hinsichtlich der durchschnittlichen Dauer als auch der Neigung des steigenden Teiles der KR-Kurven Unterschiede aufweisen. Zwischen der Auswuchsneigung einer Sorte und ihrer KR sowie ihrem Wasserbedarf bestanden korrelative Zusammenhänge. Von Jahr zu Jahr kann die KR bestimmter Sorten verschieden sein. Dabei hatten die Wasserversorgung und die relative Luftfeuchtigkeit vor der Ernte keinen Einfluß auf die KR. Höhere Temperaturen während der Gelbreife verkürzten demgegenüber die KR. Die KR-Periode verkürzte sich auch, wenn die Körner nach der Erntereife weiter getrocknet wurden oder die Aufbewahrungstemperatur hoch lag.

Häufig wird die Auffassung vertreten, daß die KR durch eine niedrige Gas-Permeabilität der Kornschale verursacht wird. Diese Erklärung wird meist von der Erhöhung der Keimfähigkeit nach Verletzung der Schalenschichten abgeleitet. Diese Beobachtung konnte bestätigt werden, als Erklärung wird aber ein direkter Wundeinfluß vorgezogen. Der Prozentsatz von Karyopsen mit Schalenrissen nahm unter natürlichen Bedingungen während der Nachreife nicht zu, auch änderte sich nicht die Durchlässigkeit der Schale für Wasser. Da die Keimung durch chemische Verbindungen mit einer Thiol-Gruppe stark gefördert wird, wurden zwei Hypothesen geprüft, die davon ausgehen, daß die KR von einem SH-empfindlichen Vorgang abhängt. Für die Annahme, daß die KR auf die Wirksamkeit eines Phenoloxidasystems in der Kornschale beruhe, wodurch die Zufuhr von Luftsauerstoff unterbunden würde, konnten nur gewisse Anhaltspunkte erhalten werden. Es wurden zur Zeit der Reife zwar diesbezügliche Änderungen festgestellt, die Beendigung der KR erfolgte jedoch in der Regel erst später. Um prüfen zu können, ob die KR auf der Anwesenheit von Disulfiden in den Schalenschichten beruht, wurden in regelmäßigen Abständen Mikrotomschnitte histochemisch auf die Anwesenheit gebundener Disulfidgruppen hin untersucht. Während der KR trat in den Zellwänden der Frucht- und Samenschalen eine starke Disulfidfärbung auf, die später zurückging. Im nachgereiften Zustand war diese Färbung nur noch schwach vorhanden. In diesem Befund werden Anknüpfungspunkte für weitere Forschungen gesehen.

H. Schmalz, Hohenthurm

EGERER, A.: *Die Vererbung des Alkaloidgehaltes bei Nicotiana tabacum.* Ber. Inst. Tabakforsch. Dresden 8/2, 178—211, 1961.

Vf. gibt eine umfassende Übersicht über die bis etwa 1960 erschienenen und das Problem der Tabakalkaloide behandelnden Arbeiten, wobei das Hauptaugenmerk auf die Wiedergabe der Arbeiten gelegt wird, die sich mit der Genetik des Nikotins befassen. Das waren zuerst die Versuche von HACKBARTH und v. SENGBUSCH (1934), die auf Grund der erhaltenen Aufspaltung auf eine Rezessi-

vität der Nikotinfreiheit schlossen. Auch VALLEAU stellte (1949) Rezessivität des Faktors für Nikotinfreiheit fest, kam aber auf Grund des Abbaues (Konversion) von Nikotin zu Nornikotin zu dem Ergebnis, daß zwei voneinander unabhängige Erbfaktoren vorhanden sein müssen, ein Faktor, der für die Produktion des Gesamtalkaloids verantwortlich ist, und ein Faktor, der die Umwandlung des Nikotins in Nornikotin steuert. Sämtliche weiteren Arbeiten, wie die von GRIFFITH, VALLEAU and STOCKES (1955), BURK and JEFFREY (1958), ARGHYROUDIS (1958), SMITH and SMITH (1942), MANN and WRYBREW (1958) und KOELLE (1957—1960) berücksichtigen diese Rolle des Konversionsfaktors und bestätigen eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Dominanz der Abbaugene. Vf. diskutiert die Ergebnisse der einzelnen Forscher und führt die bestehenden Widersprüche in der Hauptsache auf Unterschiede in den Untersuchungsmethoden zurück.

G. Koelle, Forchheim

WERNECK, H. L.: *Die wurzel- und kernechten Stammformen der Pflaumen in Oberösterreich* (unter Zugrundelegung des römischen Obstweihufendes von Linz/Donau). Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1961. S. 7—129 mit 20 ganzseitigen Bildtafeln u. 1 Falttabelle.

Der Verfasser hat eine Bestandsaufnahme der wurzel- und kernechten Pflaumen in Oberösterreich durchgeführt. Anhand der Steine dieser Stammformen der Pflaumen ist es möglich, die einzelnen Formenkreise deutlicher abzugrenzen, als dies auf Grund allein der Morphologie der Früchte bisher möglich war. Die von ihm zusammengetragenen Unterlagen gestatten eine Korrektur der Systematik der Pflaumen. Der Verfasser konnte weiterhin die Grenzgebiete der Verbreitung der Schlehen-Kriechen einerseits, der Kirschkpflaume-Ziberl andererseits aufzeigen. Es war ihm möglich, wahrscheinlich zu machen, daß aus bestimmten Ausgangsformen der Schlehen die Kriechen entstanden sind. Für die Ziberl dürfte die Kirschkpflaume die Urform darstellen. Der Wert dieser Arbeit liegt vor allem darin, daß der Verfasser in mühevoller Kleinarbeit uralte Kulturformen der Pflaumen wieder entdeckt und in ein System eingeordnet hat. Es dürfte in Europa kaum ein Gebiet geben, in dem derartige Primitivsorten noch vorhanden sind. Im allgemeinen sind diese der sich fortlaufend verfeinernden Obstkultur zum Opfer gefallen.

WERNECK versucht zu rekonstruieren, wie im Laufe zahlreicher Generationen obstbaulich wertvolle Bastarde der Schlehe und Kirschkpflaume ausgelesen und in der Nähe der menschlichen Siedlung aufgepflanzt wurden. Durch weitere ständige Selektion entstanden allmählich immer wertvollere Sorten. Diesen heimischen Urformen der Pflaumen stehen die besonders aus dem Mittelmeerkreis stammenden fremdländischen Herkünfte, die unserem Klima wenig angepaßt und daher sehr frostempfindlich sind, gegenüber. Sie sind jedoch mit Hilfe bestimmter morphologischer Merkmale eindeutig zu charakterisieren und von den bodenständigen Formen zu unterscheiden. Anhand vorgeschichtlicher Funde vermag der Verfasser den Beweis zu erbringen, daß die wurzel- und kernechten Pflaumen im Raum Oberösterreichs sich tatsächlich von Formen aus der Ur- und Frühgeschichte ableiten. Es ist dringend notwendig, die von WERNECK ermittelten bodenständigen primitiven Pflaumen zu erhalten, um sie der Züchtung nutzbar zu machen. Die außerordentlich großen Frostschäden gerade bei Pflaumen, die nach jedem Extremwinter auftreten, sind nur zu überwinden, wenn mit Hilfe eines bodenständigen frosthärteren Materials Sorten gezüchtet werden, die unserem Klima besser angepaßt sind als die aus dem Mittelmeerraum stammenden Formen, die auf Grund ihrer genetischen Beschaffenheit keine ausreichende Kälte-widerstandsfähigkeit besitzen. Die umgehende Sicherstellung und Sammlung des beschriebenen und gesichteten Materials wird auch deswegen als besonders wichtig erachtet, weil selbst in Oberösterreich die alten im bäuerlichen Obstbau heimischen einfachen Pflaumensorten ziemlich schnell verschwinden werden, da besonders durch den Import hochwertigerer Neuzüchtungen das Interesse am Anbau alter Primitivsorten zwangsläufig geringer werden muß. G. Friedrich, Dresden-Pillnitz