

13. HATTON, R. G.: Results of Researches on Fruit Tree Stocks. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1920.
14. HATTON, R. G.: A First Report on Quince Stocks for Pears. *J. of the R. Hort. Soc.* 1920.
15. HATTON, R. G., and N. H. GRUBB: Some Factors Influencing the Period of Blossoming of Apples and Plums. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1924.
16. HATTON, R. G.: Apple Root Stocks, their Particular Suitabilities for Different Soils, Varieties and Purposes. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1925.
17. HATTON, R. G.: Characteristics and Suitability of the So-Called „Paradise“ Stocks. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep. for.* 1926.
18. HATTON, R. G.: The Northern Spy as a Root Stock, *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1926/27.
19. HATTON, R. G.: The Influence of Different Root Stocks upon the Vigour and Productivity of the Variety Budded or Grafted Thereon. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1927/28.
20. HATTON, R. G.: Memorandum upon the standardisation of horticultural material by selection and vegetative propagation, with special reference to root-stock influence, *Fruit Growing in the Empire. Mark. Board* 1927.
21. HATTON, R. G.: The Behaviour of Certain Pears on Various Quince Root Stocks. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1928/29.
22. HATTON, R. G., and W. S. ROGERS: The Importance of the Root System, *Imperial Fruit Show leaflet* issued by Empire Marketing Board (1929). *J. of Kent Farmers Union* 1929.
23. HATTON, R. G.: The Development of a Research Programme Around the „Build Up“ of a Fruit Plant, Report and Proceedings of the IXth International Horticultural Congress. 1930.
24. HATTON, R. G.: The Relationship Between Scion and Rootstock with Special Reference to the Tree Fruits. Parts I and II. *J. of R. Hort. Soc.* 1930.
25. HEINICKE, A. J.: Influence of scion leaves on the quality of apples borne by the stock. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 1927.
26. KNIGHT, R. C.: Preliminary Observations on the Causes of Stock Influence in Apples, *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1925.
27. KNIGHT, R. G., J. AMOS, R. G. HATTON and A. W. WITT: Vegetative Propagation of Fruit Tree Root Stocks. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1926/27.
28. KNIGHT, R. C.: A Note on the Orientation of Main Branches and its Relation to Stocks in some „Double-Stock“ Apple Trees, *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1926/27.
29. KNIGHT, R. C.: Relation in the Apple Between the Development of Young Shoots and the Thickening of Older Stems. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1927/28.
30. MANEY, T. J.: The propagation of own rooted apple trees. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 1925.
31. NOBLET, A.: A curious effect of grafting by approach. *Jardin*, 20 (1906).
32. ROGERS, W. S.: Root Stock Effect on Colour and Size of Apples, *East Malling Res. Sta. Ann. Rep. for* 1926.
33. ROGERS, W. S., and M. C. VYVYAN: Root Systems of Some Ten Year Old Apple Trees on Two Different Root Stocks, and their Relation to Tree Performance. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1926/27.
34. SHAW, J. K.: The root systems of nursery apple trees. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 12 (1915).
35. SWARBRICK, Th., and R. H. ROBERTS: The relation of scion variety to character of root growth in apple trees. *Wisconsin Agric. Exp. Sta. Res. Bulletin* 78 (1927).
36. SWARBRICK, Th.: Factors governing fruit bud formation. VIII. The seasonal elongation growth of apple varieties on some vegetative root-stock and its possible relation to fruit bud formation. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 7 (1928).
37. SWARBRICK, Th.: Rootstock and Scion Relationship. Some effects of scion variety upon the rootstock. *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1930.
38. TYDEMANN, H. M.: The Influence of Root Stocks on the Blossoming of Seedling Apples. *East Malling Res. Sta. Ann. Rep.* 1926/27.
39. VYVYAN, M. C.: The effect of scion on root, III. Comparison of stem and root-worked trees, *J. of Pom. and Hort. Sci.* 1930.
40. WELCH, E. S.: Reciprocity between scion and root and discussion. *Rept. Iowa Hort. Soc.* 544 (1919).

Bedeutung der Landsorten für die Pflanzenzüchtung¹.

Von **F. Christiansen-Weniger**, Ankara (Türkei).

Es mag überflüssig erscheinen, heute noch über die Bedeutung der Landsorten für die Pflanzenzüchtung zu sprechen, da diese wohl kaum von einem Züchter geleugnet wird. Wenn ich es doch tue, so geschieht es aus dem Gedanken heraus, daß sich unsere Stellung zu dem züchterischen Wert der Landsorten mit der fortschreitenden Züchtung und mit der Weiterentwicklung unserer Erkenntnisse geändert hat.

¹ Vortrag, gehalten auf der Tagung der internationalen Pflanzenzüchter-Vereinigung am 11. Juni 1931 zu Berlin.

Ursprünglich waren die vorhandenen Populationen die wesentliche Arbeitsgrundlage für den Züchter. Aus ihnen wurden die leistungsfähigsten Linien isoliert und zu neuen Zuchtsorten entwickelt. Hier lieferte die Landsorte das direkte Ausgangsmaterial für den Züchter.

Allmählich gewann aber die Bastardierungszüchtung gegenüber der Auslesezüchtung aus natürlichen Populationen immer mehr an Bedeutung. Sie kombinierte erfolgreich wertvolle Eigenschaften verschiedener, auch ausländischer,

Sorten. Mit fortschreitendem Erfolg wird aber die weitere Entwicklung abhängig von dem Vorhandensein neuer Erbinheiten, die die schon bestehenden Kombinationen in der gewünschten Richtung ergänzen können. Ganz besonders deutlich wird dies dort, wo spezielle Zuchtziele verfolgt werden sollen. Es sei in der Weizenzüchtung z. B. erinnert an die Züchtung auf Rostwiderstandsfähigkeit, auf Qualität, auf geringe Bodenansprüche usw. Hier kann die Bastardierungszüchtung nur weiterführen, wenn ihr neue spezifische Erbanlagen zur Verfügung stehen, die sie mit den vorhandenen Hochzuchten zu neuen hochleistungsfähigen in der gewünschten Richtung veränderten Formen kombinieren kann.

Wenn auch jetzt noch die reine Auslesezüchtung aus Landsorten Resultate erzielen kann, wie ja eine Anzahl neuerer Zuchten zeigen, so scheint mir heute für die Beurteilung des züchterischen Wertes der Landsorten das Schwergewicht doch auf der Frage zu liegen: sind die Landsorten in der Lage, Linien mit spezifischen für die Züchtung wesentlichen Erbanlagen zu liefern?

Von diesem Gesichtspunkt aus wurden unsere Untersuchungen an Landweizen vorgenommen. In den angetroffenen Beständen wurden eine möglichst große Anzahl von Einzelähren ausgelesen und nach Möglichkeit dabei alle morphologisch unterscheidbaren Formen ohne Rücksicht auf die Ausbildung der Ähren bzw. der Pflanzen erfaßt. Das so gewonnene Material wurde dann später im Zuchtgarten einer Nachkommenschaftsprüfung unterworfen.

1927 wurden Teile von Westpolen, Mittel- und Oberschlesien durchreist, 1928 im Auftrage der türkischen Regierung Mittel-, Süd-, Westanatolien und Ostthrazien, 1930 mit Unterstützung der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft West-, Kongreßpolen und Galizien¹.

Die Landweizen Schlesiens, West-, Kongreßpolens und Galiziens zeigen einen relativ gleichmäßigen Gesamtbestand an Phänotypen, wenn auch das Verhältnis, in dem die einzelnen Formen in den Populationen auftreten, sich teilweise vollkommen umkehrt. So fanden wir in den westlichen Gebieten ziemlich einheitlich Landweizen, in denen eine lockere, weiße, unbegrante, unbehaarte Vulgareform vorherrscht. Relativ selten sind begrante, braune und be-

haarte Formen. In Galizien treten die begranten braunen Formen in den Vordergrund, weiter treten stärker hervor die unbegranten braunen und zum Teil auch die begranten weißen, so daß die Weizen rein äußerlich ein vollkommen anderes Bild bieten. In dieser Veränderung haben wir eine Anpassung an die veränderten klimatischen Wachstumsbedingungen zu sehen.

Die Nachkommenschaften zeigten in allen beobachteten Merkmalen große Verschiedenheiten. Selbst bei den in der Ährenform nicht unterscheidbaren Linien ergaben sich mannigfache verschiedene Anlagen, so in der Halmhöhe, in der Reife, in der Kornbeschaffenheit usw. Die Nachkommenschaftsprüfung erwies einwandfrei, daß eine große Anzahl erblich differenzierter Linien im Ausgangsmaterial vorhanden gewesen war, die zum Teil stark verschiedene für die Züchtung sehr wertvolle Anlagen aufwiesen. Die weitaus meisten kommen dabei wegen zahlreicher Mängel für eine direkte Weiterzüchtung nie in Frage, sind aber trotzdem wegen einiger oder einer Anlage als Kreuzungsmaterial unersetzbar.

Die Weizen Anatoliens zeigten schon rein morphologisch einen ungleich größeren Formenreichtum. Die Nachkommenschaftsprüfung ergab auch hier eine große Anzahl Linien mit den verschiedensten Anlagen. Hier sei nur eine hervorgehoben, die für die Weizenzüchtung Inneranatoliens eine große Bedeutung hat.

Die Zuchtstationen der anatolischen Hochebene¹ haben unter stark wechselnden klimatischen Bedingungen zu arbeiten, vor allem in bezug auf das Eintreten der an sich schon sehr geringen Niederschläge. So fiel im Herbst 1930 in Ankara so wenig Regen, daß die zwischen dem 15. und 18. Oktober gemachten Aussaaten erst im Januar 1931 auflaufen konnten. Die gefährlichste Zeit für den Weizen ist aber die der extremen Temperaturwechsel im Frühjahr. Vor allem im März treten nach sehr warmen Tagen plötzliche Kälterückschläge mit Nachfrösten bis zu -10° ein, die die infolge der vorhergehenden günstigen Witterung in schnellem Wachstum begriffenen Pflanzen außerordentlich stark schädigt.

Bei der großen Sommerdürre kann aber gerade in Ankara eine solche Schädigung, die zum mindesten einige Tage Wachstumsverzögerung nach sich führt für das Ausreifen des Kornes und damit für den Gesamtertrag außerordent-

¹ Eingehende Berichte hierüber finden sich im Züchter 1931, H. 3, so daß hier auf die Anführung zahlenmäßiger Belege verzichtet werden kann.

¹ Auch die anderen Züchter Kleinasiens haben die besonderen klimatischen Bedingungen in Rechnung zu stellen, so KLEVE in Adapazar bei der Mais- und Kartoffelzüchtung in der Sakariaebene.

lich nachteilig werden. Im Frühjahr 1931, wo wir im März einen besonders heftigen Temperatursturz hatten, waren am Morgen nach dem Nachtfrost von $-10,5^{\circ}$ die Weizenfelder vollkommen braun. Bei unseren Auslesen zeigte neben *Triticum monococcum* nur ein Stamm von *Triticum vulgare* eine fast absolute Unempfindlichkeit hiergegen und gewann damit in der Folgezeit in seiner Entwicklung einen erheblichen Vorsprung vor allen anderen Stämmen. Trotz ihrer sonst wenig befriedigenden Eigenschaften gewinnt diese aus einer Population Ostanatoliens ausgelesene Linie für unsere Züchtung hierdurch eine überragende Bedeutung.

Es ist also die oben gestellte Frage, ob die Landweizen als Lieferanten von Linien mit neuen, in der Züchtung noch nicht ausgenutzten Erbfaktoren in Frage kommen, dahin zu beantworten, daß sie infolge ihres großen Linienreichtums ein für die Kombinationszüchtung unersetzliches Material darstellen. Aus ihnen sind heute noch die Unterlagen für viele der angestrebten Fortschritte der Bastardierungszüchtung zu erlangen.

Nach einer eifrigen Diskussion über die Frage der Landsorten wurde die Ausarbeitung einer Resolution beschlossen, die dann in der folgenden Form die einstimmige Annahme der Generalversammlung der Association internationale des sélectionneurs de plantes fand:

„Die in Berlin tagende Association internationale des sélectionneurs de plantes ist der Meinung, daß die Erhaltung der Landsorten unserer Kulturpflanzen heute eine der wichtigsten pflanzenzüchterischen Aufgaben darstellt.

Die Mehrzahl der Sorten ist heute infolge der Verbesserung der landwirtschaftlichen Kultur in Gefahr des völligen Aussterbens. In diesen Landsorten steckt aber für die weitere Pflanzenzüchtung ein geradezu *unschätzbare und unersetzliches Material*. Die Vertreter der einzelnen Länder werden dringend gebeten, bei ihren Regierungen dahin vorstellig zu werden, daß jedes Land, die in seinen Grenzen heute noch vorhandenen Landsorten sammelt und erhält.

Zu diesem Zweck sollen erstens im ursprünglichen Anbaugebiet durch geeignete Landwirte oder Anstalten genügend große Flächen auch weiterhin mit den alten Landsorten nach den alten Bestellungsverfahren angebaut werden. Zweitens soll aus den Landsorten eine möglichst große Zahl von den in ihnen enthaltenen morphologisch und physiologisch verschiedenen Linien isoliert und in den geeigneten Instituten weiter erhalten werden.

In dieser Weise müssen die Landsorten aller Kulturpflanzen einschließlich Obst und Gemüse erhalten werden.“

Richard Wettstein Ritter von Westersheim †.

Von **Erich v. Tschermak**, Wien.

Mit R. WETTSTEIN wurde am 10. August d. J. der botanischen Wissenschaft einer ihrer hervorragendsten Führer, dem österreichischen Staate eine seiner prominentesten Persönlichkeiten entrissen, die wohl auch prädestiniert gewesen wäre schon in der alten Monarchie eine führende Rolle als Unterrichtsminister, in der Republik als Bundespräsident zu spielen. Zu rasch ist dieses leuchtende Meteor, von dem noch viel Glanz zu erwarten war, verlöscht. Die Trauer um diesen Gelehrten ist besonders in Österreich und Deutschland eine allgemeine und selten weitverbreitete, da WETTSTEIN durch seine bestrickende Lebenswürdigkeit, durch den ganz ungewöhnlichen Zauber seiner Persönlichkeit, durch sein seltenes Pflichtbewußtsein und durch seine Großzügigkeit im Fluge die Herzen aller Menschen eroberte, die ihm im Leben begegneten. Da es ferner in dem leicht beweglichen Wesen WETTSTEINS lag, möglichst viel Land

und Leute kennenzulernen, seine bekannte Hilfsbereitschaft ihm außerdem einen Strom von Bittstellern und Ratsuchenden zuzog, ist die Zahl der um ihn trauernden Freunde, Kollegen, Schüler und ihm näher- oder weiterstehenden Bekannten eine ungewöhnlich große. Aus einer Beamtenfamilie stammend, deren Vorfahren in der Schweiz lebten, wurde WETTSTEIN am 30. Juni 1863 in Wien geboren. Der Aufstieg seiner Laufbahn war seinen überragenden Fähigkeiten entsprechend ein ungewöhnlich rascher. Mit 22 Jahren war er Assistent bei seinem späteren Schwiegervater, dem berühmten Botaniker A. KERNER von MARILAUN in Wien, mit 24 Jahren Privatdozent, mit 29 Jahren bereits Professor für systematische Botanik an der deutschen Universität in Prag, mit 36 Jahren in gleicher Stellung Ordinarius und Direktor des botanischen Gartens in Wien. Die Akademie der Wissenschaften in Wien wählte ihn schon im Jahre 1895