

Jahre ist für jede Sorte zur Charakterisierung ihres Resistenzverhaltens ein Mittelwert berechnet worden. Für die Resistenzzüchtung dürften diese Ergebnisse von besonderem Interesse sein. Im speziellen Teil des zweiten Bandes folgen eingehende Beschreibungen der einzelnen Rostarten (Bibliographie, Synonyme, Morphologie, Wirtspflanzenbereich, Verbreitungssareale in Rumänien und in der übrigen Welt u. a.). In einem Anhang werden 24 Rostarten bzw. -varietäten genannt, die in Rumänien

ihre erste Beschreibung erfahren haben. Einer Liste der Fundorte der Rostarten in Rumänien schließen sich alphabetisch geordnete Indices der Familien, Gattungen, Arten, Varietäten, Formen und Synonyme der Parasiten sowie der Wirtspflanzen an. Das vorliegende Buch wird weit über seine Bedeutung für Rumänien hinaus zu einem unentbehrlichen Ratgeber werden.

Klinkowski (Aschersleben).

REFERATE.

Genetik.

W. R. STANTON, Bolting, a vegetative variation in the potato. (Mißbildung der Knolle [Bolting], eine vegetative Veränderung der Kartoffel.) Heredity (Lond.) 6, 37—53 (1952).

Die als „Bolting“ (B) bezeichnete Mißbildung der Kartoffel, die sich bei vegetativer Fortpflanzung mehrere Jahre hindurch erhalten kann, kommt besonders bei frühen Sorten vor und äußert sich in den Merkmalen: rauhe Schale, tiefe Augen, unregelmäßige Form, Neigung zu sekundärem Wachstum der Knolle. Sie wirkt pleiotrop und weist im Gegensatz zur Normalform (N) noch folgende Veränderungen auf: reicherer Blütenansatz, längere Stengel und Stolonen, dickere Blätter, früheren Blühtermin, spätere Knollenreife. B-Individuen haben große Ähnlichkeit mit den durch Langtagbedingungen veränderten Kurztagformen der Kartoffel. Ein Wechsel der Umweltfaktoren, hervorgerufen durch 8 verschiedene Pflanztermine in der Zeit vom 9. 2.—5. 7. beeinflußt bei B-Pflanzen der Sorten Arran Pilot und Gladstone Stengel- und Stolonenlänge sowie spätere Knollenreife nicht, doch kann durch eine Verkürzung der Tageslänge im Sommer der Phänotyp der Mißbildung (Stengel- und Stolonenlänge, Knollengewicht) dem der Normalform angenähert werden. — Propfversuche mit der Sorte Gladstone zeigen, daß das Reis im wesentlichen den sich entwickelnden Pflanzentyp bestimmt; nur die Stolonenlänge wird durch das Reis der B-Pflanzen nicht beeinflußt. Übertragung der Mißbildung auf die Tochterknollen der normalen Unterlage wurde nicht beobachtet, und somit scheidet nach Meinung des Verf. die Möglichkeit einer Virus-erkrankung aus. Kreuzungsversuche zeigen, daß die Häufigkeit des Auftretens von B-Individuen in der Nachkommenschaft mehr von der Sorte als vom Phänotyp der Eltern abhängt. Verf. vermutet, daß die Gene, die das photoperiodische Verhalten bewirken, bei der Ausbildung von „Bolting“ eine Rolle spielen. Soweit man aus dem geringen Material schließen kann, unterscheidet sich diese „Mutation“ von jedem bisher bekannten Typ kernabhängiger oder cytoplasmatischer Vererbung.
Rothe. oo

N. V. TURBIN, Der Einfluß von eigenem Pollen auf die Vitalität der Kreuzungsnachkommenschaft. Ž obšč. Biol. 13, 306—310 (1952) [Russisch].

Verf. versucht, die Frage zu beantworten, ob der eigene Pollen die Gewinnung von Heterosissaatgut stört, d. h. ob die zeitraubende Kastration von mütterlichen Blüten bei Selbstbefruchttern notwendig ist. Zuerst stellte Verf. fest, daß der Ansatz bei nicht kastrierten Tomatenblüten sowie die Zahl der Samen je Frucht viel höher als bei kastrierten sind. Ferner zeigte sich, auf Grund der Analyse der F₁ verschiedener Sortenkreuzungskombinationen, daß die Anwesenheit von eigenem Pollen bei rechtzeitiger Bestäubung (d. h. wenn der fremde Pollen nicht zu spät aufgetragen wird) den Heterosiseffekt nicht stört. Der Mehrertrag war sogar höher als bei der Heterosisnachkommenschaft der kastrierten Pflanzen. Bemerkenswert ist, daß bei der Kreuzung Buschtomate (recessiv) × gewöhnliche Tomate ohne vorhergehende Kastration nicht nur die F₁-Pflanzen mit gewöhnlichem Habitus einen Heterosiseffekt zeigten (71% Mehrertrag gegenüber der Muttersorte), sondern auch die buschigen (40%). PALILOV (Schüler des Verf.) zeigte, daß beim Weizen eine Ertragsheterosis auch ohne vorhergehende (sehr zeitraubende) Kastration hervorgerufen werden kann; es genügt, die mütterlichen Narben für den fremden

Pollen zugänglich zu machen, was durch Entfernen der mittleren Blüten in den Ährchen geschehen kann. Diese Prozedur ist 7—8mal schneller durchzuführen als eine normale Kastration. Die Ergebnisse werden vom Verf. mit Hilfe der Theorie der multiplen Befruchtung erklärt.

I. Grebenščikov (Gatersleben). oo

JAMES M. WALTER and ROBERT A. CONOVER, Hereditary resistance to late blight of tomato. (Erbliche Resistenz gegen *Phytophthora infestans* [MONT.] DE B. bei Tomaten.) Phytopathology 42, 197—199 (1952).

Der Erbgang der Resistenz gegen *Phytophthora infestans* wird an zwei Tomaten-Typen, *Lycopersicon esculentum* var. *pyriforme* und einem kleinfrüchtigen Typ, untersucht. Jungpflanzen dieser Typen sind hochgradig resistent, während die Resistenz mit dem Altern der Pflanze schwächer wird. F₁-Pflanzen aus Kreuzungen der resistenten Typen mit nichtresistenten, großfrüchtigen Stämmen sind einheitlich anfällig wie der großfrüchtige Elter. Die F₂-Generation spaltet in anfällige, intermediaire und resistente Pflanzen. Von den 25 angebauten F₃-Stämmen spalteten 6 wieder, während 19 einheitlich resistent waren. Bei diesen 19 Stämmen bestanden Unterschiede im Resistenzgrad: 9 waren einheitlich stark resistent (wie die resistenten Ausgangsform); 2 waren schwach resistent, und 8 waren intermediair. Die Spaltungsergebnisse und die Ergebnisse der Rückkreuzungen von F₂-Stämmen mit nichtresistenten Ausgangsstämmen lassen vermuten, daß die Resistenz durch einen Hauptfaktor und ein oder mehrere Modifikatoren bedingt wird. Böhme (Gatersleben). oo

Physiologie.

K. SZABÓ, Ö. SZATALA und N. VIDÉKI, Trials to inhibit sprouting of potato-tubers by the use of synthetical hormon-preparates. (Versuche zur Keimungshemmung von Kartoffelknollen durch Anwendung synthetischer Hormonpräparate.) Jb. ungar. Forschungsinst. Pflzschutz 6, 262 bis 272 (1951), erschienen 1953. (Ungarisch mit russ. und englischer Zusammenfassung.)

Um Kartoffeln für Zwecke der Spätpflanzung lagern zu können, wurden Versuche mit wachstumsregulierenden, sproßhemmenden, synthetischen Hormonpräparaten durchgeführt (Methylester der Alphanaphylessigsäure, Germex und Barsprout ähnlicher Zusammensetzung und Pentachlornitrobenzol). Die Kartoffeln wurden bei 4 bis 6°C aufbewahrt und zu verschiedenen Zeitpunkten (20. XII. bis 30. III.) behandelt. Das erstgenannte Präparat zeigte Mitte April die beste sproßhemmende Wirkung, das letztgenannte blieb wirkungslos. Zu normaler Pflanzzeit war der Sproßhemmungseffekt bei einzelnen Sorten so stark, daß sie überhaupt nicht keimten, bei anderen Sorten erfolgte die Keimung zu 30 bis 50%. Die Hemmungswirkung begünstigte zusätzlich *Rhizoctonia*-Befall. Am 30. Juni begann die Spätpflanzung. Zur Behebung der Hemmwirkung erfolgte eine Behandlung mit Glycolchlorhydrin und Pentachlornitrobenzol. Die Versuchsergebnisse der Spätpflanzung entsprachen denen der Frühjahrsplanzung. Die genannten Mittel waren nicht in der Lage, den Hemmungseffekt zu beheben, die Augen der Knolle wurden hierbei geschädigt, die Knollen deformierten, trieben schlecht aus und wurden stark von *Rhizoctonia* befallen. Synthetische Hormonpräparate zur Keimungshemmung lagernder Pflanzknollen sind daher nicht zu empfehlen, sie führen zu Störungen im Rhythmus der Kartoffelentwicklung und bedingen erhebliche Ertragsausfälle. Sie sind daher nur für die Lagerung von Konsumkartoffeln anzuwenden.

Klinkowski (Aschersleben).

HEDWIG ZIERIACKS, Über Blüteninduktion durch Keim- und Primärblätter. Biol. Zbl. 71, 210—238 (1952).

An Sämlingen einer Reihe von sommerannuellen Pflanzen wurden nur 1 oder 2 Keimblätter belassen, alle übrigen Blätter so früh wie möglich abgeschnitten. Mit 2 Ausnahmen waren alle Pflanzen fähig, mit Hilfe der Keimblätter Blüten zu bilden. Bei *Sinapis alba* war sogar ein halbes Keimblatt ausreichend. Jedoch war bei den entblätterten Pflanzen die Entwicklung zuweilen gestört (Verlaubungerscheinungen). Die beiden Ausnahmen, die erst mit Hilfe der Primärblätter zu blühen vermochten, waren *Rudbeckia bicolor* und *Kalanchoë blossfeldiana*, beides Arten mit sehr kleinen Kotyledonen. *Kalanchoë* blühte dabei nur dann, wenn die Primärblätter durch vorhergehende Langtagbehandlung eine Größe von mindestens 100 mm² erreicht hatten. *Phaseolus multiflorus* bildete Blüten auch im Dauer dunkel, und zwar zur gleichen Zeit und am gleichen Ort (r. Inflorescenz in der r. Laubblattachsel, aber nie in einer Primärblattachsel) wie in natürlichem Tageslicht. Die Befunde sprechen dafür, daß für Blütenbildung eine gewisse Mindestsubstanzmenge erforderlich ist, daß diese bei Pflanzen mit besonders reservestoffreichen Keimblättern von diesen geliefert werden kann, während Pflanzen ohne solche Keimblätter offenbar eine gewisse assimilatorische Mindestblattgröße erreichen müssen, und daß zwischen den verschiedenen Blatttypen (Keim-, Primär-, Laubblätter) hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Induktion von Blüten keine grundsätzlich verschiedenen Eigenschaften bestehen.

A. Lang (Los Angeles, Calif.). oo

Züchtung.

W. FERGUSON, L. H. LYALL and H. N. RACICOT, Tomato breeding for resistance to *Phytophthora infestans* (MONT.) DE BY. I. Method of inoculation and preliminary results. (Resistenzzüchtung der Tomate gegen *Phytophthora infestans* [Mont.]. DE BY. I. Die Infektionsmethode und erste Ergebnisse. Sci. Agricult. 32, 57—66 (1952).

Im Winter 1948/1949 begannen Verff. mit Infektionsversuchen zur Prüfung der Resistenz verschiedener Tomatensorten, -arten und F₂-Populationen und Kreuzungen gegen *Phytophthora infestans*. Die über 25 geprüften in- und ausländischen Tomatensorten erwiesen sich alle als mehr oder weniger stark anfällig. Auch in den F₂-Populationen reziproker Kreuzungen zwischen *L. pimpinellifolium* und verschiedenen Sorten konnte keine Verminderung der Anfälligkeit festgestellt werden. Die starke Behaarung der Pflanzen und Früchte von *L. hirsutum* bedingt eine Scheinresistenz gegen den Krautfäuleerreger. Der Bastard der Sorte Sparx × *L. hirsutum* hat die gleiche dichte Behaarung, bei allerdings verminderter Resistenz. Aus einer heterozygoten Herkunft von den Philippinen wurden zwei Typen ausgelesen und mit Nr. 1 und Nr. 2 bezeichnet. Nr. 1 erwies sich als anfällig, während Nr. 2 immun zu sein schien. Wiederholte Infektionen des Stammes Nr. 2 bestätigten seine Resistenz. Weitere von den Philippinen bezogene Herkünfte erwiesen sich z. T. ebenfalls als mehr oder weniger stark resistent. Die Versuche werden zur Sicherung der ersten Ergebnisse fortgesetzt.

M. Zacharias (Gatersleben). oo

H. GROTHE, Ein Kreuzungsversuch mit *Larix europaea* D. C. Herkunft SCHLITZ, und *Larix leptolepis* GORD. I. Miteil. Z. Forstgenetik 1, 108—110 (1952).

Verf. führte folgende Kreuzungen der Arten *Larix europaea* und *L. leptolepis* aus: *L. leptolepis* × *L. europaea*, *L. leptolepis* × *L. leptolepis* (Fremdbestäubung), *L. leptolepis* × *L. leptolepis* (Selbstung), *L. europaea* × *L. leptolepis*, *L. europaea* × *L. europaea* (Fremdbestäubung), *L. europaea* × *L. europaea* (Selbstung). Der Samenertrag war gut bis sehr gut, nur bei den Selbstungen blieb er sehr gering. Die Keimungsversuche machen es wahrscheinlich, daß die Befruchtungsprozesse bei Artkreuzung genau so hoch, wenn nicht sogar höher sind als bei Fremdbestäubung innerhalb der eigenen Art. Von den Samen der *L. europaea*-Selbstung keimte keiner, von denen der *L. leptolepis*-Selbstung nur 1,5%. — Messungen des Längenwachstumes im ersten Jahr zeigten eine deutliche Überlegenheit der Artbastarde gegenüber den reinen Arten.

Hans Hirsch (Hannover).

LARS STRAND: Progeny tests with forest trees. (Nachkommenschaftsprüfungen bei Waldbäumen.) Hereditas (Lund) 38, 152—162 (1952).

Mit mathematischen Methoden werden folgende forstpflanzenzüchterische Ausgangssituationen bearbeitet: 1. von (freibestäubten) einzelnen Samenbäumen werden von jedem Baum in Nachkommenschaften in n Wiederholungen aufgezogen. 2. Von verschiedenen Standorten werden t Samenbäume selektiert mit je m Nachkommenschaften in n-facher Wiederholung pro Aufzuchtparzelle. 3. Von verschiedenen Provenienzen werden in Nachkommenschaften in n-facher Wiederholung pro Provenienz aufgezogen. Es werden Formeln entwickelt, welche die Beziehung des genotypischen Wertes des Elterbaumes zu dem Durchschnitt der m-Aufzuchten in n-facher Wiederholung sowie die Beziehung kommender Aufzuchten zum Durchschnitt der im Experiment vorhandenen Pflanzen aufzeigen.

H. Marquardt (Freiburg i. Br.). oo

N. Ě. ZAJKOVSKAJA: Neues in der Befruchtung der Zuckerrübe. Dokl. Akad. Nauk SSSR. N. S. 82, 773—776 (1952) [Russisch].

Die Untersuchungen dienten der Frage, weshalb die Narbe einer Pflanze immer neue und neue Pollenkörper auffängt, die auf ihr keimen. Die mikroskopischen Untersuchungen zeigten, daß bei der Befruchtung der Rübe seitens der Mutter außer den Geschlechtszellen auch die somatischen Zellen des Nucellus teilnehmen und seitens des Vaters alle Elemente des Pollens (Spermien, vegetative Kerne und Plasma) und zwar in einer so großen Menge, wie sie von allen Pollenkörnern, die auf der Narbe keimten, herbeigeführt wurden. Nicht nur das Endosperm, sondern auch das Perisperm spielt bei der Ausbildung der Merkmale der jungen Pflanze eine wichtige Rolle.

Haynberg (Voldagsen). oo

Phytopathologie.

W. F. MAI u. L. C. PETERSON, Resistance of *Solanum Ballotii* and *Solanum sucrense* to the golden nematode, *Heterodera rostochiensis* WOLLENWEBER. (Resistenz von *Solanum Ballotii* und *Solanum sucrense* gegen den Kartoffelnematoden, *Heterodera rostochiensis* WOLLENWEBER. Science 116, 224—225 (1952).

Bei Kulturkartoffeln ist Nematodenresistenz bisher unbekannt. In Long Island wurden seit 1947 Sorten, Sämlinge und Wildformen der Gattung *Solanum* auf ihre Nematodenanfälligkeit geprüft. In dreijährigen Versuchen auf stark verunreinigten Böden erwiesen sich *Solanum Ballotii* und *S. sucrense* als sehr widerstandsfähig, da sich an ihren Wurzeln nur wenige Nematoden zu entwickeln vermochten. Bisher gelang es nicht, *Solanum Ballotii* mit *S. tuberosum* zu kreuzen, während dies für *S. sucrense* eher zuzutreffen scheint.

Klinkowski (Aschersleben).

J. PODHRADSZKY, Resistance- and biotyp-tests with wheat-bunts (*Tilletia*). (Resistenz und Biotyp-Untersuchungen mit Weizensteinbrandarten (*Tilletia*). Növénytermelés 1, 93 bis 102 (1952). (Ungarisch mit russ. und englischer Zusammenfassung.)

Die ungarischen Weizensorten wiesen keine Resistenz gegen *Tilletia foetida* und *T. triticoidea* auf, sie sind stärker für einen Befall durch den erstgenannten Erreger prädisponiert. Eine mittlere Resistenz gegen *T. foetida* besitzen: „Perbeti vörös“, „Hatvani 5612“, „E. Mindednes“, „Bánkuti 1201 (B)“, „Diósgói 1782“, „F. 351“, „MF 481“, „MF 473“, „Szegénylegény“ und „Lovászpatonai 407“. Gegenüber *T. triticoidea* erwiesen sich resistenter: „Lovászpatonai 160“, „Bánkuti 1201 (B)“, „Perbeti vörös“, „MF 473“, „Lovászpatonai 157“ und „F 481“. Bei Biotypvergleichen hob sich die virulente Herkunft „Hajdu, Bihar, Pest und Zala megyei (HF 1)“ klar heraus. Pathogenitätsunterschiede traten auch zwischen den Herkünften „Abauj megyei (HT 1)“ und „Vas megyei (HT 2)“ auf. Klinkowski (Aschersleben).