

- (1938). — 7. FISCHER, A., u. F. SCHWANITZ: Die Bedeutung der Polyploidie für die ökologische Anpassung und die Pflanzenzüchtung. Züchter 1936, 225—231. — 8. FRANDSEN, K. J.: Colchicininduzierte Polyploidie bei *Beta Vulgaris* L. Züchter 1939, 17—19. — 9. GAVAUDAN, P., N. GAVAUDAN u. J. DURAND: Sur l'induction de la polyploidie dans les somatiques de quelques graminées par action des vapeurs d'acénaphthène. C. r. Acad. Sci. Paris 1938. — 10. GYÖRFFEY, B.: Die Colchicinmethode zur Erzeugung polyploider Pflanzen. Züchter 1940, Juni. — 11. GYÖRFFEY, B.: Untersuchungen über den osmotischen Wert polyploider Pflanzen. Planta 1941. — 12. GYÖRFFEY, B.: Durch Colchicinbehandlung erzeugte polyploide Pflanzen. Naturwiss. 26 (1938). — 13. GYÖRFFEY, B., u. G. MELCHERS: Die Herstellung eines fertilen amphidiploiden Artbastards *Hyoscyamus niger* + *Hyoscyamus albus* durch Behandlung mit Colchicininlösungen. Naturwiss. 26 (1938). — 14. GREIS, H.: Vergleichend physiologische Untersuchungen an diploiden und tetraploiden Gersten. Züchter 1940. — 15. HAGERUP, O.: Über Polyploidie in Beziehung zu Klima, Ökologie und Phylogenie. Hereditas (Lund) 16 (1933). — 16. KOSTOFF, D.: Die durch Colchicin und Acenaphthen hervorgerufenen Unregelmäßigkeiten der Mitose und Polyploidie. C. r. Acad. Sci. URSS. 1938, 1. — 17. KOSTOFF, D.: Colchicine u. acenaphthene as polyploidising agents. Nature (Lond.) 1938, 2. — 18. KOSTOFF, D.: Directed heritable variations conditioned by euploid chromosome alterations. J. Genet 36, 3 (1938). — 19. KOSTOFF, D.: Polyploid plants produced by colchicine and acenaphthene. Current Sci. 7, 4 (1938). — 20. KOSTOFF, D.: Induction of somatic chromosome duplication and production of polyploid chromosome chimeras by acenaphthene and colchicine. Ref. Zellforscherkongreß Zürich 1938. — 21. KLINKOWSKI, M., u. R. GRIESINGER: Versuche zur Erzeugung polyploider Rassen bei der Gattung *Ornithopus*. Züchter 1939, 313—317. — 22. LEFÈVRE, J.: Similitude des action cytologiques exercée par le phénylurethane et la colchicine sur des plantes végétales. C. r. Acad. Sci. Paris 1939. — 23. MAGENOT, G.: Die Wirkung des Colchicins auf pflanzliche Zellen. C. r. Acad. Sci. Paris 1939. — 24. NEBEL, B. R.: Colchicine and acenaphthene as polyploidising agents. Nature (Lond.) 1938, 142. — 25. NEBEL, B. R.: Cytological observations on colchicine. Biol. Bull. 1938, 73. — 26. NEBEL, B. R., and M. L. RUTTLE: The cytological and genetical significance of colchicine. J. Hered. 29 (1938). — 27. NEMEC, B. R.: Über die Einwirkung des Chloralhydrats auf die Kern- und Zellteilung. Jb. Bot. 1904, 39. — 28. ROEMER, TH., u. W. RUDOLF: Handbuch der Pflanzenzüchtung. Bd. 1. Berlin 1938. — 29. ROEMER, TH., u. W. RUDOLF: Handbuch der Pflanzenzüchtung. Bd. 4. Berlin 1939. — 30. ROMEIS, B.: Taschenbuch der mikroskopischen Technik. 13. Aufl. München u. Berlin 1932. — 31. SCHLÖSSER, L. A.: Frosthärte und Polyploidie. Züchter 8 (1936). — 32. SCHLÖSSER, L. A.: Grenzen und Möglichkeiten der Ausnutzung von Polyploidie in der Pflanzenzücht. Forschdienst 3, 69—82 (1937). — 33. SCHMUCK, A., u. D. KOSTOFF: Verdoppelung der Chromosomenzahl bei Roggen und Weizen durch Bromacenaphthen und Bromnaphthalin. Dokl. Acad. Nauk. SSR. 1939, 262—266. — 34. SCHWANITZ, F.: Die Herstellung polyploider Rassen bei Beta-Rüben und Gemüsearten durch Behandlung mit Colchicin. Züchter, 1938, Sept.-Nov. — 35. SCHWANITZ, F.: Experimentelle Erzeugung polyploider Pflanzenrassen. Pflanzenzüchtertagung 1937. — 36. SCHWEIZER, Gg.: Universal-Schnellfärbemethode für Kern- und Chromosomenuntersuchungen bei Pflanze und Tier. Jena 1942. — 37. v. SENGbusch, R.: Polyploider Roggen. Züchter 1940, August. — 38. v. SENGbusch, R.: Polyploide Kulturpflanzen. Züchter 13 (1941). — 39. SONNENSCHNEIN, CL.: Neuere Forschungen über die Erzeugung polyploider Formen von Sojabohnen. Forschdienst 12, H. 5/6 (1941). — 40. STRAUB, J.: Die Auslesung von polyploidem *Pisum sativum*. Ber. dtsh. bot. Ges. 1940, H. 7. — 41. STRAUB, J.: Wege zur Polyploidie. Eine Mitteilung zur Herstellung von Pflanzen mit Riesenwuchs. Berlin 1941. — 42. STRAUB, J.: Chromosomenuntersuchungen an polyploiden Blütenpflanzen. Ber. dtsh. bot. Ges. 57, H. 10 (1939). — 43. STRAUB, J.: Ergebnisse und Probleme der Polyploidieforschung. Forschdienst 12, 3, 318 (1941). — 44. WETTSTEIN, F.: Kreuzungsversuche mit multiploiden Moosrassen. II. Biol. Zbl. 44 (1924). — 45. WETTSTEIN, F.: Die Erscheinung der Heteroploidie besonders im Pflanzenreich. Erg. Biol. 2 (1927). — 46. WETTSTEIN, F.: Morphologie und Physiologie des Formwechsels der Moose auf genetischer Grundlage. I. Z. J. A. V. 33 (1927). — 47. WETTSTEIN, F.: Morphologie und Physiologie des Formwechsels der Moose auf genetischer Grundlage. II. Bibl. genetica 1928. — 48. WETTSTEIN, F.: Experimentelle Untersuchung zum Artbildungsproblem. Z. J. A. V. 1937, 74. — 49. WETTSTEIN, F.: Bastardpolyploidie als Artbildungsvorgang bei Pflanzen. Naturwiss. 1932. — 50. WEICHSEL, G.: Polyploidie veranlaßt durch chemische Mittel. Insbesondere Colchicinwirkung bei Leguminosen. Züchter 1940, 4, 2. — 51. WERNER, G.: Untersuchungen über die Möglichkeit der Erzeugung polyploider Kulturpflanzen durch Colchicinbehandlung. Züchter 1939, 4.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Röntgeninduzierte Mutationen bei *Pisum sativum*. Von G. von ROSEN. Hereditas (Lund) 28, 313 (1942).

Bestrahlt wurden trockene und gequollene Samen von 3 Erbsenlinien, Uni, Acacia und de Winton. Dosisangabe nur nach Zeit ohne Ionisationskammer. Die einzelnen Linien zeigen anscheinend eine verschieden große Neigung zu mutieren. Es wurden

nur Chlorophyllmutationen erhalten, darunter keine Albinaformen. Alle Phänotypen zeigen einen bedeutenden Recessivenmangel, wofür Gametenelimination wahrscheinlich ist. Abschließend einige Betrachtungen über die Art und den Zeitpunkt der Entstehung der Mutationen. H. Stubbe (Berlin).
Experimentelle Auslösung von Gigas Mutationen bei der Hefe durch carcinogene Kohlenwasserstoffe. Von R. BAUCH. Naturwiss. 1942, 263.

Ausgehend von der Vermutung, daß zwischen

polyploidisierenden und carcinogenen Substanzen eine Beziehung bestände, wird der mutationsauslösende Einfluß der carcinogenen Substanzen 3, 4-Benzpyren, 1, 2, 5, 6-Dibenzanthracen und Methylcholanthren auf Brauereihefe geprüft. Die Substanzen werden in geringer Menge dem Nährboden zugesetzt. Abimpfung nach eintägigem Wachstum (bei Benzpyren schon nach 4 Stunden) ergab zum Teil Klone (quantitative Angaben fehlen), die sich durch langsamen Wuchs und Gigazellen auszeichneten. Dibenzanthren war bisher unwirksam. Ebenso wie unter der Wirkung der polyploidisierenden Stoffe Acenaphthen und Campher trat eine Vergrößerung auf etwa das doppelte Zellvolumen ein; die neuen Rassen erwiesen sich in mehrfachen Passagen als konstant. Es handelt sich also um eine mutationsauslösende Wirkung dieser cancerogenen Stoffe. Die genetische oder cytologische Bestätigung steht allerdings auch hier noch aus. W. Lerche (Berlin-Dahlem).^{oo}

Über vergebliche Versuche, beim Tabakmosaikvirus „Mutationen“ in Rohsäften zu erzielen. Von E. KÖHLER. (Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Z. Pflanzenkrkh. **52**, 392 (1942).

Im Gegensatz zum Verhalten des Stammes Cs 36 des X-Virus, bei welchem sich durch Behandlung des Pflanzenrohsaftes durch Temperaturen knapp unterhalb des Inaktivierungspunktes die Neubildung von Varianten verhältnismäßig leicht auslösen läßt, zeigten Grün- und Gelbstämme des Tabakmosaikvirus ein gänzlich abweichendes Verhalten, indem jede Temperatureinwirkung auf den Rohsaft (bis zu 85°) ohne jeden Einfluß blieb und immer wieder nur der Ausgangsstamm nachgewiesen werden konnte. H. Wenzl (Wien).^{oo}

Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem. 3. Weitere Beobachtungen an polyploiden Bryum-Sippen. Von F. v. WETTSTEIN und J. STRAUB. Z. Abstamm.lehre **80**, 271 (1942).

Das Wesentliche von *Bryum Corrensii*, einer experimentell hergestellten Sippe des Laubmooses *Bryum caespiticium*, ist die Tatsache, daß die durch Sporogonregeneration erzielte autopolyploide Sippe mit Gigas-Zellgrößen und weitgehender Sterilität nach langjähriger Beobachtung niedere Zellgrößen und volle Fertilität bei Wahrung der polyploiden Chromosomenzahl erreicht hat. Diese Tatsache ist deshalb bemerkenswert, weil die allermeisten polyploiden Wildformen geringe Zellvolumina, also keinen Gigascharakter und volle Fertilität besitzen. Es ist also hier im Experiment der Übergang von einer polyploiden Gigasform mit hohem Zellvolumen zu einer weiterhin polyploiden Sippe mit niedriger Zellgröße ohne Gigascharakter beobachtet worden. Die mit der Zellgrößensenkung gleichzeitig steigende Fertilität bis zur normalen Sporogonbildung wurde in cytologischen Untersuchungen erneut geprüft. Dabei ergaben Messungen der Chromosomenlängen, daß die Volumina der Metaphasechromosomen des haploid-diploiden *Bryum caespiticium* und des diploid-tetraploiden *Bryum Corrensii* gleich groß sind. Im Meiosisablauf zeigt *B. caespiticium* 10 Bivalente, von denen einige Stabbivalente (1 Endchiasma), andere Ringbivalente (2 Endchiasmen) sind. In der Meiosis von *B. Corrensii* werden 20 Bivalente gebildet. Polyvalente wurden nicht beobachtet, dagegen liegt in der Prometaphase eine Sekundärpaarung zwischen je 2 Bivalenten vor. Ganz gleichwertige Verhält-

nisse ergaben sich in der Meiose der diploid-tetraploiden Rasse X von *Bryum caespiticium*, so daß zwischen dem experimentell polyploiden *B. Corrensii* und der polyploiden Wildform von *B. caespiticium* im Meiosisablauf vollständige Gleichartigkeit besteht. Versucht man die Verminderung der Zellgröße und der Bivalentenpaarung auf bekannte genetische Begriffe zurückzuführen, so lassen sich beide Vorgänge auf der Grundlage von Neukombinationen und genischen Änderungen hypothetisch deuten. Am Anfang waren hohe Zellgrößen mit multivalenten Paarungsverhältnissen vorhanden. In der ersten Nachkommenschaft entstanden Kombinationen mit genotypisch verschiedener, sich aber noch nicht manifestierender Tendenz zur Bivalentenpaarung. Gleichzeitig senkte die Mutabilität eines labilen dominanten Gens die Zellgrößen herab und ermöglichte so Selektion der mutierten Teile und normale Sporogonbildung. Damit trat die Bivalentenpaarung deutlich in Erscheinung. Ist diese Deutung richtig, so läßt sich mit diesem Fall ein Weg aufzeigen, der zum Verständnis der Entstehung polyploider Wildformen führen kann. H. Stubbe (Berlin-Dahlem).^{oo}

Stickstoff- und Eiweißanalysen an autopolyploiden Pflanzen. Von K. PIRSCHLE. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.) Planta (Berl.) **32**, 517 (1942).

Diploide und mittels Colchicin hergestellte Autotetraploide von *Epilobium collinum*, *Stellaria media*, *Antirrhinum majus*, *Torenia Fournieri*, *Tradescantia geniculata* und *Impatiens balsamina* wurden vergleichsweise auf ihren Gehalt an Gesamt-N und Eiweiß-N untersucht. Die Unterschiede sind durchweg gering und liegen in den meisten Fällen wohl innerhalb der Streuung. Ein geringerer N-Gehalt des Tetraploiden scheint vorzuherrschen, doch kommt auch das Umgekehrte vor. Verschiedene Organe wie Blätter und Stengel verhalten sich, soweit sie getrennt untersucht wurden, nicht nur in quantitativer Hinsicht, sondern manchmal sogar dem Sinne nach verschieden. Ferner sehen die Verhältnisse je nach der Bezugsgröße verschieden aus. Der in der Regel erhöhte Wassergehalt der Tetraploiden hat eine „Verwässerung“ der Inhaltsstoffe zur Folge. Trotzdem enthalten die Tetraploiden wegen ihrer in der Regel gesteigerten Produktion an Pflanzensubstanz mehr Stickstoff und Eiweiß als die Diploiden. Auffallend hoch ist der N-Gehalt der oktaploiden *Torenia*, jedoch nur auf Basis der Trockensubstanz. Triploide von *Epilobium collinum* und *E. alpinum* nehmen in ihrem Gehalt an Gesamt-N und Eiweiß-N eine Mittelstellung zwischen den Diploiden und Tetraploiden ein. Der N-Gehalt der Bastarde liegt durchweg unter dem der beiden Eltern oder kommt bestenfalls diesem gleich, ein „Luxurieren“ war hinsichtlich des Stickstoff- und Eiweißgehaltes nicht festzustellen, auch nicht bei den untersuchten Auto- und Allopolyploiden. Tauböck (Ludwigshafen/Rhein).^{oo}

Physiological differences within a natural polyploid series. (Physiologische Unterschiede innerhalb einer polyploiden Reihe.) Von A. LÖVE. (Inst. of Genet., Univ., Lund.) Hereditas (Lund) **28**, 504 (1942).

Bei *Rumex subg. Acetosella* hat Verf. 4 Arten unterschieden: 1. *R. angiocarpus* ($2n = 14$), *R. tenuifolius* ($2n = 28$), *R. Acetosella* ($2n = 42$), *R. graminifolius* ($2n = 56$ [?]). Diese natürliche polyploide Reihe wurde in bezug auf verschiedene physiologische

Eigenschaften untersucht. Die Zellgröße steigt proportional mit der Chromosomenzahl, doch ist z. B. die Größe der Schließzellen bei verschiedenen Ökotypen sehr unterschiedlich. Im Gegensatz zu den meisten, experimentell hergestellten Polyploiden steigt der osmotische Wert mit steigender Genomzahl; ebenso steigt die Menge der Blattpigmente je Frischgewicht an. Oxalsäure ist bei der diploiden Art am meisten vorhanden, bei der hexaploiden am wenigsten. Die Menge der Ascorbinsäure fällt von diploid über tetraploid zu hexaploid (Gegensatz zu SANSOM A. ZILVA, 1936!).

Freisleben (Halle a. d. S.).^{oo}

Beiträge zur Kenntnis der Viruswanderung in der Pflanze. 1. Von E. KÖHLER. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.*) Biol. Zbl. 62, 203 (1942).

Die Mitteilung berichtet über Versuche und Beobachtungen, die es in Bestätigung der Ergebnisse anderer Autoren wahrscheinlich machen, daß die Wanderung der Viren in den Pflanzen ausschließlich im Phloem mit dem Assimilatenstrom, und zwar durch Massenströmung erfolgt. Die Tatsache, daß sich das Kartoffel-X-Virus in Tabakblättern hochgradig diskontinuierlich ausbreitet, spricht gegen die Vorstellung eines Transportes durch Diffusion. Der Umstand, daß bei Sekundärinfektion von Tabakblättern durch das X-Virus größere oder kleinere spitzenwärtige Teile der Blätter frei von Symptomen (und frei vom Virus) bleiben, läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß die Virusausbreitung im jungen Blatt mit dem Assimilatenstrom erfolgt und mit Umkehrung des Assimilatenstromes nach Erreichen eines bestimmten Entwicklungszustandes, wenn sich das Blatt bereits selbst mit Assimilaten versorgt, auch keine weitere Virusausbreitung im Blatt vor sich geht.

H. Wenzl (Wien).^{oo}

Spezielle Pflanzenzüchtung

Handbuch der Pflanzenzüchtung. Hrsg. v. TH. ROEMER und W. RUDORF. Liefg. 23. Bd. 3. Bogen 21/25. S. 321/400. Berlin: Paul Parey 1942. RM. 6.50.

Der allgemeine Teil der Gräserzüchtung von KNOLL, BAUR und HERTZSCH wird in der vorliegenden 23. Lieferung abgeschlossen mit eingehender Beschreibung der Vermehrungs- und Kreuzungstechnik, der verschiedenen, bei Gräsern besonders schwierigen Prüfungsmethoden (Rein- und Mischsaat, Beweideträglichkeit). Die für alle diese Fragen des allgemeinen Teils in Betracht kommende Literatur ist dem Abschnitt beigegeben. Es schließt sich der spezielle Teil mit Darstellung der einzelnen Gräserarten an, es werden in dieser Lieferung behandelt: *Poa*, *Festuca*, *Dactylis*, *Cynosurus*, *Lolium* und *Brumus*. Eine Betrachtung ihrer Verbreitung und Bedeutung schließt sich jeweils an die Absätze über Systematik, die Blüh- und Befruchtungsverhältnisse sowie Variabilität und Vererbung der Wertigenschaften, Zuchtaufgaben und -ziele sowie Zuchterfolge. Recht gut gelungene Abbildungen ergänzen die klaren, den Ratsuchenden bei aller Knappheit der Darstellung völlig mit der Materie vertrautmachenden Ausführungen. Aber nicht nur der Züchter wird großes Interesse daran haben, sondern auch jeder, der sich mit Grünlandfragen

zu beschäftigen hat, wird wertvolle Hinweise darin finden.

Sessous (Gießen).

Erbanalytische Untersuchungen über das Verhalten der Gerste gegenüber verschiedenen physiologischen Rassen Mehltaus (*Erysiphe graminis hordei Marchal*). Von L. HONECKER. (*Bayer. Landessaatzuchtanst., Weihenstephan.*) Z. Pflanzenzüchtg 24, 429 (1942).

Nach einigen Hinweisen auf die wirtschaftliche Bedeutung des Mehltaus gibt Verf. einen Überblick über seine nun wohl 12-jährigen Arbeiten zur Züchtung mehltauwiderstandsfähiger Gerste. — Die Infektionstypen I und O lassen sich sicher gegen die Befallstypen I—IV abtrennen. Die mittleren Resistenztypen sind aber stärker modifizierbar als die Extreme, so daß genetische Untersuchungen über Gene für die mittlere Resistenz sehr schwierig sind. Im Laufe der Untersuchungen wurden 9 Mehltaurassen, die sich auf einem 8-gliedrigen Testsortiment unterscheiden lassen, gefunden. In Deutschland findet man nur eine Hauptrasse A, dazu 2 Nebenrassen B und D und eine Anzahl von Zufallsrassen. Wenn auch bisher nur die Rasse A in Deutschland eine Rolle spielt, so will Verf. keineswegs das Verhalten gegenüber den anderen Rassen vernachlässigen, da er die Bedeutung der selektiven Wirkung des Anbaues A-resistenter Gersten keineswegs unterschätzt sehen will. Im allgemeinen wurden aus dem Verhalten der F_3 -Familien Rückschlüsse auf die genetische Konstitution der F_2 gezogen. Für jede F_3 standen aber nur 10—12 Körner für die künstliche Infektion zur Verfügung, da je Pflanze im allgemeinen nur 40—50 Körner geerntet wurden, die auch noch für andere Versuche im Rahmen der praktischen Züchtungsarbeit benötigt wurden. Die Infektion wurde im allgemeinen im Gewächshaus bei Temperaturen von 15—20° durchgeführt. An die Feuchtigkeit und an die Lichtverhältnisse stellt der Pilz keine besonderen Ansprüche, so daß die Versuche meistens in den Wintermonaten Oktober bis Mai durchgeführt werden konnten. Die Infektion erfolgte durch Abstäuben von stark befallenen Pflanzen. Je nach der Temperatur konnte 18 bis 20 Tage nach der Infektion der Befall festgestellt werden. Es wird dabei nicht die primäre Befallstärke, sondern die sekundäre Reaktion der Pflanze bewertet. Es muß immer der Befund am ersten Blatt festgehalten werden. Die Vermischungsgefahr ist bei den Arbeiten mit verschiedenen Mehltaurassen sehr groß, so daß besondere Vorichtsmaßnahmen ergriffen werden müssen. Bei Beginn der Arbeiten wurde festgestellt, daß die Sorte Pflugs Intensiv gegen die Rasse A widerstandsfähig ist. Aus der Kreuzung dieser Sorte mit der anfälligen Sorte Crieuener 403 entstanden die beiden Stämme CP 10321 und CP 127422, die in großem Umfang für weitere Versuche benutzt wurden. Sehr bald wurde festgestellt, daß sowohl Pflugs Intensiv als auch die CP-Rassen gegen eine neue Mehltaurasse B anfällig waren. Es ergab sich aber, daß eine Landsorte aus Ragusa gegen A und B widerstandsfähig ist. Diese Widerstandsfähigkeit (DD) ist dominant. Die Widerstandsfähigkeit von Pflugs Intensiv gegenüber A und der Nebenrasse D ist recessiv (bb). Aus der Kombination von Gersten mit den Faktoren bb und DD läßt sich eine Steigerung der A-Widerstandsfähigkeit nicht erzielen, wohl aber entstehen dort Formen, die gegen die 3 Rassen A, B und D resistent sind. Die durch

die Hauptfaktoren bb und DD bedingten Resistenzverhältnisse können durch Nebengene modifiziert werden. Die Resistenzwirkung der Nebengene tritt praktisch nur bei den anfälligen Varianten in Erscheinung. Die Wirkung eines Nebengens kann sich auf eine oder mehrere Mehltaurassen erstrecken. Praktisch könnten auf diesem Wege Gersten gezüchtet werden, die gegen bestimmte Mehltaurassen widerstandsfähig sind, auch wenn ein Hauptgen für diese Widerstandsfähigkeit noch nicht gefunden ist. In der Gerstenvarietät Gopal fand Verf. Widerstandsfähigkeit gegen alle bisher bekannten Mehltaurassen. Kreuzungen ergaben komplizierte Aufspaltungsverhältnisse, aus denen zu ersehen ist, daß mehrere Gene im Spiele sind, und zwar ein Hauptgen und verschiedene miteinander gekoppelte Nebengene. Mit dem Hauptfaktor der Varietät Gopal ist leider ein Faktor von subletal Wirkung absolut gekoppelt, da in allen mehltaureresistenten Nachkommen aus diesen Kreuzungen die auffallend starke Schartigkeit der Gopalvarietät immer wieder auftritt. Die Sorte Palestine C. J. 939 ist gegen sämtliche Mehltaurassen mäßig resistent. Die Spaltungsverhältnisse nach Kreuzungen mit dieser Sorte lassen sich erklären, wenn man annimmt, daß 3 Nebengene mit spezifischer Wirkung gegenüber verschiedenen Mehltaurassen vorhanden sind. Diese 3 Gene sind wahrscheinlich mehr oder weniger stark gekoppelt. Das Zusammenwirken solcher verschiedener Nebengene gibt ganz allgemein eine Erklärung dafür, daß eine Gerstenvarietät von einer stark aggressiven Pilzrasse mitunter nur schwach, von einer weniger aggressiven Pilzrasse dagegen wesentlich stärker befallen wird. Das umfangreiche Zahlenmaterial dieser Arbeit belegt sehr schön, daß man mit der Auswertung von Spaltungsverhältnissen bei Resistenzuntersuchungen sehr vorsichtig sein muß, wenn man den tatsächlich gegebenen genetischen Verhältnissen nahekommen will. R. Schick.^{oo}

Pisum-crosses VI: Seed-surface. (Pisum-Kreuzungen VI: Samen-Oberfläche.) Von S. J. WELLEN-SIEK. (Inst. v. Plantenverdeling, Wageningen.) *Genetica* (s'Gravenhage) **23**, 77 (1942).

Verf. studierte die Genetik von vier Merkmalen der Samenschale von Pisum: weiß-bucklig, weiß-glatt, weiß-stark gerunzelt, farbig-schwach gerunzelt. An dem Zustandekommen dieser vier Merkmale sind die Gene A, R und Di beteiligt. A, das Grundgen für Blütenfarbe, Samenschalenfarbe und eine Reihe anderer Eigenschaften, bewirkt schwache Runzelung der Samenschale; in recessiver Verwirklichung bedingt es glatte Samenschale. R ist das Gen für das Merkmalspaar glatt-stark gerunzelt. Di ist ein neues Gen für bucklige Samenoberfläche bei weißblühenden Rassen. Weiß-bucklig hat die Konstitution aa RR di di, weiß-glatt ist aa RR Di Di, weiß-stark gerunzelt aa rr Di Di, farbig-schwach gerunzelt AA RR Di Di. Di gehört wahrscheinlich in eine Kopplungsgruppe Di-P-Pl. Weiterhin wurde ein neues Gen für abgeplattete Samengestalt, Ro, gefunden, das in eine Kopplungsgruppe B-F-M-Ro zu gehören scheint.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

The effect of chromosomal variation in sugar beets. (Die Wirkung chromosomaler Abänderungen bei Zuckerrüben.) Von A. LEVAN. (Cyto-Genet. Laborat., Svalöf.) *Hereditas* (Lund) **28**, 345 (1942).

Die vorliegende Arbeit berichtet über Untersuchungen an heteroploiden Zuckerrübenpflanzen,

entstanden aus Kreuzungen zwischen diploiden und triploiden sowie von triploiden mit triploiden Typen. Einer näheren Untersuchung wurden folgende Merkmale der Versuchspflanzen unterzogen: Allgemeine Wüchsigkeit, Gewicht von Sprossen und Rüben, Blattmerkmale, Zelleigentümlichkeiten, Größe der Spaltöffnungen und Plastiden, Refraktometerwert des Saftes. Die lebenswichtigen Merkmale finden ihre optimale Ausprägung bei den Formen mit euploiden Chromosomenzahlen. Die Zellgröße steigt mit zunehmender Chromosomenzahl an. Hinsichtlich der Plastidengröße ließ sich keine deutliche Beziehung zur Chromosomenzahl ermitteln. Die in dem Material vorhandenen trisomischen Pflanzen konnten in fünf morphologische Gruppen eingeteilt werden, die ein in jedem Fall verschiedenes überzähliges Chromosom anzeigen. Bei den Trisomen, den Triploiden, einem strukturellen diploiden Bastard und zwei \pm -pentaploiden Formen wurde die Reduktionsteilung untersucht.

M. Schmidt (Müncheberg/Mark).^{oo}

Der Stand der Kartoffelkäferfrage in Europa. V. Auftreten und Bekämpfung des Kartoffelkäfers in den Niederlanden im Jahre 1941. Von N. v. POETEREN. *Nachr. bl. dtsh. Pflanzenschutzdienst* **22**, 63 (1942).

In den Niederlanden betrug im Jahre 1941 die Zahl der Kartoffelkäferfundorte 127, die sich auf 59 Gemeinden verteilten, von denen 51 als ausgesprochene Schädlingsherde anzusehen waren. Die Mehrzahl der Fundorte lag südlich der Maas in der Nähe der belgischen Grenze. Die ersten überwinterten Käfer wurden am 9. Juni, die ersten Jungkäfer am 6. und 9. August festgestellt. Eine zweite Käfergeneration trat nicht auf. Zuflüge aus dem Süden fanden nur in geringem Maße statt und führten zu keiner weiteren Verbreitung des Schädling. Als Bekämpfungsmaßnahmen kamen in Anwendung: Fangpflanzen auf den vorjährigen Herdstellen, dreimalige Bespritzung aller Kartoffelfelder südlich des Rheins mit 0,4 % Kalkarseniat und Herdtilgung an allen neuen Befallsstellen.

Stelzner (Müncheberg/Mark).

Beiträge zur Frage der Züchtung kartoffelkäferwiderstandsfähiger Kartoffelsorten. Von K. O. MÜLLER und K. SELLKE. (Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) *Z. Pflanzenzüchtg* **29**, 186 (1941).

In der vorliegenden Arbeit berichten Verff. zusammenfassend über die an der Biologischen Reichsanstalt gewonnenen Ergebnisse bei der Züchtung kartoffelkäferwiderstandsfähiger Kartoffelsorten. — Das zur Prüfung der Käferwiderstandsfähigkeit benutzte Zwangsfütterungsverfahren in Hygrostaten ist zuverlässig. Es bestehen positive Korrelationen zwischen den Ergebnissen im Zwangsfütterungsversuch und den Ergebnissen bei Topfpflanzenversuchen und Freilandversuchen. Trotz der im Freiland beobachteten Unterschiede sind alle Sorten des *Solanum tuberosum* im Zwangsfütterungsversuch gleichmäßig anfällig. Wilde knollentragende Solanumarten verhalten sich dem Käfer gegenüber sehr verschieden. *Solanum demissum*, *S. polyadenium*, *S. jamesii* und einzelne Formen des *S. chacoense* sind vollständig widerstandsfähig. *S. commersonii*, *S. verrucosum* und *S. acaule* sind sehr weitgehend widerstandsfähig. Verschiedene Formen des *S. demissum* verhalten sich unterschiedlich gegenüber dem Käfer. Jüngere

Larvenstadien sind besonders empfindlich gegen Fütterung mit Laub von *S. demissum*. Es ist noch nicht geklärt, worauf die Schädigung der Larven beim Fraß des Demissumlaubes beruht. Die F_1 -Generation *S. demissum* \times *S. tuberosum* ist in bezug auf das Verhalten gegenüber den Kartoffelkäferlarven intermediär. F_2 - und F_3 -Generationen dieser Kreuzung zeigen aber keine Unterschiede gegenüber *S. tuberosum*. Eine Erklärung für diese merkwürdige Erscheinung läßt sich bisher nicht geben. Möglicherweise ist das bisher geprüfte Material zu klein, um bei einer sehr komplizierten Aufspaltung unter Berücksichtigung der eintretenden Chromosomenregulierung käferwiderstandsfähige Formen zu geben. Ein von den Verf. ausgearbeitetes Frühselektionsverfahren im Mistbeet wird die Möglichkeit geben, sehr großes Material zu verarbeiten. Da die Regenerationsfähigkeit der Sorten eine große Rolle bei dem im Freiland auftretenden Schaden spielt, wurden Versuche gemacht, um das Verhalten verschiedener Sorten nach künstlicher Verstümmelung zu prüfen. Dabei ergab es sich, daß die relative Ernteeinbuße bei den spätreifenden Sorten am höchsten ist, daß aber keine Beziehung zwischen der Ertragsfähigkeit und dem relativen Ertragsrückgang nach Verstümmelung besteht. Aus der vorliegenden Arbeit muß man entnehmen, daß ein mit Sicherheit zum Ziel führender Weg für die Züchtung kartoffelkäferwiderstandsfähiger Kartoffeln im Augenblick noch nicht gezeigt werden kann. Schick.°°

Hybrids of the American papaw. (Bastarde der amerikanischen „papaw“-Frucht [*Asimina triloba*].) Von G. A. ZIMMERMANN. J. Hered. 32, 83 (1941).

Die Arbeit berichtet über die Erprobung eines „gartenbaulichen Waisenkindes“, *Asimina triloba*, einer in den östlichen Gebieten der USA. offenbar nur selten angebauten Obstart. Auf Grund eines vom Verf. gesammelten Sortimentes werden Kultur, Vermehrung, Varietäten, verwandte Arten der Gattung *Asimina* und Bastarde mit diesen sowie eine vielleicht gelungene Bastardierung mit der Gattung *Annona* geschildert. Unter den Verhältnissen Pennsylvaniens erfordern die Büsche zum Fruchtansatz künstliche Bestäubung, da die Blüten protogyn sind und entsprechend angepaßte Insekten fehlen. Lein (Halle a. d. S.).°°

Types of *Nicotiana tabacum*, grown in the Netherlands East-Indies, in subsequent generations partly constant and partly variable as to the need of light for germination. (In Niederländisch-Indien angebaute Typen von *Nicotiana tabacum*, in aufeinanderfolgenden Generationen teils konstant und teils variabel in bezug auf das Lichtbedürfnis bei der Keimung.) Von J. A. HONING. Genetica (s'-Gravenhage) 23, 1 (1942).

Die in Sumatra angebauten Tabaksorten sind im allgemeinen Lichtkeimer, ebenso auch die meisten von Bali und Lombok stammenden Typen. Die javanischen Sorten dagegen sind ziemlich lichtindifferent. Neben den konstanten Lichtkeimern, wie „broad base Deli“, „Deli deformis“ und „Pajakombo“, und den konstanten lichtindifferenten Formen, wie „doppelblütige Vorstenlanden“, „doppelte Kedoe“ und „N. tabacum atropurpurea“, zeigt eine dritte Gruppe von Tabakformen Variabilität in den Selbstungsnachkommenschaften, indem das Keimprozent bei Dunkelheit in den einzelnen

Folgegenerationen verschieden ist (z. B. bei „Hatano“, „Deli necrotic dwarf“ und „Kedoe“). Trockenhalten der Samen durch Behandlung mit Leim steigert das Keimprozent in der Dunkelheit bei Hatano; bei „doppelblütige Vorstenlanden“ und ihren Hybriden wirkt diese Prozedur schädigend. Verf. stellte weiterhin fest, daß es, wie bei *N. tabacum*, auch bei *N. texana* lichtkeimende und dunkelkeimende Rassen gibt. Schmidt (Müncheberg).

Über den angeblichen Einfluß der Größe der zu Blattstecklingen dienenden Blätter auf Habitus und Wüchsigkeit der Nachkommen bei Lorraine-Begonien. Von A. STORCK. (Inst. f. Gärtnerischen Pflanzenbau, Univ. Berlin.) Gartenbauwiss. 17, 133 (1942).

Einleitend berichtet Verf. über die wirtschaftliche Bedeutung und die Abstammungsfragen bei den Lorraine-Begonien, als die man hybridogene Zuchtformen bezeichnet, die aus der Kreuzung der Knollenbegonie *B. socotrana* und der Strauchbegonie *B. dregei* entstanden sind, und deren ältester Vertreter die Sorte Gloire de Lorraine ist. Die anderen Sorten sind aus Rückkreuzungen mit *B. socotrana* hervorgegangen oder als „Sports“ von Gloire de Lorraine oder anderen Sorten entstanden. Da die Lorraine-Begonien praktisch steril sind, werden sie vegetativ vermehrt, und zwar durch Triebstecklinge oder durch Blattstecklinge. Die letztere Methode gewährleistet eine sehr umfangreiche Vermehrung und ermöglichte die Entwicklung der Lorraine-Begonien zu beliebten Marktpflanzen. Auf Grund von mehrjährigen Versuchen und pflanzenphysiologischen Überlegungen des Verf. kann die Ansicht von LÖBNER als unrichtig betrachtet werden, daß die Größe der zur Stecklingsvermehrung dienenden Blätter einen Einfluß auf die Wüchsigkeit der Nachkommen hat, indem man durch Verwendung kleiner Blätter unbewußt auf Schwachwüchsigkeit selektionierte.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

Die früher blühenden somatischen Tulpenmutanten (Untersuchungen 1940—1941) und die Teilungshypothese. Von W. E. DE MOL. Gartenbauwiss. 17, 106 (1942).

Verf. berichtet über bereits früher von ihm beschriebene Sproßmutanten der Tulpensorten Triumphator, Oranje Nassau, Electra und Bartigon. Diese Mutanten zeichnen sich gegenüber den Ausgangsformen durch frühere Treibbarkeit und frühere Blüte im Freiland aus. Die drei erstgenannten Tulpensorten sind somatische Farbmutanten der bekannten Handelssorte Murillo. In der vorliegenden Arbeit wird über vergleichende Treibversuche mit den frühen Formen und den Ausgangssorten berichtet. Sie ergaben die wirtschaftliche Eignung der Mutanten. Für die frühe Bartigon z. B. wurde nachgewiesen, daß eine Schwächung der Pflanzen durch das frühe Blühen oder ein früheres Verblässen oder Verwelken nicht eintritt. Aus der Sorte Bartigon sind noch zwei weitere frühe Mutanten entstanden. Die drei bislang bekannten frühen Bartigon-Formen scheinen untereinander verschieden zu sein. Anschließend setzt Verf. seine bereits früher geäußerten hypothetischen Betrachtungen über die Entstehung von Knospenmutationen fort und diskutiert dagegen erhobene Einwände.

Schmidt (Müncheberg/Mark).