

pects of polyploidy in the genus *Solanum*. 2. Production of dry matter, rate of photosynthesis and respiration, and development of leaf area in some diploid *Solanums*. Biol. Medd. danske Vidensk. Selsk. 18, 1 (1943). — 17. LEVAN, A.: Plant breeding by induction of polyploidy and some results in clover. Hereditas 28, 245 bis 246 (1942a). — 18. LEVAN, A.: The response of some flax strains to tetraploidy. Hereditas 28, 246—248 (1942b). — 19. MANTON, J.: The cytological history of water cress. Z. f. Vererbungsl. 69, 132—157 (1935). — 20. MELCHERS, G.: Ursachen für die bessere Anpassungsfähigkeit der Polyploiden. Z. f. Naturforschung 1, 160 bis 165 (1946). — 21. MÜNDLER, M. und SCHWANITZ, F.: Über einen Ertrags- und Düngungsversuch mit diploidem und tetraploidem Münchener Bierrettich. Züchter 14, 137—140 (1942). — 22. MÜNTZING, A.: Polyploidie och vaxtförädling. Sverig. Utsädesförenings Tidskr. 51, 305—340 (1941). — 23. NILSSON and ANDERSSON: Polyploidy in the genus *Medicago*. Hereditas 29, 197—198 (1943). — 24. PÄTAU, K.: Zur statistischen Beurteilung von Messungsreihen. (Eine neue t-Tafel.) Biol. Ztrbl. 63, 152 (1943). — 25. PÉTO, F. H. and BOYES, J. W.: Comparison of diploid and triploid sugar beets. Canad. J. Res. 18, 273—282 (1940). — 26. PIRSCHLE, K.: Quantitative Untersuchungen über Wachstum und „Ertrag“ autopolyploider Pflanzen. Z. f. Vererbungsl. 80, 126 bis 156 (1942a). — 27. PIRSCHLE, K.: Weitere Untersuchungen über Wachstum und „Ertrag“ von Auto-

polyploiden (2n, 3n, 4n) und ihren Bastarden. Z. f. Vererbungsl. 80, 247—270 (1942b). — 28. RANDOLPH, L. F.: X-rayed seed of annual plant produces perennial. (Nach FAGERLIND 1944) (1931). — 29. RUDORF, W.: Die Bedeutung der Polyploidie für die Evolution und die Pflanzenzüchtung. Angew. Bot. 25, 92 (1943). — 30. SCHLÖSSER, L. A.: Physiologische Untersuchungen an polyploiden Pflanzenreihen. Forschungsdienst 10, 28 bis 40 (1940a). — 31. SCHLÖSSER, L. A.: Untersuchungen an autopolloiden Zuckerrüben. Zeitschr. Wirtschaftsgruppe Zuckerindustrie 90, 88—106 (1940b). — 32. SCHWANITZ, F.: Polyploidie und Pflanzenzüchtung. Naturwissenschaft 28, 353—361 (1940). — 33. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen über den Ertrag getriebener diploider und tetraploider Gartenkresse. Züchter 13, 155 bis 160 (1941). — 34. SCHWANITZ, F.: Über den Einfluß des Entfernens der Keimblätter auf die Entwicklung und den Ertrag von diploidem und autotetraploidem Senf (*Sinapis alba*). Züchter 14, 86—93 (1942). — 35. STELZNER, G.: Colchicininduzierte Polyploidie bei *Solanum tuberosum* L. Züchter 13, 121—128 (1941). — 36. STRAUB, J.: Die Züchtung von Polyploiden mit positivem Selektionswert. Z. Naturforsch. 1, 342—345 (1946). — 37. STUBBE, H. und PIRSCHLE, K.: Über einen monogen bedingten Fall von Heterosis bei *Antirrhinum majus*. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 58, 546—558 (1940). — 38. TEDIN, O.: Biologische Statistik. Handbuch d. Pflanzenzüchtung I. 359—394 (1941).

KURZE MITTEILUNGEN.

Ertragssteigerung und Sicherung des Lagergutes durch Vorrats- und Pflanzenschutz.

Die Fragen des Vorrats- und Pflanzenschutzes für Groß-Berlin werden jetzt im Pflanzenschutzamt und Institut für biologische Untersuchungen¹, in Berlin-Dahlem, Thielallee 69/73 bearbeitet. Dieses Institut steht unter Leitung von Oberregierungsrat a. D. Dr. Zacher, der bis 1933 als Abteilungs-Vorsteher in der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, seit 1945 im Institut für Ernährung und Verpflegungswissenschaft tätig gewesen ist. Das Institut erteilt bereitwilligst und kostenlos an jedermann Auskünfte über Vorrats- und Pflanzenschädlinge. Da die Steigerung des Ernteertrages und die Ge-

sunderhaltung der Vorräte für die Ernährungslage von größter Wichtigkeit sind, sollen Klein- und Erwerbsgärtner, Landwirtschaft, Handel und Industrie auf diese Möglichkeit der Beratung und Belehrung aufmerksam gemacht werden. Außerdem sind dem Institut noch die Samenkontrolle und landwirtschaftlich-chemische Untersuchungen (Begutachtung von Bodenproben, Futter- und Düngermittel) als weitere Aufgabengebiete zugeteilt. Das Pflanzenschutzamt ist werktäglich (außer Sonnabend) für das Publikum von 10 bis 16 Uhr geöffnet. Die Sprechstunde des Institutsleiters Dr. Zacher findet wie bisher jeden Donnerstag von 11 bis 13 Uhr statt. Telefonanschlüsse für Vorrats- und Pflanzenschutz 76 19 42 und 76 05 26, für die anderen Aufgabengebiete 84 78 54.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

M. B. GRANE and D. LEWIS, Genetical studies in pears. II. A classification of cultivated varieties. (Genetische Studien an Birnen. II. Eine Klassifizierung der Kultursorten.) J. Pomol. 18, 52—60 (1940).

Im Verfolg langjähriger Erblichkeitsuntersuchungen haben die Verf. einige morphologische Merkmale der Blätter und Triebe analysiert und festgestellt, daß ein einfach mendelnder Erbgang vorliegt. Es handelt sich um folgende Merkmalspaare (das dominante Allel wird zuerst angegeben): 1. Der Blattrand (Blätter der Haupttriebe) kann gezähnt, gesägt (S) oder ganz (s) sein. 2. Die Mittelrippe des Laubblattes kann drüsenlos (E) oder mit Drüsen besetzt sein (e). Die Zahl der Drüsen bei den einzelnen Sorten schwankt, jedoch ist für jede Sorte eine mittlere Drüsenzahl typisch. 3. Die jungen Triebe können behaart (H), spärlich behaart oder glatt (h) sein. 4. Die Sommertriebe sind purpurrot (R) oder grün (r), wobei in der Färbungsintensität Unterschiede festzustellen sind. 5. Die Laubfarbe kann grün (G) oder blaßgrün (g) sein. Hinsichtlich dieser Merkmale wurde auf Grund der morphologischen Analyse der Sämlingspopulationen die genotypische Konstitution von 15 diploiden Sorten festgelegt. Die meisten sind in diesem oder jenem Merkmal heterozygotisch. Nur die Sorte Fertility ist in allen 5 Genen homozygot: RR SS hh ee GG. Homozygotisch-behaarte (HH) oder homozygotisch-drüsenlose (EE) befanden sich

nicht unter den geprüften Sorten. Auf der Grundlage der 24 bei freier Rekombination möglichen Klassen wurde ein Bestimmungsschlüssel nach den Blatt- und Triebmerkmalen aufgestellt. Die 81 von den Verf. untersuchten Birnensorten (darunter 8 triploide) verteilen sich auf 16 der 24 möglichen Klassen. Schmidt.

IRENA MODLIBOWSKA, Pollen tube growth and embryo-sac development in apples and pears. (Pollenschlauchwachstum und Embryosackentwicklung bei Äpfeln und Birnen.) J. Pomol. 21, 57—89 (1945).

Die Verfasserin führte Untersuchungen über das Pollenschlauchwachstum und die Embryosackentwicklung an selbst- und kreuzbestäubten diploiden und triploiden Apfel- und Birnensorten durch. Die Blüten, die von Topfbäumen in einem Kalthaus stammten, wurden 10 bzw. 48 Stunden bzw. 10 oder 12 Tage nach der Bestäubung entnommen. Das Material für die Pollenschlauchstudien wurde in einem Gemisch von absolutem Alkohol und Eisessig (3 : 1), das für die Embryosackentwicklung nach kurzer Vorbehandlung mit Carnoy in 2 BX (La Cour) oder Nawaschin fixiert. Die Griffel wurden längs halbiert und entweder mit einem Gemisch aus 2 ccm 1%iger wässriger Lichtgrünlösung, 2 ccm 1%iger wässriger Säurefuchsinlösung, 10 ccm Glycerin, 40 ccm Milchsäure und 46 ccm Aqua dest. oder 1%iger Baumwollblaulösung (in Milchsäure Phenol, Glycerin und Wasser zu gleichen Teilen) gefärbt. Zum Studium der Embryosackentwicklung wurden 16 bis

22 μ dicke Schnitte der Fruchtknoten angefertigt und mit 0,5%iger Heidenhainscher Eisenhämatoxylinlösung gefärbt. Das Wachstum der Pollenschläuche wurde durch Messung bestimmt. Bei Äpfeln und Birnen lassen sich drei gut geschiedene Gruppen des Pollenschlauchwachstums unterscheiden. 1. Unverträgliche Pollenschläuche wachsen langsam und werden bei höherer Temperatur auf früherem Stadium abgestoppt als bei niedriger. 2. Halbverträgliche Pollenschläuche wachsen langsam, erreichen die Samenanlage, gelangen aber selten zur Befruchtung. 3. Verträgliche Pollenschläuche werden durch höhere Temperaturen im Wachstum gefördert; sie erreichen die Samenanlagen eher als die halbverträglichen und vermögen gewöhnlich die Befruchtung zu vollziehen. Bei selbstbestäubten diploiden Apfelsorten kommen unverträgliche und halbverträgliche, bei Birnen nur unverträgliche Pollenschläuche vor. Sechs Tage nach Selbstbestäubung wurden bei Äpfeln zuweilen geschrumpfte Samenanlagen und verfallene Embryosäcke vorgefunden. Vorzeitiger Abfall der Früchtchen ist die Folge. Bei Birnen wurden derartige Erscheinungen nicht beobachtet. Bei selbstbestäubten triploiden Apfel- und Birnensorten kommen sowohl unverträgliche als auch verträgliche Pollenschläuche vor. Bei einigen Sorten wurde Befruchtung und Endospermabildung nach Selbstbestäubung beobachtet. Bei der selbstfertilen, tetraploiden Sproßmutante der Birnensorte Fertility findet man unverträgliche und viele verträgliche Pollenschläuche. Bei verträglichen Kreuzbestäubungen zwischen diploiden Apfel- und Birnensorten wachsen die Schläuche schneller als bei Selbstbestäubungen. 24 Stunden nach der Bestäubung erfolgt die Befruchtung. Nach sechs Tagen sind Proembryonen festzustellen. Entsprechend den genetischen Voraussetzungen sind bei manchen Sortenkombinationen neben verträglichen auch unverträgliche Pollenschläuche festzustellen. Die unverträglichen Kombinationen verhalten sich wie die Selbstungen. Das Pollenschlauchwachstum bei Bestäubungen von triploiden mit diploiden Sorten verläuft ähnlich wie bei Bestäubungen zwischen diploiden Sorten. Die Pollenschläuche von diploiden Birnensorten sind mit dem Griffelgewebe der von ihnen abstammenden tetraploiden Formen unverträglich. Die geringe Fertilität bei der Bestäubung diploider mit triploiden Sorten beruht in erster Linie auf der hohen Pollensterilität, die das Bild der gametischen Unverträglichkeit verwischt. Die Pollenschläuche der triploiden Sorten wachsen langsamer als die der diploiden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Bestäubungen zwischen triploiden Sorten. Schmidt.

M. B. CRANE and A. G. BROWN, The causal sequence of fruit development. (Die Kausalreihe der Fruchtentwicklung.) J. Genet. **44**, 160—168 (1942).

Die Verf. nahmen an einem Baum von *Prunus divaricata* var. *Myrobalana Red* ($2n = 16$) Selbstbestäubungen und gleichzeitig an demselben Baum Kreuzbestäubungen mit *P. spinosa* ($2n = 32$) und der zu *P. domestica* ($2n = 48$) gehörenden Sorte *Blue Rock* vor. Die aus der Bestäubung mit *Blue Rock* hervorgegangenen Früchte reiften eher als die aus Selbstbestäubung entstandenen. Die Früchte aus der Befruchtung mit *P. spinosa* nahmen hinsichtlich der Reifezeit eine intermediäre Stellung ein; sie reiften später als die *Blue-Rock*-Früchte, aber eher als die aus Selbstbestäubung hervorgegangenen. Die Früchte aus der Bestäubung mit der *Domestica*-Sorte gelangten nicht zur Samenbildung. Die Selbstbestäubungsfrüchte wiesen 100%, die aus Bestäubung mit *P. spinosa* entstandenen 94% Früchte mit gut ausgebildeten Samen auf. Von den im nächsten Jahre aus Selbstbestäubung erzielten Früchten reiften 2 und von den aus Kreuzbestäubung mit *Blue Rock* entstandenen 65 Früchten 54 in der Zeit vom 2. bis 16. 7., während der Rest, 103 Früchte aus Selbstung und 11 aus Kreuzbestäubung, in der Zeit vom 20.—24. 7. reif wurde. 54 von den 56 in dem ersten Zeitraum reifenden Früchten waren samenlos; die restlichen 2 besaßen Samen, waren aber bis zum 16. 7., dem letzten Tag der Periode, noch nicht reif. Von den in der 2. Periode reifenden 114 Früchten hatten alle 103 aus Selbstung und 8 der 11 aus Kreuzbestäubung entstandenen Früchte wohl ausgebildete Samen. Die Feststellung, daß 96% der in der ersten Periode reifenden Früchte samenlos waren, 97% der in der zweiten Periode reif werdenden Früchte dagegen Samen besaßen, zeigt eine enge Beziehung zwischen Embryoentwicklung und Samenbildung und der Reifezeit der Früchte auf.

Die samenlosen Früchte waren ferner kleiner und leichter als die samenhaltigen. CRANE und LAWRENCE hatten früher angenommen, daß bei den Artkreuzungen in der Gattung *Prunus* die Befruchtung zur Auslösung der Fruchtentwicklung genügt, daß aber in der Folge eine Unterbrechung des Embryonenwachstums eintreten kann. Die wahrscheinlichste Ursache dafür ist eine abnorme Verteilung der elterlichen Chromosomen auf Kern und Endosperm der Zygote oder eine chromosomale Differenz zwischen Kern und Endosperm. Bei der Befruchtung der diploiden Myrobalane mit der tetraploiden *P. spinosa* wird das Endosperm tetraploid, bei der Befruchtung mit der hexaploiden *Blue Rock* pentaploid. Diese Unterschiede in der Balanzierung der Chromosomensätze der Embryonen und des Endosperms bewirken Differenzen in der Embryoentwicklung und Samenbildung, wobei das tetraploide Endosperm wirksamer als das pentaploide ist. Die samenlosen Früchte (Embryonen tetraploid, Endosperm pentaploid) reifen am frühesten, es folgen die samenhaltigen Früchte mit tetraploiden Embryonen und tetraploidem Endosperm, und die samenhaltigen Früchte mit diploiden Embryonen und triploidem Endosperm reifen am spätesten. Im zweiten Teil der Arbeit diskutieren die Verf. die an verschiedenen Objekten gewonnenen experimentellen Ergebnisse über die auf die Einwirkung des Pollens zurückzuführenden Verschiedenheiten in der Fruchtausbildung (Xenienbildung). Sie unterscheiden drei Fälle der Polleneinwirkung: 1. auf die sich entwickelnde Zygote, 2. auf das Endosperm, 3. auf das mütterliche Gewebe. Fall 1 und 2 lassen sich auf rein genetischer Grundlage erklären, als Wirkung der väterlichen Gene. Fall 3 beruht auf Differenzen in Konstitution und Entwicklung von Embryo, Same und Endosperm. Diese Differenzen wirken auf die Entwicklung des mütterlichen Gewebes ein und können im Extremfall zur Parthenokarpie oder zu übernormal großen Samen führen. Schmidt.

W. G. KEYWORTH, Verticillium wilt of the Hop (*Humulus lupulus*.) II. The selection of wilt resistant varieties. (Die Verticillium-Welke des Hopfens. II. Die Auslese welke-resistenter Sorten.) Journ. Pomol. and Hort. Sci. **23**, 99 bis 108 (1947).

Die durch *Verticillium albo-atrum* verursachte Welkekrankheit des Hopfens wird in erster Linie durch infizierte Pflanzenteile übertragen und verbreitet. Es zeigte sich, daß noch so sorgfältige pflanzenhygienische Maßnahmen nicht in der Lage waren, die Ausbreitung der Krankheit völlig zu verhindern. Es erfolgte sowohl eine Zunahme innerhalb befällener Hopfengärten als auch ein Übergreifen auf benachbarte Anlagen. Deshalb wurde in East Malling die Suche nach resistenten Sorten aufgenommen. Von aussichtsreich erscheinenden, aus Kreuzungen hervorgegangenen Einzelpflanzen wurden einjährige, bewurzelte Stecklinge im Infektionsversuch geprüft. Als Infektionsmaterial dienten welkekrankte Hopfenranken, die in 5 cm lange Stücke geschnitten und trocken überwintert wurden. Diese wurden auf einem bereits versuchten Gelände im März in etwa 20 cm tiefe Gräben gebracht und mit Erde bedeckt. Kurze Zeit danach wurden die zu prüfenden Stecklingspflanzen darauf ausgepflanzt. Es zeigte sich, daß keine der geprüften Sorten immun war. Einige wenige Sorten wiesen aber eine ganz beachtliche Resistenz auf, obwohl der Welkeerreger verschiedentlich in den äußerlich gesund erscheinenden Ranken nachgewiesen werden konnte. Es muß noch abgewartet werden, ob diese Resistenz unter veränderten Umweltbedingungen in praktischen Anbauversuchen erhalten bleibt oder ob physiologische Rassen des Erregers die bisherigen Ergebnisse beeinträchtigen. H. Richter, Berlin-Dahlem.

C. STAPP, Der bakterielle Pflanzenkrebs und seine Bedeutung im Lichte allgemeiner Krebsforschung. Die Naturwissenschaften, **34**, 81 — (1947).

Einleitend gibt Verf. eine kurze Beschreibung des Krankheitsbildes und des Erregers *Pseudomonas tumefaciens* (Sm. et Towns.) Stev. An infizierten Pflanzen wird der Verlauf der Tumorentwicklung an Hand von laufenden mikroskopischen Untersuchungen beschrieben. Nach 3—4 Tagen zeigen Kambium- und Parenchymzellen an der Einstichstelle, wo die Infektion erfolgte, starke Vergrößerungen und unregelmäßige Teilung. Nach 10—14 Tagen sind die Zellwucherungen auch makro-

kopisch sichtbar. Nach neueren Untersuchungen (HILDEBRAND) genügt die Verletzung einer einzigen Epidermiszelle und die Infektion mit einem einzigen Bakterium zur Erzeugung eines normalen Tumors. Untersuchungen der Tumefaciens-Krebse und die Ergebnisse von Untersuchungen der Krebskrankheiten der Warmblütler zeigen Beziehungen, die Beachtung verdienen. Biochemische Untersuchungen an Tumoren geben u. a. Übereinstimmung in ihrem erhöhten Kalium- und erniedrigten Magnesiumgehalt gegenüber gesundem Gewebe. Weitere Analogien findet man in der Bildung von Sekundär-Tumoren. An Hand von Infektionsversuchen hat A. C. BRAUN nachgewiesen, daß die Bildung von Sekundär-Tumoren nicht mit der Streckung unreifen Gewebes in Verbindung steht, sondern daß sie von dem Xylem der Leitbündel ausgeht. Es gibt 2 Typen von Sekundär-Tumoren, die sich durch Lage und innere Struktur voneinander unterscheiden. Histologische Untersuchungen zeigen, daß sich die Sekundär-Tumoren aus „Tumorsträngen“, die mit den Tracheen der Leitbündel in Verbindung stehen, bilden. Es besteht zu den Primär-Tumoren keine unmittelbare Verbindung. Die Versuche zur Reisolierung des Bakteriums aus den Sekundär-Tumoren zeigen, daß diese als bakterienfrei anzusehen sind; wohl aber gelingt es durch Transplantation von Sekundär-Tumorgewebe wieder neue Tumoren zu erzeugen. Die bakterienfreien Tumoren lassen sich sogar in vitro in Gewebekulturen unbegrenzt fortzuchten, behalten ihre krebsauslösenden Eigenschaften, ebenso wie ihre kulturellen und cytologischen Merkmale. Sie sind somit den menschlichen und tierischen Krebszellen vergleichbar. In weiteren Untersuchungen von BRAUN wird die Frage behandelt, welche Zeitspanne erforderlich ist, um eine normale pflanzliche Zelle in eine Krebszelle umzuwandeln. Auf Grund experimenteller Untersuchungen an *Vinca rosea* wurde festgestellt, daß eine 4 tägige Einwirkung des Bakteriums genügt, um die Umwandlung zu vollziehen. Die Krebszelle kann sich dann autonom weiterentwickeln. Daraus kann gefolgert werden, daß die Bakterien bei pflanzlichen Zellen die gleiche Rolle spielen wie die carcinogenen Substanzen bei den tierischen und menschlichen Zellen. E. Miething (Aschersleben).

M. A. BLAKE and L. J. EDGERTON, Experiences with Blight-resistant Chestnuts in New Jersey. (Erfahrungen mit pilzresistenten Edelkastanien in New Jersey.) New Jersey Agr. Exp. Stat. Rutgers University New Brunswick, New Jersey, Bull 717, April 1945.

Die Arbeit befaßt sich mit Herkünften der vier wirtschaftlich wichtigsten, in Amerika angebauten Edelkastanienarten: *C. dentata* (Amerika), *C. sativa* (Europa), *C. mollissima* (China) und *C. crebata* (Japan) unter besonderer Berücksichtigung einer durch einen ungenannten Pilz [vermutlich handelt es sich um *Diaporthe parasitica* Murr. (= *Endothia parasitica* (Murr.) Anderson, = *E. gyrosa* (Schwein.) Fuck. var. *parasitica* (Murr.) Clint.] hervorgerufenen Krankheit. Chinesische und japanische Herkünfte erwiesen sich als resistent gegenüber dem Pilzbefall, der seit 1904 in den Edelkastanienwäldern Nordamerikas, namentlich der östlichen Staaten, Verwüstungen angerichtet hat. Nach kurzer Beschreibung der Blätter, Blüten und Nüsse der resistenten Formen werden Boden- und Klimaansprüche, ferner Fruchtbarkeit, Kältebeständigkeit und Verwendbarkeit als Unterlage für Veredlungen geschildert. Die primäre Infektion erfolgt nach vorliegenden Beobachtungen an 5- bis 6jährigen Bäumen. Eintriebige gezogene Bäume sind dem Befall weniger ausgesetzt als Buschformen. Das Entfernen der Stockausschläge und bodennahen Seitentriebe wird daher als wirksame Maßnahme zur Verhütung von Infektionen empfohlen. Die beigefügten Abbildungen zeigen das Auftreten größerer krebsartiger Wunden am Rindenkörper der basalen Stammabschnitte. Auf tierische Schädlinge der Edelkastanie und Bekämpfungsmethoden wird kurz verwiesen. K. Stoll (Aschersleben).

R. F. JONES and W. K. SMITH, Segregation of Resistance to Bacterial Wilt in Crosses Involving Grimm Alfalfa. (Abspaltung gegen Bakterien-Welke resistenter Formen aus Luzernekreuzungen einschließlich der Grimm-Luzerne.) Journ. Americ. Soc. Agron., 39, 423—425, 1947.

Die Auffindung klappenschorf- und mehltau- (*Peronospora aestivalis*)-resistenter Luzernetypen im Jahre 1942

gab Veranlassung zu einer Reihe von Selbstungs- und Kreuzungsversuchen zwischen resistenten und anfälligen Pflanzen, die zu neuen, gegen Bakterienwelke resistenten Formen führten. Prüfungen der Ausgangsformen und Nachkommen ergaben in F_1 eine beträchtliche Streubreite des Resistenzverhaltens. In F_2 trat eine deutliche Korrelation zu dem Verhalten in der F_1 -Generation zutage. Damit erschien die Möglichkeit gegeben, durch Einkreuzen zu neuen, welkeresistenten Formen zu gelangen.

Kreuzungen der anfälligen Grimm-Luzerne mit bakterienwelke-resistenten Herkünften hatten in F_2 einen nur geringen Prozentsatz resistenter Nachkommen ergeben, wogegen Kreuzungen mit der gleichfalls anfälligen *Medicago falcata* regelmäßig zu resistenten Formen führten. Im Anschluß an noch unveröffentlichte Beobachtungen gelangten Verfasser nunmehr zu dem Ergebnis, daß auch Kreuzungen mit der Grimm-Luzerne erfolgreich sein können. Die bekanntgegebenen Kreuzungsergebnisse zeigen in F_1 das Auftreten resistenter Typen bis zu 2%, während in der F_2 -Generation bis zu 62% der Pflanzen sich als welkeresistent erwiesen. Wiederholte Infektionsversuche bewiesen das Vorhandensein einer echten Resistenz. Die Infektionsmethode wird kurz gestreift. Auf die bisherigen Veröffentlichungen zur Klassifikation der Befallsstärke wird verwiesen. K. Stoll (Aschersleben).

P. H. HEINZE, M. W. PARKER and H. A. BORTHWICK, Floral initiation in Biloxi soybeans as influenced by grafting. (Einfluß von Pfropfung auf die Blütenbildung bei Biloxi-Sojabohnen.) Bot. Gazette 103, 517—530 (1942).

Verff. sind der Ansicht, daß in den Versuchen von KUIJPER u. Mitarb., die als erste Übertragung des „blütenbildenden Impulses“ bei Soja-Pfropfungen angegeben haben, die „Empfänger“-Pflanzen bereits Blütenanlagen hatten; die Entwicklung von Blütenanlagen zu sichtbaren Blüten kann durch Aufpfropfung Kurztag-induzierter Exemplare gefördert werden. — In den eigenen Versuchen diente die in Langtag immer streng vegetative Sorte Biloxi als Empfänger. Als „Spender“ (blühfähiger Partner) wurden verwendet: 1. 2 andere, in Langtag blühfähige Sorten (Agathe, Batorawka), mit denen Anplatt-, Blatt- und Sproßkeilpfropfungen und Okulationen (Aufpfropfung einzelner vegetativer Knospen auf die Spender) hergestellt wurden. 2. *Biloxi* selbst, vor oder nach der Pfropfung mit 4 oder 7 bzw. 8 oder 14 Kurztagen induziert (Blatt- und Anplattpfropfungen). 3. Mehrere in Langtag blühfähige Sorten von *Phaseolus vulgaris*. Die Pfropfungen unter 1 führten zur Blütenbildung am Empfänger. Bei den Blatt-, Sproß- und Knospenpfropfungen war, wenn die Reiser anwachsen, der Erfolg fast immer 100%ig. Bei den Anplattpfropfungen kam nur ein Teil der Empfänger zur Blütenbildung, wobei eine positive Korrelation mit der Güte der Verwachsung bestand. Durch Entblätterung des Empfängers wird der Erfolgsprozent heraufgesetzt, aber in höherem Maße, wenn die Entblätterung nicht sofort nach der Pfropfung, sondern einige Tage später vorgenommen wird. In den Pfropfungen Gruppe 2 kamen die Empfänger mit einer einzigen Ausnahme nicht zur Blütenanlage; die Ursache dieses Mißerfolges bleibt offen. Auch in den Pfropfungen mit *Phaseolus* blieben die Empfänger vegetativ. Hier liegt die Ursache aber höchstwahrscheinlich darin, daß der Stoffaustausch zwischen den Partnern auf Wasser und evt. Mineralsalze beschränkt bleibt und organische Stoffe die Pfropfstelle nicht passieren können. Die Reiser wuchsen zwar gut, aber nur, wenn sie eigene Blätter hatten; aufgepfropfte Bohnenblätter leiteten ihre Stärke nicht ab, und Bohnenreiser bildeten über der Pfropfstelle oft Adventivwurzeln.

A. Lang (Tübingen).

RALPH E. LINCOLN, Mutation and adaptation of *Phytophthora stewartii*. (Mutation und Anpassung bei *Phytophthora stewartii*.) J. of Bact. 54, 745—757 (1947).

Untersucht wurden 1. die Abhängigkeit der Mutationsrate — bestimmt nach dem Auftreten morphologisch abweichender Formen im Verdünnungsverfahren — bei 2 verschiedenen Stämmen von *P. s.*, einem dunkel- und einem hellgelben — von der Temperatur, 2. die Veränderung von Bakterienpopulationen unter verschiedenen Außen- (Kultur-)bedingungen. Die Mutationsrate wird berechnet nach einer Formel von DEMEREC und FANO (Genetics 30, 119—136 [1945]), die eine Abänderung der zweiten Formel von LURIA und DELBRÜCK (s. Züchter 17/18,

457) darstellt: $r = kaNlg_{10} \frac{CaN}{0,693}$, worin r = Mittelwert („likely average number“) mutanter Bakterien je Kultur, C = Anzahl der Kulturen, N = durchschnittliche Anzahl Bakterien in C Kulturen, a = Mutationsrate je Teilungszyklus und k eine Konstante, die bei DEMEREC und FANO mit 1,6 angegeben ist, von Verf. aber nach den Werten dieser Autoren selbst auf 3,32 korrigiert wird. Ferner wird eine Formel abgeleitet, nach der die Veränderung einer Bakterienpopulation berechnet werden kann unter der Annahme, daß Mutation allein dafür verantwortlich ist: $t_1 = -\frac{1}{u} \ln \frac{q_1}{q_0}$, worin t_1 Zahl der Generationen, u die Mutationsrate, q der Anteil mutanter Formen ist; Rückmutation, die den Wert für t_1 heraufsetzen würde, ist dabei nicht berücksichtigt.

Die Gesamtmutationsrate nahm mit steigender Temperatur zu. Verwendet wurden 12, 18, 24, 30 und 36°. Die beiden untersuchten Stämme wiesen statistisch hochgradig gesicherte Unterschiede bei allen Temperaturen auf, und zwar mutierte der hellgelbe seltener als der dunkelgelbe. Q_{10}° wurde für diesen auf 5,0, für jenen auf 2,5 bestimmt. Die Qualität der Mutationen war bei beiden Stämmen gleich mit Ausnahme häufigeren Mutierens zu Hellgelb beim dunkelgelben Stamm als umgekehrt und häufigeren Auftretens weißer Formen beim hellgelben.

Die Rate der einzelnen Mutationen zeigte eine zum Teil sehr verschiedene Temperaturabhängigkeit. Während sie sich bei einigen (Auftreten von dunkel- aus hellgelben Formen) nicht änderte, ergab sich bei anderen eine VAN T'HOFF-Kurve, und bei dritten (Auftreten hellgelber Formen aus dunkelgelben und weißer aus den gefärbten, Auftreten bestimmter Kolonieformen) stieg sie in hohen Temperaturen (30° und 36°) sehr stark an, so daß diese Merkmale dann hochgradig mutabel werden. Die Beobachtungen über das Auftreten dunkel- und hellgelber Formen auseinander und weißer daraus sprechen für multiple Allelie der verantwortlichen Erbfaktoren. Bei einer labilen dunkelgelben Mutante, die dauernd hellgelbe (stabile) Formen herauspaltete, wurde die Labilität durch hohe Temperatur (33°) verstärkt, durch tiefe (15°) herabgesetzt. Es dürfte sich um ein labiles Gen handeln, dessen Mutabilität mit der Temperatur zunimmt.

Die Bedeutung von Mutation und Selektion wurde in Versuchen mit mehreren mutanten Stämmen und dem Ausgangsstamm analysiert. Die Mutationsraten der verwendeten Stämme liegen zwischen $1,2 \times 10^{-7}$ und 388×10^{-7} . Diese Raten reichen bei weitem nicht aus, um die tatsächlich zu beobachtenden Veränderungen (Zunahme mutanter Typen) in gewissen Massenkulturen zu erklären. Offenbar spielt bei solchen Veränderungen die Selektion die entscheidende Rolle. Diese Auffassung wird gestützt durch die Ergebnisse eines Kompetenzversuches, in dem verschiedene Typen in Mischungen bekannten Verhältnisses kultiviert und die Veränderungen ihrer Anteile unter verschiedenen Kulturbedingungen (verschiedene Temperatur, verschiedene Zusätze zum Grundmedium) bei fortschreitender Kulturdauer festgestellt wurden. Es ergab sich, daß Mutanten, die unter den einen Bedingungen deutlich unterlegen sind und rasch gänzlich ausgemerzt werden, unter anderen den übrigen überlegen sein und sie u. U. völlig verdrängen können. Der Selektionsdruck macht sich in stärkerem Maße erst nach Abschluß der logarithmischen Wachstumsphase, also beim Altern der Kulturen, geltend.

Es ist nach diesen Ergebnissen wahrscheinlich, daß die Evolution in Bakterienpopulationen von denselben Kräften bestimmt wird wie die Evolution bei höheren Organismen, durch Selektion von durch Mutation entstehenden neuen Formen.

A. Lang (Tübingen).

ALICE P. WITHROW, R. B. WITHROW and J. P. BIEBEL, Inhibiting influence of the leaves on the photoperiodic response of Nobel spinach. (Hemmung der photoperiodischen Reaktion bei Nobel-Spinat durch die Blätter.) *Plant Physiol.* **18**, 294—298 (1943).

Die Aufnahme der Tageslängeneinwirkung erfolgt bei dieser Langtagpflanze durch die herangewachsenen Blätter und wird durch in Kurztag befindliche Blätter gehemmt. Die Versuche wurden mit Hilfe spezieller Verdunkelungsvorrichtungen aus schwarzem Stoff ausgeführt. Wurde

nur die Sproßspitze mit den jungen Blättern dauerbelichtet, während sich die übrigen Blätter in Kurztag befanden, so trat, im Gegensatz zu im ganzen dauerbelichteten Pflanzen, keine Blütenbildung ein. Pflanzen, denen nur ein Blatt belassen war, legten Blüten nur dann an, wenn dieses Blatt Langtag (Dauerlicht) erhielt. Wurden 3 Blätter belassen und die Pflanzen dauerbelichtet, so erschienen die Knospen etwas schneller als bei Pflanzen mit 1 Blatt, und die Entwicklung der Infloreszenz verlief rascher. Wurden dagegen an intakten Pflanzen 1 oder 3 Blätter dauerbelichtet, während die übrigen sich in Kurztag befanden, so blieben die Pflanzen — bei 1 Dauerlichtblatt — ganz vegetativ oder kamen — bei 3 Dauerlichtblättern — nur teilweise und verspätet zur Anlage von Blüten.

A. Lang (Tübingen).

ALICE P. WITHROW and R. B. WITHROW, Translocation of the floral stimulus in Xanthium. (Leitung des blütenbildenden Impulses bei Xanthium.) *Bot. Gazette* **104**, 409 bis 416 (1943).

1. Kurztag-induzierte Spender- und in Langtag gehaltene Empfängerpflanzen von *Xanthium pennsylvanicum* wurden im Anplattverfahren verbunden. Bei einem Teil der Verbindungen wurden zwischen die Partner japanisches Seidenpapier, Zigarettenpapier oder mit Lanolin getränktes Zigarettenpapier eingelegt, bei einem anderen die Partner alle 4 oder 8 Tage getrennt und wieder verbunden, die ersten 4 bzw. 2 Male unter Erneuerung der Schnittflächen. Zu einer Blütenbildung am Empfänger kam es nur, wenn eine feste Gewebeverwachsung — kein bloßes Haften — vorhanden war. Dies war, außer bei den nicht getrennten Kontrollen und in einigen Fällen, in denen die Einlage, besonders das japanische Seidenpapier, die Verwachsung nicht verhindert hatte, bei einem Teil der alle 8 Tage getrennten Pfropfungen der Fall. 2. Abtötung eines ungefähr 1 cm langen Stückes des Blattstieles eines Kurztag-behandelten Blattes (durch Dampf) verhindert das Eintreten von Blütenbildung an der Pflanze. 3. Ebenso verhindert Ringelung des Spenders wie des Empfängertriebes einer zweitriebig gezogenen Pflanze — unterhalb der induzierten Blätter bzw. unmittelbar oberhalb der Verzweigungsstelle — die Weitergabe des „blütenbildenden Impulses“ an den Empfängerast, nicht dagegen das Herausschneiden eines etwa 4 cm langen, die Hälfte des Stengels umfassenden Sektors. Der „blütenbildende Impuls“ wird demnach hauptsächlich in der Rinde, in Auf- wie Abwärtsrichtung, geleitet.

A. Lang (Tübingen).

M. W. PARKER and H. A. BORTHWICK, Influence of temperature on photoperiodic reactions in leaf blades of Biloxi soybeans. (Einfluß der Temperatur auf die photoperiodischen Reaktionen in den Blattspalten der Biloxi-Sojabohnen.) *Bot. Gazette* **104**, 612—616 (1943).

In früheren Versuchen hatten die Verff. gefunden, daß die Temperatur besonders während der Dunkelphasen von induktiven Zyklen (Kurztagen) den Ausfall der photoperiodischen Reaktion erheblich beeinflußt und daß dabei zwar die Verzögerung der Ableitung des „blütenbildenden Impulses“ durch den Blattstiel sowie der Ausbildung neuer Strukturen am Vegetationspunkt durch tiefe Temperaturen eine Rolle spielen, daß diese Wirkungen aber zur Erklärung des gesamten Effektes der Temperatur nicht ausreichen. In dieser Arbeit, die wieder an Biloxi-Sojabohnen ausgeführt wurde, wird gezeigt, daß der Ablauf irgend eines in den Dunkelphasen stattfindenden Vorganges oder irgend welcher solcher Vorgänge in den Blattspalten durch die Temperatur beeinflußt wird, und aus der Übereinstimmung mit den Ergebnissen bei Behandlung ganzer Pflanzen geschlossen, daß dies die Hauptwirkung der Temperatur auf die photoperiodische Reaktion ist. Einzelne Blätter wurden Kurztag-behandelt und während der Dunkelphasen der Einwirkung verschiedener Temperaturen ausgesetzt. Die Ergebnisse (Prozentsatz von Pflanzen mit Blütenanlagen) sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

8°	7%	13,5°	58%	19,5°	75%
10,5°	30%	16,5°	78%	22°	97%
		27,5°	90%	38,5°	50%
		33°	82%	41°	6%

A. Lang (Tübingen).

OLOV E. V. GELIN, *Crambe abyssinica* Hochstetter, en ny oljevæxt. (*Crambe abyssinica* Hochstetter, eine neue Ölpflanze). *Agri Hortique Genetica*, III, S. 38—43, (1945). [Autorreferat.]

Unter den mehr oder weniger wild wachsenden Pflanzern, die in Weibullsholm hinsichtlich ihrer Eignung als Ölpflanzen in Schweden zum Versuchsanbau aufgegriffen worden sind, nimmt *Crambe abyssinica* den ersten Platz ein. Diese einjährige Art reift in unserem Klima sehr leicht. Sie hat aber starke Neigung ihre Samen fallen zu lassen. Trotz dieser nachteiligen Eigenschaft betrug der Samenertrag ungefähr 2000 kg je ha. Laut chemischer Analyse enthalten die Samen etwa 52% Rohfett. Das Öl ist mit dem Rapsöl vergleichbar. Nach der Extraktion enthält das Mehl 44,8% Rohprotein, weshalb aus demselben wahrscheinlich wertvolle Futtermittel erhalten werden können.

HERBERT LAMPRECHT, Omsambandet mellan fröproduktion och halvfärg hos trädgårdsbönor, särskilt med hänsyn till effekterna av klorofyll och xantofyll. (Über den Zusammenhang zwischen Samenertrag und Hülsenfarbe bei Gartenbohnen, besonders in bezug auf die Wirkung von Chlorophyll und Xanthophyll). *Agri Hortique Genetica*, II, S. 1—19 (1944). [Autorreferat.]

1. Es wird die Beziehung zwischen Samenertrag und Hülsenfarbe bei *Phaseolus vulgaris* in 6 Kreuzungen mit zusammen 4916 Individuen untersucht.

2. Die vier studierten Hülsenfarben sind: grün, grünlichgrau, gelb und weiß. Sie entsprechen in derselben Reihenfolge der Anwesenheit von Chlorophyll + Xanthophyll, Genenformel $Y Arg$, Fehlen von Chlorophyll, $Y arg$, Fehlen von Xanthophyll, $y Arg$, und Fehlen von beider Farbstoffe, $y arg$.

3. Der Samenertrag wurde mit einer Klassenbreite von 3 Gramm festgelegt. Die Kreuzungen wurden so ausgeführt (u. a. zwei nach dem Schema $Y arg \times y Arg$), daß alle Fehlerquellen, d. h. sonstige Einflüsse auf den in Frage stehenden Zusammenhang, wie durch verschiedene genotypische Konstitution bedingte Unterschiede in der Reifezeit, im Ertrag, in der Resistenz gegen Krankheiten usw. sowie auch Koppelungseinflüsse ausgeschlossen werden konnten.

4. Die Kreuzungsergebnisse zeigen, daß wenn die Hülsen der Gartenbohne ohne Chlorophyll (gelb) bzw. ohne Xanthophyll (grünlichgrau) sind, so sinkt der Ertrag in beiden Fällen um denselben Betrag. Die Größe dieser Ertragsabnahme, die im vorliegenden Material von 11—30% variiert, scheint in erster Linie bedingt zu sein durch das Verhältnis zwischen Oberfläche der Hülsen und der gesamten assimilierenden Fläche der Pflanze. Im allgemeinen liegt dieses Verhältnis bei 1 : 5 bis 1 : 6. Ferner wird die Ertragsabnahme dadurch vergrößert, daß auch gewisse vegetative Teile der Pflanze (Nerven, Stengel, Nodien) bei Rezessivität in y bzw. arg oder in diesen beiden Genen eine diesen entsprechende Farbe (gelblich, grünlichgrau, weißlich) annehmen sowie schließlich dadurch, daß die assimilierende Tätigkeit der Blätter einige Tage früher aufhört als die der Hülsen.

5. Verfasser hebt hervor, daß bisher wohl häufig junge, ganz chlorophyllfreie, aber xanthophyllhaltige Pflanzen (*xantha*-Typus) angetroffen worden sind, die infolge Fehlens der photischen Assimilation stets nach kurzem absterben; dagegen seien aber anscheinend noch keine Pflanzen (Mutationen) gefunden worden oder zur Untersuchung gelangt, die wohl Chlorophyll, aber kein Xanthophyll enthalten. Dieser Umstand berechtigt, die Frage zu stellen, ob das Chlorophyll allein imstande ist die photische Assimilation zu besorgen. Diese Wirkung des Chlorophylls könnte ebensogut ganz von der gleichzeitigen Anwesenheit von Xanthophyll abhängig sein. Diese beiden Stoffe könnten ein komplementäres chemisches System bilden.

6. Die hier vorgelegten Kreuzungsergebnisse scheinen diese pflanzenphysiologisch grundlegende Frage das erste Mal beantworten zu können. Sie zeigen, daß Chlorophyll und Xanthophyll denselben Anteil an der photischen Assimilation haben, da bei Abwesenheit von sowohl Chlorophyll wie Xanthophyll in den Bohnenhülsen dieselbe Abnahme des Ertrages festzustellen ist.

7. Von besonderem physiologischen Interesse ist ferner die Feststellung, daß auch zwischen einerseits grünlich-

grau- bzw. gelbhülsigen und andererseits weißhülsigen Pflanzen eine Ertragsabnahme vorhanden ist, sowie daß diese etwa $1\frac{1}{2}$ mal so groß ist wie der Unterschied zwischen einerseits grünlichgrau- bzw. gelbhülsigen und andererseits grünhülsigen Pflanzen. Da das Fehlen von entweder Chlorophyll oder Xanthophyll die photische Assimilation ganz auszuschließen scheint, würde man hier keine weitere Abnahme der Produktion erwartet haben. In zwei Kreuzungen, die in allen vier Farben spalteten, betrug der Unterschied zwischen grün und gelb bzw. grün und grünlichgrau etwa 13%, zwischen einerseits gelb bzw. grünlichgrau und andererseits weiß jedoch weitere 21%. Diese interessante Erscheinung ist wahrscheinlich so zu erklären, daß von den grünen vegetativen Teilen der Pflanze Assimilatzwischenprodukte in die Hülsen wandern und dort bei Anwesenheit von nur einem der beiden für die photische Assimilation erforderlichen Stoffe, Chlorophyll oder Xanthophyll, weiter verwertet werden. — Der Ertragsunterschied zwischen grün- und weißhülsigen Pflanzen stimmt, wie erwartet, nahe überein mit der Summe des Wertes für die Differenz An- und Abwesenheit von Chlorophyll oder Xanthophyll und des Wertes für die Differenz Anwesenheit eines dieser Farbstoffe und keines.

OLOV E. V. GELIN, Weibulls Klosterärt. Ny förädling. (Weibulls Klostererbse, eine Neuzüchtung.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 33—37 (1945) [Autorreferat.]

Die Klostererbse stammt aus einer Kreuzung zwischen den Weibullischen Sorten Ackererbse Monopol und gelbsamige Kocherbse Ambrosia. Diese Letztgenannten sind Linienauslesen aus dänischen Sorten. Die Monopolerbse stammt aus der Glaenøerbse und Ambrosia aus der Snejdingerbse.

Die Klostererbse ist mittelspät und ihr Tausendkorngewicht beträgt durchschnittlich 176,5 g. Im Ertrag hat sie sowohl in den offiziellen Versuchen wie in den eigenen Versuchen der Saatzuchtanstalt sämtliche im Handel vorkommenden Sorten übertraffen. Die Klostererbse kocht außerordentlich schnell fertig und steht in dieser Hinsicht an der Spitze des bisher durch Züchtung erreichten.

NILS SCHWANBOM, Fyra ars erfarenheter rörande våra vallväxters vinterhärdighet. (Vier Jahre Erfahrungen zur Winterfestigkeit unserer Weidenpflanzen.) *Agri Hortique Genetica*, V, S. 106—115 (1947) [Autorreferat.]

Es wird über die Erfahrungen hinsichtlich der Winterfestigkeit unserer Weidenpflanzen während der ungewöhnlich strengen Wintern 1939—1942 sowie 1946—1947 berichtet.

Von Rotklee (*Trifolium pratense*) sind vor allem die frühen aber auch die mittelspäten in ziemlich großem Umfang beschädigt worden. Neuzüchtungen zeigen jedoch, daß man durch strenge Auslese Stämme mit erheblich besserer Winterfestigkeit erhalten kann. Beim Weißklee (*Trifolium repens*) sind die Unterschiede nicht so ausgeprägt, aber in großem dieselben. Von blauer Luzerne (*Medicago sativa*) hat sich die nordamerikanische Grimm-Luzerne als winterfester herausgestellt als die übrigen am Markt befindlichen Sorten. Auch die Weidegräser haben in gewissen Fällen schwere Schäden erhalten. Am schwersten waren diese für Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Italienisches Raigras (*Lolium multiflorum*), welche Arten 1946—1947 ganz auswinterter. Verschiedene Stämme von Englischem Raigras (*Lolium perenne*) zeigen große Unterschiede hinsichtlich Winterfestigkeit. Die dänischen Stämme besitzen keine so gute Winterfestigkeit wie die schwedischen Valinge und Viktoria. Es ist jedoch wünschenswert, durch Züchtung Stämme mit noch besserer Winterfestigkeit zu erhalten. Auch in bezug auf das gemeine Knäulgras (*Dactylis glomerata*) konnten in bezug auf Widerstandskraft gegen Kälte große Unterschiede festgestellt werden.

S. O. BERG, Kvävegödsling och vetets bakningsförmåga. Några orienterande försök och undersökningar. (Stickstoffdüngung und Backungsvermögen des Weizens. Einige orientierende Versuche und Untersuchungen.) *Agri Hortique Genetica*, II, S. 20—42, (1944) [Autorreferat.]

Die Untersuchungen, deren Ergebnisse oben vorgelegt worden sind, bezweckten in erster Linie die Wirkung einer

reicherer sowie zum Teil in einem späteren Entwicklungsstadium als normal gegebenen Salpeter-Kopfdüngung auf die qualitativen Eigenschaften des Weizens zu beleuchten. Die Ergebnisse können in folgenden Punkten zusammengefaßt werden.

1. Kopfdüngung mit Salpeter zu Weizen hat eine bedeutende Zunahme des Körnerertrages mit sich gebracht.

2. Kopfdüngung mit Salpeter im Zeitpunkt des Schossens und Blühens hat eine deutliche Erhöhung des Körnerertrages zur Folge.

3. Kopfdüngung mit Salpeter hat den Rohproteingehalt des ganzen Kornes stark erhöht.

4. In den A- und B-Mehlqualitäten, d. h. Mehl mit 0—40 und 40—60% Vermahlung, ist der Rohproteingehalt durch Kopfdüngung mit Salpeter verhältnismäßig stärker erhöht worden als der Rohproteingehalt des ganzen Kornes. Im C-Mehl mit 60—70% Vermahlung war der Rohproteingehalt ziemlich derselbe wie im ganzen Korn. In der Kleie und im Futtermehl, 70—100% Vermahlung entsprechend, bedingte die Kopfdüngung mit Salpeter eine geringere Zunahme des Rohproteingehaltes als im ganzen Korn und eine noch geringere im Verhältnis zu den A- und B-Mehlqualitäten.

5. Die Erhöhung des Rohproteingehaltes durch Kopfdüngung mit Salpeter zugunsten des Mehles scheint im Versuchsglied b) ihr Maximum erreicht zu haben. Die dritte Salpetergabe im Zeitpunkt der Blüte hat den Rohproteingehalt sowohl im ganzen Korn wie im Mehl erhöht, aber das Verhältnis zwischen dem Rohproteingehalt des Mehles und des ganzen Kornes ist ungefähr dasselbe geblieben wie im Versuchsglied b).

6. Die Untersuchungen haben die von Selke u. a. gefundene Erscheinung bestätigt, daß mit steigendem Rohproteingehalt eine verhältnismäßig stärkere Zunahme des Klebergehaltes folgt.

7. Als bemerkenswert verdient hervorgehoben zu werden, daß im Versuch mit Standardweizen der Klebergehalt der A- und C-Mehlqualitäten in den betreffenden Versuchsgliedern genau gleich hohe absolute Wert zeigt, obgleich das C-Mehl einen erheblich oder 1,84—2,38% höheren Rohproteingehalt hat als das A-Mehl. In die gleiche Richtung zeigen auch die entsprechenden Zahlen des Versuches mit Diamantsummerweizen II.

8. Der Einfluß der Kopfdüngung mit Salpeter auf die Viscosität ist ungefähr derselbe gewesen wie der auf den Klebergehalt, d. h. die Viscosität hat bedeutend schneller zugenommen als der Rohproteingehalt.

9. Der Aschengehalt des Mehles ist durch die Kopfdüngung mit Salpeter nicht beeinflusst worden.

10. Backversuche haben gezeigt, daß eine erhöhte Zufuhr von Stickstoff in der Form von Kopfdüngung mit Salpeter in der Regel eine Verbesserung der Backeigenschaften des Weizens zur Folge hat, was teils in erhöhtem Teiggewicht, teils und vor allem in einem größeren Brotvolumen zu Ausdruck kommt. Im Versuch mit Diamantsummerweizen II 1943 war die Verbesserung des Teiggewichtes jedoch weniger deutlich. Wahrscheinlich beruht dies darauf, daß das Teiggewicht in diesem Fall schon im Versuchsglied a), d. h. mit der kleinsten Stickstoffgabe, ungewöhnlich hoch lag.

11. Die Ergebnisse der Untersuchungen verschiedener qualitativer Eigenschaften sowie die der Backversuche dürften zu dem Schluß berechtigen, daß die durch erhöhte Kopfdüngung mit Salpeter bedingte Zunahme des Rohproteingehaltes in ihren biologischen Eigenschaften von vollwertiger Beschaffenheit gewesen ist. Dies gilt auch für die Fälle, in denen die Kopfdüngung mit Salpeter in einem so späten Zeitpunkt wie beim Schossen bzw. Blühen erfolgt ist.

S. O. BERG, Weibulls Ergovete. Resultat från prövning i officiella försök tillsammans med andra sorter 1930—1942. (Weibulls Ergoweizen. Ergebnisse der offiziellen Versuche von 1930—1942.) *Agri Hortique Genetica*, II, S. 43—62 (1944) [Autorreferat.]

Weibulls Winterweizen Ergo wurde aus der Kreuzung Ankar I × Jarl aufgezogen und im Herbst 1934 der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. Von 1930—1942 ist Ergo in den staatlichen wie in den Versuchen der Landwirtschaftskammern einer sehr umfangreichen Prüfung unterzogen worden. In der vorstehenden Arbeit wird in verschiedenen Zusammenstellungen über die Durch-

schnittsergebnisse hinsichtlich Ertrag und Hektolitergewicht berichtet, die Ergo im Vergleich mit konkurrierenden älteren und neueren Sorten gezeigt hat. Diese offizielle Prüfung hat insgesamt 455 Versuche umfaßt. Das vorliegende Zahlenmaterial kann demnach als eine sehr starke Grundlage für die Beurteilung des Anbauwertes des Ergoweizens im Vergleich mit anderen Sorten betrachtet werden.

Tabelle 1, die eine Zusammenfassung der Ergebnisse sämtlicher Versuche enthält, in denen Ergo mit konkurrierenden Sorten verglichen worden ist, zeigt, daß Ergo im Ertrag durchweg überlegen gewesen ist. Mit einer einzigen Ausnahme ist diese Überlegenheit auch statistisch sehr sicher. Die Ausnahme bildet der Vergleich von Ergo mit Pär1, bei dem der Mehrertrag der ersteren Sorte nur $+81 \pm 73$ kg je ha betragen hat. Die diesem Unterschied zugrunde liegenden Versuche wurden größtenteils im Regierungsbezirk Värmland ausgeführt.

Das Hektolitergewicht von Ergo zeigt laut Tabelle 1 eine statistisch sichere Überlegenheit gegenüber Thule II, Svea II, Sol III und Sol IV, übertroffen wird es dagegen von Thule III, Bore II, Borg, Gyllen II und Åring II. Die entsprechenden Unterschiede beim Vergleich von Ergo mit den Sorten Gluten, Jar1, Pär1, Ankar II und Skandia II sind mehr oder weniger unsicher.

Um den Anbauwert von Ergo in verschiedenen Gebieten zu beleuchten, sind in den Tab. 2—15 die Versuchsergebnisse der den einzelnen Landwirtschaftskammern entsprechenden Gebiete paarweise zusammengestellt. Ein näheres Studium dieses Zahlenmaterials ergibt, daß der Ergoweizen, wo die Anzahl der Versuche zur Erreichung repräsentativer Resultate genügend groß war, in der Regel den höchsten Ertrag gegeben hat. Dies gilt für ganz Götaland mit Ausnahme von Schonen und den angrenzenden Küstenprovinzen sowie für ganz Svealand mit Ausnahme von Värmland, wo der Pär1weizen ein vollwertiger Konkurrent von Ergo ist. Auch so weit nördlich wie in den Regierungsbezirken Kopparberg und Gävleborg kann der Ergoweizen noch sehr schöne Versuchsergebnisse aufweisen.

Mit Recht kann gesagt werden, daß der Ergoweizen seit einigen Jahren in Schweden in größerem Umfang als irgend ein anderer Winterweizen gebaut wird. Daß die Sorte diesen Erfolg wohl verdient, erscheint durch die Ergebnisse der offiziellen Versuche und das festgestellte Ansehen in der Praxis begründet. Der Ergoweizen ist auch unter recht wechselnden Bedingungen verhältnismäßig anbausicher; er vereint gute Winterfestigkeit, gute Resistenz gegen Krankheiten, Standfestigkeit, hohen Ertrag und erstklassige Kornqualität. Mit Hinblick auf die Versuchsergebnisse sollte der Ergoweizen in seinem ganzen Anbaubereich überall dort zur Anwendung gelangen, wo die Verhältnisse in bezug auf Beschaffenheit, Ernährungszustand und Drainage des Bodens einigermaßen gut sind. Wenig ertragreiche Sorten wie z. B. Gluten, Thule III und auch Borg mit 9, 10 bzw. 6% niedrigerem Ertrag als Ergo wären auf Böden in kargerem Gegenden zu vermeiden.

YNGVE HÖRBERG, Bakningsduglighetens beroende av viskositet och diastatiskt tillstånd hos vetemjöl. (Die Abhängigkeit der Backfähigkeit von Viskosität und diastatischer Kraft beim Weizenmehl.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 61—93 (1945) [Autorreferat.]

Der Verfasser konstantiert einen erheblichen Unterschied in der Zeit für den Beginn der Verkleisterung der Stärke von Winter- bzw. Sommerweizen. Die Verkleisterung der Sommerweizenstärke beginnt in einem früheren Stadium als die der Winterweizenstärke. Obgleich die Verkleisterungsfähigkeit der Stärke nicht konstant ist, sondern von Jahr zu Jahr variiert, bekommt man doch den Eindruck, als ob die mit den verschiedenen Weizentypen erhaltenen Resultate auf qualitative Unterschiede hinweisen würden. In bezug auf die Temperaturen für den Beginn der Verkleisterung wurden für Winter- bzw. Sommerweizen desselben Jahres keine nennenswerten Unterschiede gefunden. Dagegen zeigten die Ernten der beiden Untersuchungsjahre 1941 und 1942 beträchtliche Differenzen. Ferner hat sich herausgestellt, daß die Winterweizenstärke eine höhere Viskosität besitzt als die Sommerweizenstärke. Dieses Ergebnis scheint die vom Verfasser gemachte Annahme zu bestätigen, daß es so-

wohl zwischen den verschiedenen Weizentypen wie zwischen verschiedenen Weizensorten nicht nur quantitative sondern auch qualitative Unterschiede in der Stärke geben muß.

Der Beginn der Verkleisterung scheint von variierender diastatischer Kraft unabhängig zu sein. Dagegen wird die Viskosität von einer erhöhten diastatischen Kraft des Mehles hochgradig beeinflußt. Es konnte eine sehr sichere Korrelation zwischen Viskosität und diastatischer Kraft festgestellt werden. Obgleich diese Korrelation nicht geradlinig ist, hat doch eine stark negative Korrelation, $-0,8$ für Winterweizen und $-0,5$ für Sommerweizen, festgestellt werden können. Für beide Weizentypen wird der Zusammenhang durch eine Kurve mit deutlich asymptotischem Verlauf zu den Koordinatenachsen repräsentiert. Der Umstand, daß die Korrelation zwischen Viskosität und diastatischer Kraft nicht vollständig ist, zeigt, daß die Viskosität auch von anderen Faktoren abhängig sein muß.

Ein bemerkenswerter Zusammenhang konnte zwischen Viskosität und Backfähigkeit festgestellt werden. Sinkende Viskosität wirkt auf die Brotbildung stark stimulierend, besonders bei normalem bis hohem Rohproteingehalt. Der Rohproteingehalt hat indessen einen so dominierenden Einfluß auf die Backfähigkeit, daß es in gewissen Fällen schwierig gewesen ist, den Einfluß der Viskosität zu isolieren.

In naher Übereinstimmung mit dem stimulierenden Einfluß von abnehmender Viskosität auf die Backfähigkeit konnte eine klare Tendenz zu erhöhtem Brotvolumen bei steigender diastatischer Kraft bis zu 45 ME bei normalem und hohem Rohproteingehalt gefunden werden. Laut Verfasser sollte dies zum Gegenstand eingehenderer Untersuchungen gemacht werden, da die Bewertung des Weizens in großer Ausdehnung auf Grund des diastatischen Zustandes erfolgt.

Beim Studium der Abhängigkeit der Backfähigkeit von Viskosität und diastatischer Kraft hat festgestellt werden können, daß diastatische Kraft und Backfähigkeit beim Winterweizen stärker korreliert sind als Viskosität und Backfähigkeit. Beim Sommerweizen ist dagegen die letztere Korrelation stärker.

Ein Vergleich der mit den beiden Weizentypen erhaltenen Backergebnisse hat gezeigt, daß Sommerweizen in den niedrigeren Rohproteinklassen das größere Brotvolumen gegeben hat. In den höheren Rohproteinklassen hat dagegen der Winterweizen seine Konkurrenzkraft erhöht und ein größeres Brotvolumen gegeben. Dies dürfte ganz dadurch zu erklären sein, daß die diastatische Kraft des untersuchten Sommerweizenmaterials durchwegso niedrig gewesen ist, daß der hohe Rohproteingehalt bei der Brotbildung nicht ganz ausgenutzt werden konnte.

HERBERT LAMPRECHT, En-, två- och treblommighetens praktiska betydelse vid förädlingsarbete med ärter. (Die praktische Bedeutung der Ein-, Zwei- und Dreiblütigkeit bei der Züchtungsarbeit mit Erbsen.) *Agri Hortiquae Genetica*, IV, S. 79—98 (1947). [Autorreferat.]

1. Zweck der vorliegenden Arbeit ist die Feststellung, mit welchem Infloreszenztypus (ein-, zwei- bzw. dreiblütig) der größte Ertrag zu erreichen ist. Die Kenntnis dieser Beziehungen ist von wesentlicher Bedeutung für die praktische Züchtungsarbeit mit *Pisum*.

2. Voruntersuchungen zeigten, daß auch genetisch zweiblütige Typen, die sich i. ü. durch große Frühzeitigkeit oder schwachen Wuchs auszeichnen, meistens hauptsächlich einblütig sind.

3. Die in Frage stehenden Beziehungen wurden in einer Kreuzung zwischen zwei hinsichtlich Wuchs und Zeitigkeit (mittelspät) weitgehend übereinstimmenden Zuckererbsenlinien studiert. Die eine, L. 375, war dreiblütig, die andere, L. 465, sicher erblich einblütig.

4. Die F_2 spaltete nach 15 ein-zweiblütig: 1 dreiblütig (403:23). Sämtliche Pflanzen wurden hinsichtlich Infloreszenztypus in Übereinstimmung mit Fig. 1 sowie mit Hinblick auf das prozentuelle Vorkommen dieser Typen je Pflanze klassifiziert. Von jeder der so erhaltenen F_2 -Pflanzengruppen wurden die mit dem höchsten Ertrag (wenigstens 12, höchstens 19) ausgelesen und die Nachkommen in F_3 in gleicher Weise untersucht. Bestimmt wurde: Anzahl Hülsen, durchschnittliche Hülsenlänge

(= Gesamtlänge aller Hülsen je Pflanze/Anzahl) und Samenertrag in Gramm je Pflanze. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 1—3 zusammengestellt. (Die F_2 -Ergebnisse lassen wegen der geringen Anzahl dreiblütiger (23) keine sicheren Schlußsätze zu).

5. Über die Beziehungen zwischen Blütenanzahl und Ertrag läßt sich folgendes aussagen. Rein oder hauptsächlich einblütige Typen geben durchschnittlich die geringste Ernte. Dies gilt sowohl für Hülsenanzahl, Hülsenlänge wie Samenernte in Gramm. Die Unterschiede sind stets statistisch sehr sicher.

6. Der Vergleich zwischen zwei- und dreiblütigen Typen gibt ein verschiedenes Resultat, je nachdem es sich um Hülsenanzahl, Hülsenlänge oder Samenertrag handelt. Zweiblütige vom Typus $b + a$ und b geben eine geringere Anzahl Hülsen als dreiblütige, während die besten zweiblütigen Typen, $b + c$, $c + b$ und c , eine gleichgroße Anzahl Hülsen geben wie die dreiblütigen Typen. Unter allen Umständen hat für die dreiblütigen keine Überlegenheit gefunden werden können. In bezug auf die Hülsenlänge kann dagegen festgestellt werden, daß die zweiblütigen Typen den dreiblütigen durchweg klar überlegen sind. Die Unterschiede müssen als statistisch sehr sicher betrachtet werden. Im allgemeinen haben die dreiblütigen Typen eine etwa 10% geringere Hülsenlänge als die zweiblütigen. Der Vergleich in bezug auf die geerntete Samenmenge fällt schließlich auch zugunsten der rein zweiblütigen aus. Diese zeigen eine, wenn auch nicht auffallend große, so doch statistisch ziemlich sichere Überlegenheit über die dreiblütigen Typen.

7. Im ganzen zeigen die Resultate, daß man durch einen Ersatz der zwei- durch eine dreiblütige Infloreszenz, wenigstens bei unseren nördlichen Umweltverhältnissen, keinen größeren Ertrag weder an Hülsen noch an Samen erreichen kann. Im Gegenteil nimmt der Ertrag bei den dreiblütigen Typen ziemlich deutlich ab. Gleichzeitig erhält man eine bedeutend geringere Hülsenlänge.

8. In bezug auf den Zusammenhang zwischen der genetischen Grundlage für Ein-, Zwei- bzw. Dreiblütigkeit und dem Ertrag sei folgendes angeführt. Das bei verschiedenen Biotypen verschiedene, erblich bedingte Produktionsvermögen scheint bei den zweiblütigen Typen im allgemeinen erheblich besser ausgenutzt werden zu können als bei den einblütigen. Mit der Einführung der rezessiven Gene fn und fna folgt Dreiblütigkeit. Da das Ertragsvermögen im Zusammenhang hiermit nicht zu sondern im Gegenteil abnimmt, scheint dies zum Schluß zu berechtigen, daß das Produktionsvermögen schon bei den besten zweiblütigen Biotypen optimal ausgenutzt ist. Eine weitere Bestätigung hierfür finden wir in der Erscheinung, daß auch erblich dreiblütige, aber modifikativ in der Hauptsache zweiblütige Typen einen größeren Ertrag geben als rein dreiblütige Typen. Die beiden Gene fn und fna scheinen demnach, abgesehen von der durch Blütenstengel und Kelch der dritten Blüte bedingten Zunahme der assimilierenden Fläche, gar nicht zu einer Erhöhung des Produktionsvermögens der Pflanze im übrigen beizutragen.

HERBERT LAMPRECHT, The Inheritance of the Slender-Type of Phaseolus vulgaris and some other results. (Die Vererbung des Slendertyps von *Phaseolus vulgaris* und einige andere Ergebnisse.) *Agri Hortiquae Genetica*, V, S. 72—84 (1947). [Autorreferat.]

1. Einleitend gibt Verfasser eine Übersicht über die Vererbungsverhältnisse des Slendertyps bei *Pisum sativum*.

2. Der Slendertyp von *Phaseolus vulgaris* spaltete zuerst in einer Kreuzung zwischen zwei niedrigen Linien, d. h. mit begrenztem Stammwachstum (mit terminaler Infloreszenz), im Verhältnis 15:1 aus.

3. Die F_3 -Ergebnisse zeigten, daß der Slendertyp gleichwie bei *Pisum* durch Rezessivität in zwei Genen für das Längenwachstum der Internodien bedingt wird. Die beiden in Frage stehenden Gene; Cry und La , hemmen in dominanter Form je für sich die starke Streckung der Internodien.

4. Auch das Verhältnis zwischen den nichtspaltenden und 3:1- bzw. 15:1-spaltenden F_3 -Familien steht in Übereinstimmung mit der für den Slendertyp angenommenen genischen Grundlage.

5. Es wurde auch eine Kreuzung studiert, die außer in den Genen *Cry* und *La* auch nach 3 *Fin* : 1 *fin* (unbegrenzt — begrenztes Stammwachstum) spaltete. Es zeigte sich daß der Slendertyp bei okulärer Beurteilung nur unter den Pflanzen mit begrenztem Stammwachstum sicher erkannt werden konnte. Und binnen dieser Gruppe (*finfin*) fand die Ausspaltung im Verhältnis 15 niedrige : 1 Slendertyp statt.

6. Gleichzeitig mit der Spaltung in *Cry* und *La* (z. T. auch in *Fin*) wurde noch die Spaltung in weiteren acht Genen, *Arg*, *Y*, *Ea*, *Fb*, *Fc*, *C*, *B* und *Vlae* studiert. Zwischen den Genen *Fb* und *Ea* konnte eine sichere Koppelung festgestellt werden; Crossingover = $12.15 \pm 2.46\%$. Früher (Lamprecht 1932a) wurden hierfür die Werte 14.7 bzw. 10,4% erhalten.

7. Es werden sechs bisher bekannte Fälle von polymeren Genen bei *Ph. vulgaris* angeführt. Das Vorkommen von polymeren Genen wird hier, gleichwie für *Pisum sativum* und im allgemeinen, als Beweis dafür gedeutet, daß *Ph. vulgaris* keine primäre Art sein kann, sondern von einem durch Verdoppelung des Chromosomenbestandes entstandenen tetraploiden *Ph. vulgaris* infolge Verlustes von einem oder mehreren Chromosomen her stammt.

HERBERT LAMPRECHT, Die Testafärbung von Pisum-Samen und ihre Vererbung. *Agri Hortique Genetica*, V, S. 85—105 (1947). [Autorreferat.]

1. Verfasser gibt eine zusammenfassende Übersicht über die 19 bisher bekannten Gene, die einen deutlichen Einfluß auf die Färbung der Testa bei *Pisum* haben. Mit Hinblick auf ihre Wirkung können diese Gene, gleichwie bei *Phaseolus vulgaris*, in sechs natürliche Gruppen eingeteilt werden.

2. Es wird ein neues Gen für Teilfarbigkeit der Testa nachgewiesen (*lob*), das zusammen mit den verschiedenen Kombinationen der bisher bekannten Gene *Dem* und *Cal* einen charakteristischen Einfluß auf die Begrenzung der Testafarbe von *A z mp*-Samen ausübt.

3. Für *A z mp Dem Cal lob*-Samen wurde ein durch Heterozygotie in *Cal* bedingter, stark abweichender Typ von Teilfarbigkeit nachgewiesen. Der entsprechende in *cal* rezessive Typ hat ungefärbte Testa (*a*-Typ).

4. Das Genpaar *Lob-lob* hat keinen sicher feststellbaren Einfluß auf *A z mp*-Samen.

5. Zwischen dem Gen *Lob* und den Genen *Le*, *St*, *Bl*, *B*, *M* und *I* konnte keine Koppelung nachgewiesen werden.

6. Bei mehreren teilfarbigen Typen wurde das Auftreten eines medianen, farbigen Streifens festgestellt, der von Carunculanähe auf der Rückseite nach unten verläuft. Die Ausbildung dieses Streifens erwies sich als rezessiv bedingt. Es wurde auf die Möglichkeit verwiesen, daß das in Frage stehende Gen mit *gri* identisch ist, das auf *a*-Samen einen entsprechenden blaßgrauen Streifen verursacht.

7. Ein neuer, offenbar durch Mutation in einem noch unbekanntem Gen entstandener Typ von Teilfarbigkeit wird kurz erwähnt und abgebildet.

8. Es wird ein neues Abzeichen auf der Testa gefärbter Samen beschrieben, das einen ockergelben Ring um den Hilumrand bildet. Dieses Merkmal wird durch Rezessivität in einem neuen Gen *cor* (von *corona*, wie bei *Phaseolus vulgaris*) bedingt. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß dieses Gen ein drittes Allel des Gens *Gl* (*Glco*) darstellen könnte.

HERBERT LAMPRECHT, Intra- and interspecific genes. (Intra- und interspezifische Gene.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 45—60 (1945). [Autorreferat.]

1. Verfasser zeigt, daß die Gene in zwei wesensverschiedene Gruppen einzuteilen sind, intra- und interspezifische.

2. Intraspezifische Gene sind solche, deren Allele in verschiedenen Kombinationen die Eigenschaften innerhalb der fertilen Art bedingen. (Auch hierher zu rechnen sind Gene für Letalität, Subletalität, sowie mehr oder weniger schwache Vitalität.)

3. Interspezifische Gene sind solche, von denen stets nur je ein Allel in einer fertilen Art vorkommen kann. Das andere kann nur in einer anderen Art mit Fertilität einhergehen.

4. Für jede Art gibt es eine größere Anzahl interspezifischer Gene für sowohl den vegetativen wie den floralen Teil. Diese sind aufeinander abgestimmt und bilden das vegetativ-florale Genensystem.

5. Wenigstens ein interspezifisches Gen für den vegetativen und eines für den floralen Teil sind je Art als artspezifisch anzusprechen. Diese beiden sind aufeinander eingestellt und gehören dem vegetativfloralen Genensystem an.

6. Bei Mutation eines interspezifischen Gens für den vegetativen Teil der Pflanze entsteht in diesem ein artfremdes Merkmal, im floralen Teil eine Umbildung und Sterilität. Bei Mutation eines interspezifischen Gens für den floralen Teil der Pflanze entsteht nur in diesem eine Veränderung und Sterilität.

7. Die Rezessivmutation eines interspezifischen Gens für den vegetativen Teil manifestiert sich phänotypisch demnach als Komplexmutation.

8. Es wird die Wirkung von zwei neuen interspezifischen Genen beschrieben. Das eine verändert in rezessiver Form im vegetativen Teil von *Pisum* das ovatus-Blättchen in ein obovatus-Blättchen, womit diminutiven Blütenteile und Sterilität einhergehen. Das andere bedingt bei *Phaseolus vulgaris* Männchen- und Weibchensterilität, ist also nur im floralen Teil wirksam.

9. Es wird das analoge Verhalten von interspezifischen Genen in einer Artkreuzung (*Phaseolus vulgaris* × *coccineus*) besprochen.

10. Die interspezifischen Gene bilden die Grundlage für die Selbständigkeit der Arten. Im Zusammenhang hiermit wird ihre Bedeutung für die Systematik behandelt.

11. Mit Hinblick auf die nachgewiesenen Erscheinungen sind die Linneanischen Arten in solche von verschiedener Valeur aufzuteilen.

S. O. BERG, Weibulls Bronsvete. Ny värvetesort för Götalands slättbygder. (Weibulls Brons, ein neuer Sommerweizen.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 1—13 (1945). [Autorreferat.]

Verfasser berichtet über die Ergebnisse mit einer neuen Sommerweizensorte, Weibulls Bronsweizen, die im Frühjahr 1945 auf den Markt gebracht worden ist. Der Bronsweizen wurde aus einer Kreuzung *Aurore* × *Extra Kolben II* erhalten. Die Sorte ist teils in Weibullsholm, teils in offiziellen Versuchen in den verschiedenen weizenbauenden Gebieten Schwedens Gegenstand einer sehr umfangreichen Prüfung gewesen. Die letztere Prüfung erstreckt sich auf die Sechsjahresperiode 1939—1944 und hat in bezug auf Körnerertrag folgende Resultate gegeben.

Vergleichsorte	Anzahl Versuche	Überlegenheit des Bronsweizens	
		kg je ha	Prozent
Svalöfs Extra Kolben II	50	306 ± 35	10,3
Weibulls Atle	93	123 ± 25	4,4
Svalöfs Progreß	130	82 ± 18	3,1
Svalöfs Diamant II	150	110 ± 14	4,3
Svalöfs Fylgia	149	45 ± 14	1,7

Wie ersichtlich hat der Bronsweizen einen signifikativ höheren Körnerertrag als sämtliche Vergleichsorten. Auch in bezug auf das Hektolitergewicht hat sich der Bronsweizen allen konkurrierenden Sorten überlegen gezeigt.

Der Bronsweizen zeichnet sich ferner durch entschieden bessere Standfestigkeit als *Extra Kolben II*, *Diamant II* und *Fylgia* aus, wird aber in dieser Hinsicht von *Atle* und *Progreß* etwas übertroffen.

Der Bronsweizen reift bedeutend früher als *Extra Kolben II*, *Atle* und *Progreß*, aber einen bis zwei Tage später als *Diamant II* und *Fylgia*.

Die Backfähigkeit des Bronsweizens ist vollkommen gleichwertig mit dem der einen Elternsorte, *Extra Kolben II*, besser als von *Fylgia*, aber nicht ganz so gut wie von *Atle* und *Diamant II*.

Der Bronsweizen wird bis auf weiteres zum Anbau in den Ebenen von Götaland empfohlen.

HERBERT LAMPRECHT, En ny prydnadsväxt ur korsningen mellan trädgårds och blomsterböna, jämte ett klarläggande av artbegreppet. (Eine neue Zierpflanze aus der Kreuzung zwischen Garten- und Prunkbohne, nebst einer Klarlegung des Artbegriffs.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 14—32 (1945). [Autorreferat.]

Nach Besprechung der Ansprüche, die an eine Zierpflanze zu stellen sind, werden die Gartenbohne und die Prunkbohne in dieser Hinsicht untersucht. Die Gartenbohne, *Phaseolus vulgaris* L., besitzt keinen Wert als Zierpflanze. Bei Vererbungsstudien haben jedoch drei Gene festgestellt werden können, die zusammen mit geeigneter Blütengröße und -farbe großen Zierwert besitzen würden. Diese sind *ram* und *iter* für einfach und wiederholt verzweigte Blütenstände sowie *sur* für abwärts gerichtete Blätter. Bei *sur*-Pflanzen sind die Blätter gleichsam an den Boden gedrückt, wodurch die Blütenstände frei sichtbar werden. Die Prunkbohne, *Ph. coccineus* L., hat wegen ihrer bedeutenden Blütengröße und ihren lebhaften Farben schon als solche einen gewissen Zierwert.

Durch Kreuzen der beiden Arten gelang es Typen herzustellen, die die wichtigsten der für eine Zierpflanze wertvollen Eigenschaften vereinigen.

Die Ergebnisse dieser Kreuzungen haben überdies gezeigt, daß sämtliche Gene von *Ph. coccineus*, mit Ausnahme von zwei (für die unterirdische Lage der Keimblätter sowie für die Form der Narbe) mit jenen von *Ph. vulgaris* in fertilen Nachkommen kombiniert werden können. Die oberirdische Lage der Keimblätter bei *vulgaris* und die unterirdische Lage derselben bei *coccineus* wird durch zwei Allelen ein und desselben Gens bedingt. Das eine Allel ist artspezifisch für *vulgaris*, das andere für *coccineus*. Ganz dasselbe gilt für die Narbenformen der beiden Arten.

Es hat ferner festgestellt werden können, daß die Gene nicht selbstreproduzierend sind, sondern daß für die Reproduktion jedes Gens in seiner vorhandenen Allelform die Anwesenheit eines besonderen Stoffes, eines Progens, erforderlich ist. Die Progene selbst werden nur einmal je Generation reproduziert, nämlich bei der Reduktionsteilung. Und diese Reproduktion unterbleibt für Allele, die sich in artfremdem Plasma befinden, was mit den beiden hier in Frage stehenden, artspezifischen Allele von *coccineus* im *vulgaris*-Plasma der Fall ist. Im Zusammenhang hiermit unterbleibt im Artbastard bei der Reduktionsteilung die Erneuerung der beiden artfremden Allele zu allergrößtem Teil. Zellen, denen eines oder diese beiden Allele fehlen, degenerieren. In den wenigen Fällen, wo die artfremden Allele noch in geringem Grad reproduziert werden, entstehen ganz oder hochgradig sterile Nachkommen. Die Nachkommen dieser mit denselben artfremden Allelen sterben nach spätestens zwei weiteren Generationen aus. Die festgestellten genisch-plasmatischen Mechanismen bilden die primäre Sterilitätsbarriere zwischen den Arten. Sekundär können, was häufig der Fall ist, auch chromosomale Unterschiede eine Rolle spielen.

FAJER FAJERSSON, Höstvetematerialets övervintring på Weibullsholm 1946—1947. (Die Winterfestigkeit von Weizen in Weibullsholm 1946—1947.) *Agri Hortique Genetica*, V, S. 116—133, (1947). [Autorreferat.]

1. Zur sicheren Beurteilung der Winterfestigkeit verschiedener Winterweizen sind viele und genaue Beobachtungen an verschiedenen Plätzen erforderlich. Die Ergebnisse der Klassifikation sind in Beziehung zu bringen mit den Erträgen, und die letzteren sind mit solchen von Jahren zu vergleichen, in denen keine Auswinterung stattgefunden hat.

2. Der Winter 1946—47 war in Schonen wie auch in den meisten Teilen Schwedens sehr streng.

3. Die Untersuchungen in Weibullsholm, ergänzt durch Beobachtungen von sämtlichen Winterweizenversuchen in Schonen, zeigen, daß von den südschwedischen Sorten Åring II und Eroica 1946—47 am besten überwintert haben. Infolge ihres hohen spezifischen Ertrages hat Eroica die größte Ernte gegeben. Hansa und Skandia III kommen hinsichtlich Winterfestigkeit den erstgenannten Sorten am nächsten. Standard I und Standard II waren in der Regel viel schwächer und Skandia II zeigte die

schlechteste Winterfestigkeit. — Der alte Idunaweizen, der für die Züchtungsarbeit mit Winterweizen eine große Rolle gespielt hat, überwinterte in Weibullsholm fast gleich gut wie Eroica.

4. Von sämtlichen Sorten hat Virtus, eine nicht für Südschweden empfohlene Sorte, sowohl in Weibullsholm wie anderenorts am besten überwintert. Ergo war in Weibullsholm sicher winterfester als Eroica. Dies ist an den übrigen Versuchsplätzen des Landes nicht immer der Fall gewesen.

5. Einige neue Sorten aus der Kreuzung Eroica × Virtus zeigten eine sehr gute Winterfestigkeit und scheinen diesbezüglich Virtus nahezustehen. Die Nr.-Sorten W's 11556 und W's 11746 waren besonders vielversprechend.

6. Von einigen anderen Nr.-Sorten, die durch Auslese aus Eroica erhalten worden sind, hat namentlich W's 11310 eine größere Winterfestigkeit gezeigt als die Muttersorte.

7. Die Bodenart scheint die Überwinterung zu beeinflussen. Sand- und Mo-untersetzte leichte Lehmböden mit Neigung zu Krustenbildung scheinen in dieser Hinsicht schlechter zu sein als mittelschwere und schwere Lehmböden. — Späte Saat zeigte in einem Fall bessere Überwinterung als frühe Saat, ein Beispiel für eine Erfahrung, die mehrere Landwirte und Versuchsleiter nach dem Winter 1946—47 gemacht zu haben glaubten.

ARVID NILSSON, Två nyförädlingar i ettåriga blomsterväxter vid Weibullsholm. Althaea hybrida semperflorens Högsommar W : s och Nemesia strumosa nana compacta Fågel Bla W : s. (Zwei Neuzüchtungen einjähriger Zierpflanzen, Althaea und Nemesia.) *Agri Hortique Genetica*, V, S. 65—71 (1947). [Autorreferat.]

1. Verfasser berichtet über zwei Neuzüchtungen von einjährigen Zierpflanzen, nämlich *Althaea* und *Nemesia*.

2. *Althaea hybrida semperflorens* Hochsommer W : s stammt von einigen in einer kleineren Samenvermehrung der Sorte Indian Spring 1943 beobachteten abweichenden Pflanzen, die wahrscheinlich durch spontane Kreuzung mit der zweijährigen, gewöhnlichen Stockrose entstanden sind. Hochsommer W : s weicht von den im Handel früher vorkommenden, einjährigen, doppelblütigen Stockrosen durch höheren Wuchs, frühere Entwicklung sowie durch ihre gut gefüllten und geformten Blüten in den Farben weiß, gelb, rosa, lachsrosa und rot ab. Bei normaler Vorkultur und Auspflanzen beginnt die Blüte ungefähr gleichzeitig mit der Muttersorte, Indian Spring, oder nur unbedeutend später.

3. *Nemesia strumosa nana compacta* Vogel Blau W : s stammt aus einer im Jahre 1939 ausgeführten Kreuzung zwischen der dicht und kompakt verzweigten, blaublühenden Sorte Blue Gem, die der kleinblütigen Art *N. versicolor* angehört und der fast reinweißen, gleichfalls kompakt verzweigten aber großblütigen *N. strumosa*-Sorte White Queen. Das Ziel der Kreuzung war die Vereinigung der schönen, im Formkreis von *N. strumosa* fehlenden, himmel- oder Vergißmeinnichtblauen Farbe von Blue Gem mit den großen Blüten der kultivierten Formen von *N. strumosa*. Dies ist jedoch nicht ganz gelungen, denn die Blüten der neuen Sorte Vogel Blau sind in bezug auf Größe deutlich intermediär. Die Blütenfarbe stimmt dagegen ganz mit der von Blue Gem überein. Die Zahlen der Tabelle und andere Eigenschaften zeigen überdies, daß auch die ältere Sorte *N. strumosa nana compacta Aurora* mit großer Wahrscheinlichkeit aus Kreuzungen zwischen den hier in Frage stehenden Arten stammt. *N. strumosa* und *versicolor* sind einander sehr nahestehende Arten und geben ganz fertile Bastarde. Mit Hinblick auf den modernen Artbegriff sind sie wahrscheinlich nicht artgerecht. Es wurde daher auch davon Abstand genommen, dem Hybridprodukt (Vogel Blau) einen neuen „Artnamen“ zu geben.

S. O. BERG, Weibulls Virtusvete. Ny, extremit vinterhärdig höstvetesort med tidig mognad och hög kärnavkastning. (Weibulls Virtus, ein neuer Winterweizen.) *Agri Hortique Genetica*, IV, S. 43—67, (1946) [Autorreferat.]

Die neue Winterweizensorte Virtus wurde im Herbst 1945 auf den Markt gebracht. Sie wurde aus der Kreuzung Ergo × Svea II erhalten. Vieljährige und umfang-

reiche Versuche haben gezeigt, daß Virtus für die klimatisch extremen Gebiete Schwedens, in denen Weizen überhaupt gebaut werden kann, einen großen züchterischen Fortschritt bedeutet. Während der extrem strengen Winter 1939/40, 1940/41 und 1941/42 wurde festgestellt, daß Virtus den veredelten schwedischen Sorten in Winterfestigkeit erheblich überlegen ist. Man vergleiche die Versuchsergebnisse in Tab. 2 und 3. Diese hohe Winterfestigkeit ist mit hohem spezifischen Ertrag vereint, was gleichfalls aus den eigenen in Tab. 2 und 3 mitgeteilten Ergebnissen der staatlichen und eigenen Versuche hervorgeht. In den staatlichen Versuchen, die während den Jahren 1942—1945 ausgeführt worden sind und die als am repräsentativsten zu bezeichnen sind, wurden folgende Erträge festgestellt.:

Vergleichssorte	Anzahl Versuche	Überlegenheit des Virtusweizens	
		kg je ha	Prozent
Svalöfs Gluten	57	638 ± 44	25,5
Svalöfs Thule III. . . .	60	553 ± 37	21,2
Svalöfs Svea II	18	573 ± 70	21,5
Svalöfs Pärll	24	732 ± 69	28,4
Weibulls Ergo	98	201 ± 34	6,6
Sammets	10	670 ± 92	25,6
Svalöfs Borg	46	281 ± 44	9,3

Die Standfestigkeit von Virtus ist nicht ganz so gut wie die der Muttersorte Ergo. Virtus reift ein paar Tage früher als Ergo. Das Hektolitergewicht ist deutlich niedriger als das von Ergo. In bezug auf die Backfähigkeit nimmt Virtus eine intermediäre Stellung zwischen den Eltern ein, sie ist also besser als die von Ergo aber nicht so gut wie von Svea II.

Virtus wird als Ergänzungssorte zu Ergo empfohlen; teils für die extremeren Teile von Göta- und Svealand und teils für die weizenbauenden Teile von Norrland. Aus guten Gründen dürfte gesagt werden können, daß Virtus für diese in bezug auf Winterfestigkeit extremen Gebiete einen sehr wertvollen Fortschritt bedeutet.

ARVID NILSSON, Adventiv knoppbildung hos rötter och denna egenskaps användning vid förökning av perenna växter. (Die Bildung von Adventivknospen an Wurzeln und die Verwendung dieser Eigenschaft zur Vermehrung von perennen Pflanzen.) *Agri Hortique Genetica*, III, S. 95—118 (1945). [Autorreferat.]

Verfasser berichtet in vorliegender Arbeit über eigene Versuche und Erfahrungen in bezug auf die Bildung von Adventivknospen an Wurzeln und die Verwendung dieser Eigenschaft zur Vermehrung von perennen Zierpflanzen durch Wurzelstecklinge.

Als Wurzelstecklinge werden in geeignete Längen zerschnittene Wurzeln bezeichnet, die in Kästen gesteckt und wie gewöhnliche Stecklinge behandelt werden. Diese entwickeln nach kürzerer oder längerer Zeit Sprosse, die verpflanzt und wie Sämlinge behandelt werden können. Diese Art der Vermehrung erfolgt gewöhnlich im Treibhaus oder in Mistbeeten während des Winterhalbjahres. In Baumschulen vermehrt man auch gewisse Herbiden und Lignosen in dieser Weise.

Welche Arten und Formen das Vermögen besitzen, von den Wurzeln Adventivknospen zu entwickeln, ist indessen nicht genügend klargestellt. Verf. hat diesbezüglich während vielen Jahren Erfahrungen gesammelt und Versuche angestellt um das Vorkommen dieser Eigenschaft festzustellen. Hierbei konnte das Vermögen Wurzelknospen zu bilden bei manchen in der Literatur nicht erwähnten Arten festgestellt werden. Im systematischen Verzeichnis sind diese vor dem Namen mit einem Stern gekennzeichnet.

Im Winter 1939 wurde ein Versuch mit 48 Arten und Formen von perennen Pflanzen, je durch 50 Wurzelstecklinge repräsentiert, ausgeführt. Hierbei sollte klargestellt werden: 1. die Neigung verschiedener Arten an den Wurzeln Knospen zu entwickeln, 2. der prozentuelle Zuwachs, mit dem gerechnet werden kann, 3. ob die Dicke der Wurzeln auf das Ergebnis einen Einfluß hat.

Sowohl dicke wie dünne Wurzeln gaben dasselbe Resultat, weshalb die diesbezüglichen Zahlen nicht in die Tabellen aufgenommen worden sind. Als Beispiel einer Art mit schneller Sproßbildung sei *Gaillardia aristata* genannt; extrem spät sind *Senecio*-Arten. In artreichen Gattungen, z. B. *Eryngium*, war die Variation groß. Auch innerhalb derselben Art bestehen zwischen verschiedenen Formen große Unterschiede. So zeigten von zwei untersuchten Sorten von *Physostegia virginiana* die var. *alba* einen hohen Zuwachsprozent, während die var. *Vivid* überhaupt kein Vermögen zur Bildung von Wurzelknospen zu besitzen schien.

Im gleichen Jahr wurde ein Versuch ausgeführt um festzustellen, ob nicht eine Behandlung mit Pflanzenhormonen zur schnelleren Entwicklung von Knospen und Wurzeln an Wurzelstecklingen stimulieren könnte. Das Ergebnis war indessen negativ.

Im systematischen Verzeichnis sind die Arten nach Familien geordnet. Hierdurch bekommt man einen besseren Überblick über die Verbreitung dieser Eigenschaft in nahestehenden Gruppen von Pflanzen. Aus dem gleichen Grunde sind auch Literaturangaben über das Vermögen zur Bildung von Wurzelknospen bei Lignosen und nicht kultivierten Herbiden aufgenommen worden (s. d. Rubrik „Övriga herbider och lignoser“). Dieses Verzeichnis jedoch kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

ARVID NILSSON, Vedartade växters förmåga att uthärda stränga vintrar. (Zur Winterfestigkeit holzartiger Pflanzen.) *Agri Hortique Genetica*, I, S. 99—136 (1943). [Autorreferat.]

Die vorliegende Untersuchung beabsichtigt die Reaktion der holzartigen Gewächse in Landskrona und Umgebung während den drei strengen Wintern 1939—1942 zu beleuchten. Es sind sämtliche Arten, soweit sie dem Verf. bekannt gewesen sind, berücksichtigt. Wildwachsende Individuen wurden jedoch ausgeschlossen.

Um von der Strenge der in Frage stehenden Winter eine Vorstellung zu bekommen, sind die wichtigsten Temperaturaufzeichnungen in Tab. 1 zusammengestellt. Da Normal- und Mitteltemperaturen für die einzelnen Monate für Landskrona nicht erhältlich sind, wurde der Vergleich mit dem klimatisch am nächsten übereinstimmenden Platz, Malmö, angestellt. Die während der betreffenden Monate gemessenen niedrigsten Temperaturen sind zum Vergleich auch für Landskrona angegeben worden. Im westlichen und besonders im nordwestlichen Schonen bedingte der Winter 1941/42 die schwersten Schäden, da während der kältesten Periode in diesem Teil der Landschaft praktisch genommen jeder Schnee fehlte. Die trockenen Vor Sommer die auf diese Winter folgten, trugen natürlich weiter zu einer Reduktion des früher geschwächten Pflanzenmaterials bei.

Im Sommer 1942 war es schwierig, die Schäden vollkommen zu beurteilen. Viele Arten schoßten sehr spät. Einige die anfangs tot oder absterbend aussahen, erholten sich später, während andere anfangs fast normal ergrüntem um später ganz oder teilweise zu verwelken. So verhielt sich z. B. *Aesculus hippocastanum*. Von *Fraxinus Ornus* waren im Sommer 1942 viele Bäume kahl, um erst im verflossenen Sommer schwache und vereinzelte Sprosse am Stamm und im unteren Teil der Kronen auszubilden. Mehrere Arten wie *Carya ovata*, *Betula pendula*, *Liriodendron tulpifera* und *Prunus serotina*, an denen 1942 keinerlei Schäden beobachtet werden konnten, zeigten im Sommer 1943 beschädigte Kronen, zweifellos eine Folge schwerer Nachfröste im November 1942.

In verschiedenen Fällen hat eine deutliche Variation in der Kälteresistenz beobachtet werden können, die nach allem zu urteilen erblich bedingt ist (*Carya ovata*, *Lonicera myrtillus*). Ähnliche Angaben liegen auch für *Berberis Vernae* vor (Hjelmqvist 1942). Die kältebedingte Variation bei *Prunus serrulata*, das einen Klon darstellt, muß dagegen auf den Grundstamm beruhen, der in diesem Fall *Prunus avium* gewesen ist.

Im mitgeteilten Artenverzeichnis ist das Material in alphabetischer Folge geordnet. Es sind auch Angaben von den im Literaturverzeichnis aufgenommenen Arbeiten

berücksichtigt. Die vor jeder Art stehenden römischen Ziffern haben folgende Bedeutung:

- I. Arten die nicht oder nur kaum merkbar beschädigt worden sind.
- II. Arten mit mehr oder weniger schweren, aber bald geheilten Schäden.
- III. Schwerer beschädigte Arten.
- IV. Arten, die bis zum Boden erfroren sind.
- V. Abgestorbene Arten.

O. E. V. GELIN und **N. SCHWANBOM**, **Om kokegenskaper hos ärter och dess natur.** (Über die Kochbarkeit von Erbsen und ihre Natur.) *Agri Hortique Genetica*, I, S. 75—96 (1943). [Autorreferat].

Die hier vorgelegten Untersuchungen beabsichtigten ein Studium der verschiedenen Kochbarkeit von Erbsensorten sowie einen Versuch zur Klarlegung der Ursache verschiedener Kochbarkeit. Zum Probekochen wurde die von **Torszell** ausgearbeitete Methode benutzt. Die vorgenommenen Sortenprüfungen bestätigen, daß die Kochbarkeit erblich bedingt ist. In Tabelle 2 sind die Kochresultate mit den gewöhnlichsten Handelssorten sowie einigen wertvollen Züchtungslinien zusammengestellt. Das beste Kochresultat wurde mit 720—29 erhalten, worauf mit abnehmender Kochbarkeit folgen: Östgöta Gelberbse, Munk, Gyllen, Ambrosia II und Torsdags II.

Um den Einfluß des Verwahrens auf die Kochbarkeit zu studieren, sind verschiedene Erbsensorten unter folgenden Verhältnissen verwahrt worden:

A. Bei Zimmertemperatur (ungefähr wie Erbsen in einem Haushalt verwahrt werden);

B. In einem Raum mit recht variirender Temperatur und Luftfeuchtigkeit;

C. In einem größeren Magazin mit ziemlich konstanter, niedriger Temperatur und verhältnismäßig hoher Luftfeuchtigkeit.

Probekochen und Bestimmung der Wassergehalts wurde jeden dritten Monat vorgenommen. Hierbei wurde festgestellt, daß Verwahrung nach C am vorteilhaftesten gewesen ist. B hat durchweg das schlechteste Ergebnis gezeigt. Die Schwankungen der Kochbarkeit während der Versuchszeit sind den Fig. 3—6 zu entnehmen. In denselben Figuren ist auch der jeweilige Wassergehalt graphisch eingetragen. Die Verf. glaubten festgestellt zu haben, daß der Wassergehalt als solcher keinen Einfluß auf die Kochbarkeit gehabt hat. Fig. 7 zeigt, daß zwischen dem Vermögen der untersuchten Sorten Wasser abzugeben kein Unterschied bestanden hat.

Die Untersuchungen über den Einfluß künstlicher Trocknung auf die Kochbarkeit zeigen folgendes: Die durch Trocknen verschlechterte Kochbarkeit wird durch Zufuhr von Wasser während kürzerer Zeit (Quellzeit beim Wasserlegen) nicht verbessert; bei allmählicher Erhöhung des Wassergehaltes während längerer Zeit wird die ursprüngliche Kochbarkeit dagegen im großen wieder hergestellt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, daß die Kochbarkeit in keinem direkten Zusammenhang mit dem Wassergehalt steht, sondern daß man die Erklärung der beobachteten Schwankungen wahrscheinlich im kolloidalen Zustand in den Zellen zu suchen hat.

Im Licht der Quarzlampe fluoreszieren Erbsen. Hierbei können wenigstens drei Farben unterschieden werden, nämlich „Weiß“, „Blau“ und „Braun“. Wie aus Tabelle 4 hervorgeht, kochen die „weißen“ Erbsen am schlechtesten, die „braunen“ am besten. Die „weißen“ zeigen auch in sämtlichen drei Fällen das niedrigste 1000-Korngewicht, was so zu deuten ist, daß diese schlechter ausgebildet sind als die „blauen“ und „braunen“. Dies sollte demnach bedeuten, daß besser ausgebildete Samen auch besser kochen.

Auf Grund einiger beim Probekochen gemachter Beobachtungen bestand Anlaß zu vermuten, daß zwischen der Kochbarkeit der Erbsen und der diastatischen Kraft ein gewisser Zusammenhang bestehen könnte. Eine besondere Untersuchung der diastatischen Kraft nach der

von **Widébäck** modifizierten **Molin**schen Methode ergab jedoch, daß diese gleich o war. Um nun festzustellen, ob zwischen der Stärke verschiedener Erbsensorten hinsichtlich des diastatischen Widerstandsvermögens ein Unterschied vorhanden war, wurde der diastatische Zustand untersucht, wobei die Suspension vor der Autolyse nach der **Molin** — **Widébäck**schen Methode mit Taka-Diastaselösung versetzt worden war. Die Ergebnisse zeigen so große Variationen in M. E. (Molin-Einheiten), daß auf Grund dieses Materials nicht entschieden werden kann, ob das diastatische Widerstandsvermögen eine Sorteneigenschaft ist. Dieses scheint indessen stark vom Jahrgang abhängig zu sein, was aus Tabelle 7 hervorgeht, in der die Resultate von 1940 die von 1941 erheblich übertreffen. Ein Zusammenhang zwischen dem diastatischen Widerstandsvermögen und der Kochbarkeit konnte dagegen nicht festgestellt werden.

SVEN GRÖEN, **Peronospora antirrhini** **Schroet.**, första gången påträffad i Sverige. (Das erstmalig beobachtete Auftreten von *Peronospora antirrhini* in Schweden.) *Agri Hortique Genetica*, I, S. 97—98 (1943). [Autorreferat.]

Verfasser berichtet über das erstmalig beobachtete Auftreten von *Peronospora antirrhini* Schroet. in Schweden. Von Interesse ist, daß eine Nummersorte 1174, sich als gegen diesen Pilz resistent erwies.

G. H. COONS, **G. W. STEWART**, **G. W. DEMING**, **J. O. GASKILL**, **R. W. HENDERSON**, **J. G. LILL** und **S. B. NUCKOLS**, **Report on tests in 1945 of U. S. 215 × 216 and other varieties from sugar beet leaf-spot-resistance breeding investigations of the U. S. Department of Agriculture.** (Bericht über Versuche im Jahre 1945 mit U. S. 215 × 216 und anderen Sorten aus Züchtungsversuchen über die Blattfleckenresistenz der Zuckerrübe des U. S. Department of Agriculture.) Proc. fourth general meeting americ. soc. sugar beet technologists 206—209, 1946.

Die Versuche wurden an 13 Anbaustellen in verschiedenen Staaten der USA. durchgeführt. Im Berichtsjahr wurden nur geringe Schädigungen durch *Cercospora beticola* festgestellt. Die Untersuchungen beschränken sich daher hauptsächlich auf Merkmale, bei denen die Blattfleckenresistenz ohne Einfluß blieb. Eine resistente Sorte muß jedoch nicht nur in Befallsjahren überlegen sein, sondern auch dann im Ertrag befriedigen, wenn kein Befall erfolgt. Eine resistente Sorte, die in einem Jahre ohne Krankheitsbefall sich nicht merklich von anderen, anfälligen Sorten unterscheidet, verdient daher unsere Beachtung. In früheren Vergleichsversuchen hatte U. S. 215 × 216 sich U. S. 200 × 215 überlegen gezeigt. Die verbesserte U. S. 215 × 216, jetzt als U. S. 215 × 216/2 bezeichnet, war ihren Elternformen überlegen. Unter Einbeziehung einer weiteren Auslese im Jahre 1945 (U. S. 215 × 216/3) stellen diese drei Formen eine wertvolle Bereicherung der amerikanischen Zuckerrübensorten dar und besitzen alle eine hohe Blattfleckenresistenz. Die letztgenannte Form ist in dieser Beziehung besonders zu erwähnen und für alle Gebiete zu empfehlen, die mit starkem Blattfleckenbefall zu rechnen haben. Im Vergleich zu der Elternsorte ist sie ein ausgesprochener Zuckertyp. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Blattfleckenbefall den prozentualen Zuckeranteil herabsetzt, ist die Fähigkeit dieser Form zu hoher Zuckerproduktion, auch bei Blattfleckenbefall, sehr wichtig. U. S. 215 × 216/1 und /2 werden wahrscheinlich als vielseitige blattfleckenresistente Typen Verwendung finden; hoch im Wurzeltrug und mäßig im Zucker. Es wird die Notwendigkeit betont der Züchtung von Formen, die spezifisch angepaßt sind und Krankheitsresistenz besitzen, größere Beachtung zu schenken und diese Faktoren mit denjenigen, die die Leistungsfähigkeit bedingen, zu kombinieren. Wenn solche Anpassungen in Inzuchtlinien erhalten werden, dann kann es unter Benutzung des männlichen Sterilitätsfaktors möglich sein, hochertragreiche Hybriden zu erhalten, die die anderen erwünschten Eigenschaften besitzen. *M. Klinkowski (Aschersleben).*