

Ludwig Kühle zum 70. Geburtstag.

In ungeminderter Kraft konnte der langjährige Direktor der Gebr. Dippe AG. in Quedlinburg am 22. Mai seinen 70. Geburtstag begehen. Wurde bereits vor 10 Jahren an dieser Stelle seinen großen Verdiensten um die deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung die ihnen zukommende Würdigung zuteil, so sei nach einem weiteren Dezennium seines arbeitsreichen und gesegneten Lebens, dessen Wirken nicht mehr in gleichem Maße wie früher der breiteren Öffentlichkeit bekannt wird, wieder seiner gedacht. Sind es doch nicht nur wissenschaftliche und praktische Tätigkeit, die Dr. KÜHLE in Sonderheit der von ihm gehegten Zuckerrübe gewidmet hat, und deren Auswirkungen längst Allgemeingut geworden sind, sondern seine auch heute noch auf Förderung der Züchtung in ihrer Gesamtheit gerichtete Arbeit, die bleibende Anerkennung verdienen. Die von ihm einst unter anderen Bedingungen gegründete G. F. P. hat den Grundstock geliefert für den Reichsverband der Deutschen Pflanzenzüchtbetriebe, der die Grundsätze der agrarpolitischen Führung des Dritten Reiches auf pflanzenzüchterischem Gebiete zu verwirklichen hat. Es

wird KÜHLEs Verdienst bleiben, in weitschauender Weise schon frühzeitig die in der Züchtung tätige Wissenschaft und Praxis zu gegenseitigem Nutzen zusammengeführt und einen Zusammenschluß aller Züchter, der ihrem Gesamtwohl dienen sollte, angestrebt und weitgehend vorbereitet zu haben. Die Zeit war noch nicht reif für einen Einbau der Pflanzenzüchtung in den Rahmen der Gesamtwirtschaft, das von LUDWIG KÜHLE in seiner G. F. P. Gewollte eilte zweifellos seiner Zeit voraus.

Die Philosophische Fakultät der Ludwigsuniversität Gießen verlieh LUDWIG KÜHLE zur 20. Jahresfeier der Gründung der G. F. P. den Doktor ehrenhalber, wodurch seine wissenschaftlichen Verdienste um die Pflanzenzüchtung ihre Anerkennung fanden. Die Liebe und Verehrung, welche er sich bei den Mitarbeitern des von ihm geleiteten Unternehmens erworben hat, finden ihren Dank in Zeichen der Treue und Anhänglichkeit, die ihn zugleich mit den herzlichsten Wünschen aller ihm Nahestehenden in den jetzt selbst gewählten Ruhestand begleiten.

Mögen dem Jubilar noch viele und ungetrübte Lebensfreuden beschieden sein. SESSOUS-Gießen.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Über konstante, halmbehaarte Stämme aus Weizenroggenbastardierung mit $2n = 42$ Chromosomen. Von G. KATTERMANN. (*Bayr. Landessaatzuchtanst., Weihenstephan.*) Z. indukt. Abstammungslehre **74**, 354 (1938).

Die frühere kurze Mitteilung des Verf. über aus Weizen-Roggenkreuzungen stammende Aufspaltungslinien mit behaartem Halm, die normale Reifeteilungen mit $2n = 42$ Chromosomen besaßen, wird hier durch eine ausführliche Untersuchung an 19 derartigen Pflanzen ergänzt. Es zeigt sich, daß das cytologisch identifizierbare B-Chromosom des Roggens, der Träger der Behaarungsanlage, in diesen Linien vorhanden ist. Es muß sich also an die Stelle eines ausgefallenen Chromosoms der 21chromosomigen Haploidgarnitur des Weizens gesetzt haben. Die Reifeteilungen werden mit Verwendung von Analysen des Konjugationsbildes, der Chiasmen- und Tetradenbildung, der Geminiformen und Störungserscheinungen genau beschrieben. Abweichend verhielt sich eine Pflanze mit stets mindestens 2 Univalenten, wovon 1 B-Chromosom; sie war auch morphologisch als Speltoid-Heterozygote erkennbar. Sie ist ungezwungen aus spontaner Weizeneinkreuzung zu erklären und zeigt besonders klar das Fehlen von Homologiebeziehungen zwischen dem B-Chromosom und dem von ihm verdrängten Weizenchromosom. Vergleichende morphologische Beobach-

tungen bringen die Feststellung, daß das B-Chromosom außer der Halmbehaarung auch die Genetik der Hüllspelzen beeinflußt, und zwar eine längere Bezahnung bewirkt. Möglicherweise erstreckt sich sein Einfluß auch auf die Halmstärke. Angaben über die Fertilität (Bekörnung), sowie über Naßklebergehalts- und Quellzahlbestimmungen geben praktisch wichtige Leistungseigenschaften wieder. Es ergibt sich, daß die Fertilität ausgezeichnet ist und Linien mit befriedigender Backqualität vorkommen. — In der allgemeinen Besprechung der Ergebnisse wird die Bezeichnung „*Substitutionsbastarde*“ für Kreuzungsnachkommen dieses Typs mit substituierten Gliedern im Genom vorgeschlagen. Eine solche Substitution ist ein cytogenetischer Entwicklungsschritt, der bei der Genomdifferenzierung und Artbildung, auch phylogenetisch gesehen, eine Rolle gespielt haben kann.

v. Berg (Müncheberg/Mark).

Studies on cytology and resistance to leaf rust of some interspecific and intergeneric hybrids of wheat. (Studien über die Cytologie und Braunrostwiderstandsfähigkeit einiger Art- und Gattungsbastarde des Weizens.) Von A. T. GUARD. (*Dep. of Biol., Purdue Univ., Lafayette, Indiana.*) Amer. J. Bot. **25**, 478 (1938).

Es handelt sich um 3 Verbindungen von *Triticum vulgare* (Chinese, C. J. 6223) mit den Arten *Trit. dicoccum* (Vernal, S. D. 293), *Secale cereale* (Abruzzen-Roggen) und *S. montanum*. Zur Prüfung der Rostresistenz wurde die physiologische Rasse 65

verwendet, gegen welche die Vulgare-Sorte Chinese sehr anfällig ist, die übrigen genannten Arten aber resistent sind. In F_1 von *Tr. vulgare* \times *dicoccum* wurden $1411 + 71$ gezählt, und dann heißt es: „Die Verspätung der Univalenten war sehr kurz, und es wurden während der Meiose keine Chromosomen aus dem Kern ausgeschlossen.“ In F_3 wurden 24 Linien ausgelesen, von denen $7n = 14$ und $17n = 21$ bei durchwegs regelmäßigem Teilungsverlauf besaßen. Während die F_1 auf die Rostinfektion sehr schwach reagiert (\bar{X} -Typus), waren die 14 chromosomigen Auslesen und 11 unter den 21 chromosomigen resistent. Von der Kombination Chinese-Weizen \times Abruzzes-Roggen war die Nachkommenschaft einer F_2 -Pflanze von MAINS zur Verfügung gestellt worden, die sich als amphidiploid erwies. Sie besaß $n = 28$ Chromosomen und eine nur unbedeutend gestörte Meiosis, gute Pollentradbildung und 5—75 % Fertilität. Die Linie war in der Rostprüfung hochgradig resistent. Die Verbindung *Tr. vulgare* \times *Sec. montanum* wurde nur in F_1 untersucht, die Rostprüfung ergab gleichfalls hohe Resistenz. Die Pflanzen zeigten $2n = 28$ Chromosomen mit dem für Weizen-Roggen- F_1 -Bastarde bekannten Reifeteilungsverlauf und waren steril. v. Berg.^{oo}

Haploids and haplo-diploids among hybrid twin seedlings in wheat. (Haploide und Haplo-diploide unter Bastard-Zwillingsamen beim Weizen.) Von A. S. KASPARYAN. (*Laborat. of Genetics, All-Union Inst. of Plant Industry, Pushkin.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **20**, 53 (1938).

Von den untersuchten 7 Zwillingspaaren stammten 2 aus Hitzeschockversuchen mit *Triticum vulgare*; von dem einen waren beide Partner diploid, vom anderen je einer haploid und diploid. Interessanter sind die Befunde an den übrigen Zwillingen, die F_1 -Kreuzungen verschiedener geographischer Formen von *Tr. durum*- bzw. einer Dinkel-Emmer-Kreuzung entstammten. Von diesen waren 2 Paare in beiden Gliedern diploid und gelungene Bastarde, ein weiteres Paar bestand aus einem diploiden Bastard und einer haploiden Pflanze unzweifelhaft mütterlicher Abkunft. In den beiden letzten Paaren war je ein Partner „diploid“, der andere „triploid“, d. h. er besaß von einem Elter eine haploide, vom anderen eine diploide Chromosomengarnitur (deshalb als Haplo-diploide bezeichnet). In einem Fall handelt es sich um die Kombination *Tr. durum melanopus* ($2n = 28$) \times *durum leucurum* ($2n = 28$) mit den Zwillingen $2n = 28$ und $2n = 42$, im anderen um *Tr. vulgare erythrospermum* ($2n = 42$) \times *Tr. armeniacum* ($2n = 28$) mit den Zwillingen $2n = 35$ und $2n = 49$. Dieser Fall ist besonders bemerkenswert, weil die Zahlenverhältnisse nur dahin zu verstehen sind, daß die überzählige Garnitur des „triploiden“ väterlicher Herkunft sein muß. Damit erhält das Problem um die Entstehung der Zwillingskeime, besonders aber diejenige der Triploiden unter ihnen, ganz neue Gesichtspunkte. von Berg (Müncheberg/Mark).^{oo}

Meiotic instability as an inherited character in varieties of *Triticum aestivum*. (Meiotische Unbeständigkeit als Erbcharakter bei Sorten von *Triticum aestivum*.) Von W. M. MYERS and LEROY POWERS. (*Div. of Fruit a. Vegetable Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agriculture, Washington.*) J. agricult. Res. **56**, 441 (1938).

Die in früheren Untersuchungen nachgewiesenen Zusammenhänge zwischen meiotischen Unregel-

mäßigkeiten und den Variabilitätskoeffizienten für Samenertrag, Pflanzenhöhe und Ansatzgröße verschaffen diesem Merkmal in gewissen Fällen züchterische Bedeutung. Zur Klarstellung seiner Abhängigkeit von Erb- und Umweltfaktoren wurde als vereinfachter Vergleichsmaßstab der Chromatinverlust in Pollentetraden ausgezählt, um die komplizierteren cytologischen Untersuchungen über die Aberrationen von Chromosomen, das Vorkommen und die Verteilung der Univalenten bei den Reifeteilungen zu vermeiden. Herangezogen wurden die Sorten Marquis und Thatcher, die 1931 nur Pflanzen mit weniger als 3 % Kleinkernen, D. C. 2305 und H-44, die 0 bis über 19 %, ferner Supreme mit über 3 bis etwa 26 % Kleinkernbildung aufwiesen. Dreijährige Nachkommenschaftsprüfungen zeigten erbliche Unterschiede in den Linien, ferner konnten aus einzelnen Sorten Linien mit gesicherten Differenzen im Hundertsatz der Unregelmäßigkeiten ausgelesen werden. Während dieser Befund auf die Wirksamkeit genetischer Faktoren hinweist, zeigt das Mißlingen der Auslese eines für starke Störungen homozygoten Stammes aus der Linie H-44-H, daß auch strukturelle Chromosomenunterschiede am Zustandekommen der meiotischen Unregelmäßigkeiten beteiligt sein dürften. Schließlich wird auch der Einfluß der Außenbedingungen auf das Ausmaß der Störungen durch Vergleichsfixierungen zu verschiedenen Zeiten (wobei sich gesicherte Unterschiede ergaben) nachgewiesen. v. Berg (Müncheberg/Mark).^{oo}

Aberrant leaf width in polyploid oats. (Abweichende Blattbreite bei polyploiden Haferformen.) Von J. PHILP. J. Genet. **36**, 405 (1938).

Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich auf Stämme, die aus Kreuzungen zwischen *Avena sativa gigantea* und *A. fatua* gewonnen worden sind. Crossing-over und anormale Paarung zwischen Chromosomen beim Bastard und seinen Nachkommenschaften führte u. a. zur Bildung von Pflanzen mit 41 anstatt normal 42 Chromosomen, zur Entdeckung recessiver polymerer Gene, welche die Blattbreite beeinflussen, zur anormalen Spaltung hinsichtlich der Blattbreite und der Entstehung neuer Chromosomen-Strukturen. Die Gene, welche die Bildung breiter Blätter bedingen, liegen im L-Chromosom. Den Pflanzen mit 41 Chromosomen fehlt ein Partner des L-Chromosomenpaares. Das Einzel-L-Chromosom ist in etwa 6 % der Gameten enthalten, und daher besteht die Nachkommenschaft zum größeren Teil aus 40 chromosomigen, recessiven schmalblättrigen Pflanzen. Der Prozentsatz breitblättriger Pflanzen mit 41 Chromosomen ist entsprechend gering. Durch äußere Verhältnisse, wie Absterben von Zygoten mit 40 Chromosomen oder Zertation, wird das obengenannte Verhältnis schmalblättrig zu breitblättrig beeinflusst. Schmalblättrige Pflanzen sind im allgemeinen weniger wüchsig und fertil als breitblättrige. Das L-Chromosom ist in Form und Gengehalt deutlich vom C- und V-Chromosom unterschieden. In der Auffindung eines V-Chromosomen-Bruchstückes sieht Verf. die Entstehung eines neuen Chromosoms. Die Cytologie der Bastardstämme wird vom Verf. eingehend beschrieben. Hinsichtlich der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Aus der Arbeit ist nicht ersichtlich, ob die Nachkommenschaften aus der Kreuzung züchterisches Interesse besitzen. Ufer.

Weitere Untersuchungen über den Spiralbau somatischer Chromosomen. Von L. v. GEITLER. Z. Zellforsch. 28, 305 (1938).

Die Cytologen sind sich bezüglich der Anzahl der in somatischen Chromosomen zu erkennenden Chromonemaspiralen bisher noch nicht einig. Verf. hat früher für Anaphasechromosomen der ersten Pollenkornmitose zeigen können, daß diese nur *ein eng schraubig* gewundenes Chromonema besitzen, während die Mehrzahl der Autoren zwei oder 4 Chromonemata annimmt. Da diese Beobachtungen vorwiegend von Chromosomen verschiedener somatischer Gewebe stammten, war es trotz der berechtigten Möglichkeit, die Befunde an den Pollenkornmitosen zu verallgemeinern, wünschenswert, die gleiche Sachlage auch an solchen Objekten zu zeigen. Dies ist dem Verf. mit entsprechend vorsichtiger Fixierung im Fruchtknotengewebe von *Paris quadrifolia* gelungen. Gut fixierte Anaphase-Chromosomen enthalten, wie die ausgezeichneten Mikrophotographien beweisen, *eine einzige*, eng und dicht gewundene Chromonemaschraube. Schlecht fixierte, verquollene Chromosomen bilden hingegen Zerstörungsartefakte, in die z. B. 2 Chromonemata hineingedeutet werden können. Die umgekehrte Auffassung schließt sich von selbst aus. Dagegen bleibt die Möglichkeit offen, anzunehmen, daß das *sichtbare, einfache* Chromonema in sich, also *unsichtbar, längsgespalten* ist. In Widerspruch stehen diese Befunde weder mit guten Beobachtungen, noch mit theoretischen Vorstellungen, sondern, nur mit Deutungen von Fixierungsbildern von Strukturen, die an der Grenze der Sichtbarkeit liegen. v. Berg.

Photoperiodism and immunity. (Photoperiodismus und Immunität.) Von B. S. MOSHKOV. (Physiol. Laborat., All-Union Inst. of Plant Industry, Pushkin.) C. r. Acad. Soc. URSS, N. s. 19, 751 (1938).

Verf. beobachtete bereits früher in seinen Versuchen über die photoperiodische Reaktion einer größeren Anzahl von Pflanzenspezies verschiedentlich Anfälligkeitsunterschiede nach Infektion durch pilzliche Parasiten. Während der Jahre 1932 bis 1935 wurde die Abhängigkeit zwischen photoperiodischen Bedingungen und Krankheitszustand von Blättern von zwei Klonen der schwarzen Johannisbeere untersucht, die von dem zur Rostgruppe gehörigen Pilz *Cronartium ribicola* angefallen waren. Während bei natürlicher Tageslänge die Teleutosporen dieses Parasiten in der Umgebung Leningrads erst im Herbst auftreten, zeigten sie sich bei Tageslängen von 17—10 Stunden in unterschiedlicher Abstufung der Befallsbilder bereits Ende Juni. Wurden die Pflanzen dagegen dem Dauertag oder Tageslängen von über 17 oder unter 10 Stunden ausgesetzt, so blieben sie unangefallen bzw. völlig ungestört. Der stärkste Befall trat im 13-, 14- und 15-Stunden-Tag auf. Hierbei zeigte sich, daß weder die Fruktifikation noch die Wachstumsenergie, die sich in den verschiedenen Tageslängen unterschiedlich verhielt, irgendeine definitive Korrelation zum Infektionsgrad aufwies. Indem Verf. auf die Notwendigkeit von Spezialuntersuchungen zur Aufklärung dieses Phänomens hinweist, gibt er seiner Ansicht Ausdruck, daß die Gesetzmäßigkeit der Entwicklung von Teleutosporen in bestimmten Tageslängen in Beziehung steht zu Veränderungen, die in den Zellen der Wirtspflanzen vonstatten gehen,

Veränderungen, die sich nicht nur auf den physiologischen, sondern auch auf den anatomisch-morphologischen Zustand des Wirtes beziehen. In diesem Zusammenhang spricht er von der Möglichkeit der Bildung von „Antikörpern“. — Angaben über Anzahl der Versuchspflanzen, Umweltbedingungen, abgesehen von der Tageslänge, sowie darüber, ob die Infektion mit dem Erreger künstlich vorgenommen wurde oder spontan erfolgte, fehlen leider. Auch über die Technik der Erzielung der verschiedenen Tageslängen wird nicht berichtet. Scherz (Müncheberg/Mark).

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Handbuch der Pflanzenzüchtung. Hrsg. v. TH. ROEMER u. W. RUDORF. Bd. 1, Liefg. 1 u. 2. Liefg. 1: 27 Textabb. S. 1—80. Liefg. 2: 17 Textabb. S. 81—160. Berlin: Paul Parey 1938. Pro Liefg. RM. 6.60.

Nach den außergewöhnlichen Fortschritten, welche auf dem Gebiete der Vererbungsforschung und Pflanzenzüchtung seit der letzten Überarbeitung des Fruwirthschen Handbuchs zu beobachten gewesen sind, wurde das Erscheinen eines dem heutigen Stand gerecht werdenden Werkes immer dringender. Mit dem Handbuch von ROEMER und RUDORF wird die Lücke geschlossen, aber damit auch der Rahmen weiter gespannt, insofern nicht nur die Züchtung der die Landwirtschaft angehenden Kulturpflanzen, sondern auch gärtnerischer und forstlicher Pflanzen behandelt werden. Dieses weit gespannte Ziel erfordert daher einen entsprechend großen Mitarbeiterstab von Spezialisten, der die Gewähr bieten soll, für sachkundige Behandlung so vielseitiger wissenschaftlicher wie praktisch-züchterischer Probleme. Soll das Werk auf den genannten Gebieten doch sowohl dem in der Pflanzenzucht praktisch Tätigen als auch Lehrenden und Lernenden Rüstzeug sein. Die vorliegenden Lieferungen halten durchaus das, was man von ihnen erwartet. Lieferung 1 bringt nach programmatischer Einleitung von den Herausgebern die allgemeinen Grundlagen der Züchtungslehre: Aus der Feder F. v. WETTSTEINS im 1. Kapitel natürliche Formenmannigfaltigkeit, die Entstehung der Kulturpflanzen, sowie im 2. die Biologie der Vermehrung von SCHMUCKER Lieferung 2 enthält die Vererbung und ihre Elemente, welche von PETER MICHAELIS, Müncheberg, Mark und von v. BERG, Müncheberg/Mark bearbeitet worden sind. Die Ausstattung ist ausgezeichnet, sie verleiht den Beiträgen den würdigen Rahmen. Sehr übersichtlich und wertvoll ist auch der am Schluß eines jeden Kapitels aufgeführte Schriftennachweis, welcher nach Werken allgemeinen und speziellen Inhaltes getrennt aufgeführt ist und neueste und wesentliche, von den Bearbeitern benutzte Literatur ergibt. Sessous (Gießen).

The origin of maize. (Der Ursprung des Maises.) Von P. C. MANGELSDORF and R. G. REEVES. (Texas Agricult. Exp. Stat., College Station.) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. 24, 303 (1938).

Sowohl de CANDOLLE als auch DARWIN vertraten die Ansicht, daß der Mais aus Amerika stamme. Die Möglichkeit einer vorkolumbianischen Verbreitung von *Zea Mays* in China ist seit den Untersuchungen von LAUPER aufgegeben worden. Die eigentliche Wildform von *Zea Mays* ist bis heute noch unbekannt. Von den zum Tribus Maydeae

gehörigen 8 Gattungen sind die Gattungen *Zea*, *Euchlaena* und *Tripsacum* amerikanischen Ursprungs. Die einjährige *Euchlaena mexicana* (Teosinte) ist in Mexiko und im westlichen Guatemala beheimatet, die perennierende *Eu. perennis* nur in einem kleinen Gebiet Mexikos. Die Arten der Gattung *Tripsacum* sind von Mittelamerika bis nach Südamerika verbreitet. Über den Ursprung der *Zea Mays* herrschen heute 3 Ansichten vor: 1. Mais geht auf das pod-corn zurück, das sich von dem gewöhnlichen Mais durch ein einfaches dominantes Gen unterscheidet, 2. der Mais ist aus der Teosinte durch direkte Auslese, durch Mutation oder durch Bastardierung zwischen *Euchlaena* und einigen unbekanntem Gräsern hervorgegangen und 3. werden Mais, Teosinte und *Tripsacum* auf unabhängige Linien eines entfernten gemeinsamen Stammes zurückgeführt. Verff. gelangen auf Grund langjähriger cytogenetischer Untersuchungen zu folgenden, teils neuen Ergebnissen: Der Kulturmais hat seinen Ursprung in Südamerika. *Zea Mays* ist eine einfache Genmutation einer Wildform von pod-corn, *Euchlaena* ging aus einer natürlichen Kreuzung von *Zea* mit *Tripsacum* hervor, die entstanden ist, als die beiden Gattungen in Mittelamerika zusammengebracht wurden. Als Stützen dieser Hypothese dienen in erster Linie die Aufindung von pod-corn in prähistorischen peruanischen Töpferwaren und von südamerikanischem Mais in knopfloren Chromosomen.

Fischer (Müncheberg/Mark).^{oo}

Beiträge zur Genetik der Weizenqualität. Von G. GLIEMEROTH. (*Inst. f. Pflanzenbau, Univ. Göttingen.*) J. Landw. **86**, 89 (1938).

16 Kreuzungen mit verschiedenen Sommer- und Winterweizensorten wurden zur Prüfung über die Vererbung der Backqualität herangezogen. Die Kreuzungen wurden bis zur F_4 -Generation einzelpflanzenweise auf ihre Qualität geprüft. Bei der Qualitätsprüfung wurden vor allen Dingen die im wesentlichen durch die Kleberqualität bestimmten Testzahlen benutzt. Die Qualitätsunterschiede sind im allgemeinen durch mehrere Faktoren bedingt. An Kreuzungen zwischen LOHMANN'S galizischem Kolben und verschiedenen dichtährigen Intensivsorten konnte die Möglichkeit eines Kombination von Ertrag und Qualität unter Beweis gestellt werden. Je nach den herangezogenen Sorten treten erhebliche Unterschiede in dem erblichen Verhalten der einzelnen Kreuzungen auf. Für die Züchtung scheint Kreuzung zwischen Ertragsorten geringster Qualität von besonderer Bedeutung. Durch Transgression dürften mit sehr großer Wahrscheinlichkeit Ertragstypen entstehen.

Ufer (Berlin).^{oo}

Dihaploid hybrids from *Tr. durum* Desf. × *Tr. vulgare* Host. (Dihaploide Bastarde aus *Tr. durum* Desf. × *Tr. vulgare* Host.) Von E. I. JAKIMOVA. (*Plant Breeding Stat., Kazan.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **19**, 743 (1938).

Aus einer Kreuzung verschiedener Stämme von *Tr. durum* v. *hordeiforme* (Cypre) × *Tr. vulgare* v. *erytrospermum* (India) erhielt Verf. 4 F_1 -Pflanzen, welche sich von entsprechenden Kombinationen durch ihre gute Fertilität unterschieden. Außerdem dominierten die verhältnismäßig kurzen Grannen des Weichweizentyps, die Ähren besaßen den kräftigen Wachsbelag von *Tr. durum* und intermediäre Spelzen. Die Struktur der Ähre unter-

schied sich nicht von *Tr. vulgare*. Die gute Fertilität der F_1 -Bastarde kommt darin zum Ausdruck, daß sie im Gegensatz zu anderen Bastarden aus entsprechenden Kombinationen 2,2 Körner je Ähre hatten, während in allen anderen Fällen der Ansatz zwischen 0—1,2 Körnern schwankt. Die Untersuchung der Pollenmutterzellen in der Diakinese ergab anstatt, wie üblich, 14 bivalente und 7 univalente, bei diesen Bastarden 20 bivalente und 9 univalente Chromosomen. Verf. führt die Abweichung darauf zurück, daß 28 Chromosomen von *Tr. durum* miteinander konjugieren und 14 Bivalente bilden, während die restlichen 6 Bivalenten aus Autosyndese von 12 *Tr. vulgare*-Chromosomen entstehen. Auf einer F_1 mit 20 Bivalenten und 9 Univalenten können verschiedene Arten von Gameten entstehen. Ihre Chromosomenzahl müßte theoretisch zwischen 20+29 schwanken. Dadurch wird die Gewinnung von Pflanzen mit verschiedener Chromosomenzahl sehr wahrscheinlich. Eine Untersuchung von 14 F_2 -Pflanzen ergab, daß vor allem Pflanzen mit 42 Chromosomen in der F_2 vorherrschen. Auch die Prüfung der somatischen Chromosomenzahl von F_3 -Pflanzen hat ergeben, daß am häufigsten Gameten mit 20 und 21 Chromosomen gebildet werden müssen. In morphologischer und physiologischer Hinsicht sind die Spaltungsprodukte der F_2 sehr vielseitig. Interessant ist die große Variabilität der F_2 hinsichtlich der Länge der Vegetationszeit. Sie schwankte zwischen 75 und 145 Tagen. Die Fertilität der F_2 -Pflanzen ist im allgemeinen normal. Ufer. (Berlin).^{oo}

The transference of durum and dicoccum characters to 21-chromosome wheat lines by crossing. (Die Übertragung von durum- und dicoccum-Merkmalen auf 21-chromosomige Weizenlinien durch Kreuzung.) Von T. J. ARNASON. (*Dep. of Biol., Univ. of Saskatchewan, Saskatoon.*) Canad. J. Res. **16**, Sect. C, 174 (1938).

Während in einer früheren Studie (THOMPSON, ARNASON and LOVE) die Übertragung von Merkmalen des *vulgare*-Elters auf 14-chromosomige Nachkommen von Dinkel-Emmer-Bastarden untersucht wurde, um die Verteilung der betreffenden Anlagen auf die einzelnen Genome zu prüfen, wird hier die Gegenprobe unternommen und nach dem Auftreten von Emmer-Charakteren in 21-chromosomigen Kreuzungsnachkommen gesucht. Die Rückkreuzungen eines *vulgare-durum*-Bastards mit *vulgare* wurden in bezug auf 24, solche eines *vulgare-dicoccum*-Bastards mit *vulgare* in bezug auf 22 Merkmale analysiert. Es zeigt sich, daß eine Anzahl Emmer-Merkmale in 21-chromosomigen Nachkommen ganz unverändert ausgebildet sein kann, jenen entsprechend, die in 14-chromosomigen Pflanzen in der *vulgare*-Ausbildung erhalten wurden. Die Anlagen zu diesen Merkmalen müssen also in den 14- und 21-chromosomigen Weizen gemeinsamen Gruppen A und B liegen. Eine Gruppe anderer Merkmale, welche bei 14-chromosomigen Ausspaltern niemals in *vulgare*-, bei 21-chromosomigen niemals in Emmer-Form auftraten, müssen durch Gene des C-Genoms bestimmt werden. Unter diesen wenigen, für *vulgare* kennzeichnenden Charakteren befinden sich: hohler Stengel, Ährendichte, Spindelform und -brichtigkeit, Spelzenform und Kielausbildung, Grannenlänge, Blattbehaarung und einige andere. Eine weitere Anzahl von Merkmalen schließlich kann in

21 chromosomigen Bastardnachkommen in einer der Emmer-Form genäherten oder auch einer mehrminder modifizierten, intermediären Ausbildung auftreten, während sie bei 14 chromosomigen nicht in der *vulgare*-Form gefunden werden konnten. Von diesen ist anzunehmen, daß Gene der Grundgenome A und B und des Zusatzgenoms C sich gegenseitig beeinflussen oder bei der Merkmalsausbildung zusammenwirken müssen. v. Berg. °°

Genetic improvement of wheat in Bombay. I. Bansipalli—808. (Die züchterische Verbesserung des Weizens in der Provinz Bombay. I. Bansipalli-808.) Von B. S. KADAM and R. K. KULKARNI. (*Cereal Breeding Stat., Niphad.*) *Agricult. a. Livestock India* **8**, 376 (1938).

Es wird eine neue Weizenzuchtsorte, Bansipalli-808, beschrieben, die auf eine Kreuzung zwischen Bansi 168 (einer Auslese aus der Landsorte Bansi, *Trit. durum*) und Kala-Khapli 568 (einem natürlichen Bastard zwischen Khapli, *Tr. dicoccum*, und „Baxi“) zurückgeht. Von den in F_5 ausgelesenen und in den 5 folgenden Jahren geprüften Stämmen war 808 der beste. Die neue Sorte ist kurzstrohig und frühreif, sie blüht in 60—65 und reift in 90—95 Tagen; sie ist damit etwa 10 bis 14 Tage früher als die Lokalsorte. Spelzen und Grannen sind kahl und weiß, die Körner groß, kurz zugespitzt, hellgelb und glänzend. Vergleichende Anbauversuche in den verschiedenen Gebieten der Provinz Bombay ergaben, daß die neue Sorte besonders für die Weizengebiete der Distrikte Nasik und Ahmednagar im Dekkan sowie Bijapur und Dharwar im Karnatak geeignet ist, wo ihre Erträge stetig, zum Teil sogar erheblich über denen der Vergleichssorten liegen. An Fehlern zeigt sie etwas schwierigere Druschfähigkeit, zu geringe Schwarzrostresistenz (nur gegen 2 der für Indien bisher festgestellten 6 biologischen Rassen) und Frostempfindlichkeit. Durch Anpassung der Saatzeiten an die lokalen Bedingungen ist es jedoch möglich, größere Schäden zu vermeiden. Im Süden der Provinz Bombay entspricht außerdem die Härte des Korns nicht den Wünschen der Bevölkerung, insofern sich einzelne Spezialgerichte nicht damit herstellen lassen. Um diese Ansprüche zu befriedigen, wird es erforderlich sein, den heimischen roten Landweizen des Karnatak, der härter ist als Bansi vom Dekkan, züchterisch mit heranzuziehen.

v. Berg (Müncheberg/Mark). °°

Beobachtungen, Erfahrungen und Gedanken zur Dürre-resistenz des Weizens als Züchtungsproblem. Von K. ISENBECK. *Pflanzenbau* **14**, 401 (1938).

Die Studie wird mit Erörterungen eingeleitet, die der Opposition gegen den bekannten Satz entsprechen, daß eine wesentliche Ertragssteigerung beim Getreide züchterisch nicht mehr möglich wäre; da die Leistungsgrenze der Pflanze bereits nahezu erreicht sei. Tatsächlich ist aber festzustellen, ohne daß man dem Vergleich die theoretisch möglichen Höchsterträge, sondern nur die besten, gelegentlich wirklich erzielten Ertragsleistungen zugrundelegt, daß die praktischen Durchschnittserträge teilweise nur Bruchteile davon betragen. Es wird keineswegs bestritten, daß solche Ergebnisse unter besonders günstigen, nicht ohne weiteres reproduzierbaren Bedingungen zustande kamen. Sie weisen aber auf Steigerungsmöglichkeiten hin, die einmal durch optimale Gestaltung der Außenbedingungen gemäß den Anforderungen der be-

treffenden Frucht pflanzenbaulich, und anderer-seits pflanzenzüchterisch durch optimale Angleichung des Wachstumsrhythmus der Pflanze an die gegebenen Klimabedingungen in unsere Hand gegeben sind. Es kann kein Zweifel sein, daß die Gestaltung des Wasserhaushalts hierbei eine wesentliche Rolle spielt. Mit Hilfe normaler Zuchtbuchaufzeichnungen, die nicht im Hinblick auf vorliegende Fragestellung notiert wurden, wird der Einfluß der Witterung der Jahre 1931—1936 auf einige den Ertrag bestimmende Pflanzenmerkmale an mehreren Winter- und Sommerweizensorten analysiert. Es zeigte sich nicht nur, daß die verschiedenen Sorten sich gegenüber den einzelnen Formen der Dürre, die in diesen Jahren auftraten, ganz verschieden verhielten, sondern sich auch an deren Wechsel in den aufeinanderfolgenden Jahren ganz verschieden anzupassen vermochten. Eine züchterische Verbesserung der Dürreanpassungsfähigkeit und damit eine Erhöhung der Ertrags-sicherheit in ungünstigen Jahren ist daher als ebenso möglich anzusehen wie die Erreichung einer besseren Ausnutzung etwaiger günstiger Wasser-verhältnisse für die Ertragsleistung. Die Betrachtungen schließen mit einer kurzen Übersicht der methodischen Möglichkeiten, die Dürre-resistenz versuchsmäßig zu erfassen. v. Berg.

Evolution des Hafers. Von H. EMME. (*Inst. f. Pflanzenzucht, Leningrad.*) *Biol. Ž.* **7**, 91 u. dtsh. Zusammenfassung 118 (1938) [Russisch].

An Hand cytologischer Untersuchungen eines reichen Materiales von *Avena* sect. *Euavena* aus Europa, Asien und Afrika konnte zunächst endgültig festgestellt werden, daß der Hafer, ebenso wie Weizen, Gerste und andere Getreide sich nach der Chromosomenzahl in 3 Gruppen gliedert: a) $2n = 14$: *A. clauda*, *ventricosa*, *Bruhnsiana*, *hirtula*, *strigosa*, *brevis*, *nuda*; b) $2n = 28$: *A. barbata*, *Wiestii* (var. *deserticola*), *Vaviloviana*, *abyssinica* und vielleicht *pilosa*; c) $2n = 42$: *A. fatuas.a.* und *A. sterilis* s. a. Umfassende Untersuchungen auf dem Gebiete der Morphologie, Areal- und Immunitätsforschung, Cytologie und Genetik führten zu dem Schlusse, daß die Befunde MALZEVS (1930) im ganzen zu Recht bestehen, doch mit einigen Einschränkungen. Zwischen den Unter-sektionen *Aristulatae* ($2n = 14$ und 28) und *Denticulatae* ($2n = 42$) besteht nach Ansicht der Verf. ein direkter entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang, indem etwa die Stammformen der *Eubarbatae* bei ihrem Vordringen ostwärts hexaploide Mutanten ausbildeten; eine große Formmannigfaltigkeit wurde in Asien erreicht, von wo dann eine sekundäre Ausbreitung westwärts erfolgte; die Formen unterlagen vielfachen Gen- und Chromosomenmutationen, die z. B. zu „nackten“ und kurzspelzigen Haferformen (recessiv) führten. Die Frage, ob die 42 chromosomigen Kulturhafer als dominante Mutationen der Wildhafer oder als Bastard strigosaähnlicher Formen entstanden sind, läßt Verf. zur Zeit noch offen, neigt aber mehr der letzteren Ansicht zu. Selektive Bedeutung mißt sie nur den 42 chromosomigen Formen bei.

Max Onno (Wien). °°

Linkage between a panicle factor and the Pearly-Chalky mesocarp factor (Zz) in sorghum. (Kopplung zwischen einem Rispengen und Mesokarpgen bei der Hirse.) Von G. N. R. AYYANGAR and

M. A. S. AYYAR. (*Millet Breeding Stat., Agricult. Research Inst., Coimbatore.*) Proc. Indian Acad. Sci., Sect. B, **8**, 100 (1938).

Es wird eine eingehende Beschreibung der Rispenform der Hirse, der lockeren und der dichten Rispe, gegeben. Gleichzeitig mit der Ährenform ist die Art der Blattstellung verknüpft. Bei den dichten Ähren stehen die Blätter mehr aufrecht, der Winkel zwischen Blattstiel und Hauptachse ist kleiner als bei der lockeren. Lockere Ähren sind dominant über dichte und spalten nach 3:1. Das Gen für die Rispenform ist gekoppelt mit einem Gen, das die Dicke des Mesokarps und die Art der Stärkeablagerung im Korn beeinflußt. Der Austauschwert beträgt 1,07%. *Kuckuck.*°°

A „Lazy“ mutation in rice. (Eine „lazy“ Mutante beim Reis.) Von J. W. JONES and C. R. ADAIR. (*Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. Hered. **29**, 315 (1938).

In F_4 -Familien aus der Kreuzung Caloro \times Blue Rose erschienen 1933 Spaltungen für eine Mutation, die offenbar 1931 in F_2 eingetreten war. Der mutante Typus unterschied sich von den aufrechten normalen Reispflanzen durch eine mehrminder regellose, niederliegende Wuchsform. Bei näherer Prüfung stellte es sich heraus, daß die Mutanten so gut wie keine Fähigkeit zur geotropischen Reaktion besaßen. In Töpfe gesetzte Pflanzen wuchsen so wie sie eingepflanzt wurden weiter, gleichgültig ob die Töpfe auf die Seite gelegt oder selbst umgekehrt wurden, während normale Pflanzen stark negativ geotropisch reagierten und sich bald soweit wie möglich aufrichteten. Die Spaltungen der Familien sowie die F_2 -Spaltung einer Rückkreuzung mit Blue Rose erwies das Vorhandensein eines einfach recessiven Gens „lazy“. Die Mutanten und die Rückkreuzungs- F_1 hatten eine verminderte Fertilität. Eine ähnliche „lazy“ Mutante ist bisher beim Mais bekannt geworden und auch beim Reis wurde nach Röntgenbestrahlung eine ageotropische Form beschrieben, die sich jedoch genetisch dominant verhielt.

v. Berg (Müncheberg/Mark).°°

Variationsstatistische Untersuchungen zur Frage der Vererbung von Krebs- und Schorfresistenz der Kartoffel. Von H. BRAUN. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft., Berlin-Dahlem.*) Z. indukt. Abstammungslehre **75**, 55 (1938).

Über die Tatsache der Erbllichkeit von Schorf- und Krebsresistenz bei Kartoffeln besteht von keiner Seite mehr ein Zweifel. Anders dagegen verhält es sich mit dem Vererbungsmodus, der von den einzelnen Autoren verschieden gedeutet wird. Einleitend diskutiert Verf. die verschiedenen Ansichten an Hand der bisher vorliegenden Ergebnisse. Seine eigenen Untersuchungen beziehen sich auf das Verhalten von Selbstungs- und Kreuzungsnachkommenschaften von Kultursorten sowie zwei „Wildrassen“ SW, 19 I 227 und Pf 21 XII 2. Während die Krebsprüfungen laboratoriumsmäßig mit den bekannten Methoden durchgeführt werden konnten, mußten die Prüfungen der Schorfresistenz in Ermangelung solcher Methoden auf einem bestimmten Versuchsfeld im Freiland, das Jahr für Jahr den stärksten Schorfbefall aufwies, unternommen werden. Die Ergebnisse wurden jeweils fehlerkritischer Sicherung unterzogen und sind deshalb besonders wertvoll. So wies bei den Schorfprüfungen der durchschnittliche Be-

fall der einzelnen Selbstungsfamilien gesicherte Unterschiede auf. Der Befallsdurchschnitt der Kreuzungsfamilien lag zwischen dem der Selbstungsfamilien beider Kreuzungseltern. In den meisten Fällen konnte eine gesicherte Differenz zu einem Kreuzungselter und nur in einem Fall zu den Selbstungsfamilien beider Eltern festgestellt werden. Die F_1 -Selbstungsfamilien, die sich über einen weiten Bereich verteilten, ließen sich in wenigstens 4 Befallklassen bei gesicherten Differenzen einordnen. Die Ergebnisse der Krebsprüfungen lassen sich in drei große Gruppen zusammenfassen: 1. Familien, die aus Selbstungen anfälliger Sorten oder Kreuzungen dieser untereinander bestehen. Der Anteil von resistenten Rassen innerhalb der Familien liegt zwischen 0 und 89,7%. 2. Familien, die aus Selbstung oder Kreuzung krebsfester Formen entstanden sind mit einem Anteil von resistenten Rassen nie unter 50%. Jedoch wurde auch keine ausschließlich resistente Familie gefunden. 3. Familien aus Kreuzung zwischen anfälligen und resistenten, mit 5—91,4% resistenten. Diese drei Gruppen konnten weiterhin nach dem Anteil der resistenten Rassen in 6 bzw. 5 und 6 untergeteilt werden, die ebenfalls gesicherte Differenzen untereinander aufwiesen. Jedoch sieht Verf. davon ab, aus diesen Unterschieden auf bestimmte Spaltungsverhältnisse zu schließen, ebenso können nach seiner Meinung Faktorenanalysen nur auf Grund eines wesentlich größeren Materials durchgeführt werden. Die vorliegenden Ergebnisse konnten weder mit der Vorstellung von BLACK über die Vererbung der Krebsresistenz noch mit der von LUNDEN in Einklang gebracht werden. *Lehmann (Müncheberg).*

The potato Virus „X“: Its strains and reactions. (Das Kartoffelvirus „X“, seine Linien und Reaktionen.) Von R. N. SALAMAN. Phil. Trans. roy. Soc. Lond. **229**, 137 (1938).

Gewisse Reaktionsunterschiede und -änderungen durch Passage über verschiedene Wirtspflanzen wurden beim „X“-Virus (gewöhnliches Mosaik, Kartoffelvirus 1) schon früher von mehreren Autoren beobachtet. Verf. gelang es nun, in langwierigen Arbeiten durch Isolierung, Passagen und Testung auf den verschiedensten Wirtspflanzen (Kartoffeln, Datura, Tabak u. a. Solanaceen) 6 Linien des „X“-Virus zu unterscheiden, die er H- (maskierte Linie), G- (milde L.), L- (mittlere L.), S- (heftige virulente L.), D- (Blattnekrose-L.) und N-Linie (intercostal-Nekrose-L.) nennt. Diese Linien kommen in England in kranken Feldbeständen von Kartoffeln vor, sind aber auch in Deutschland, Canada und USA. zu finden. Gewöhnlich sind X-kranke Stauden von mehreren Linien gleichzeitig befallen, jedoch kommen auch X^H und X^N allein vor. Die oben angegebene Reihenfolge der einzelnen Linien entspricht ihrer steigenden Virulenz auf Tabak und Datura, außer X^D , das sich durch eine gewisse Ähnlichkeit mit X^N auf Kartoffeln auszeichnet. Im Zusammenhang mit diesen Feststellungen wurden noch eine ganze Reihe von Fragen einer experimentellen Bearbeitung unterzogen und ihre Ergebnisse diskutiert, so die Bildung von Einschlusskörpern in den Zellen des Wirtsgewebes, serologische Reaktionen, physikalische Eigenschaften der Linien, Mischinfektionen in verschiedener Kombination und Verdünnungsgrad, sowohl innerhalb der X-Linien,

als auch mit Y-, A- und Tabakmosaikvirus. Außerordentlich interessant ist auch die Tatsache, daß durch Passage über verwandtschaftlich entferntere stehende Pflanzen gewisse X-Linien in andere übergehen können, jedoch nur in Richtung zur schwächeren Virulenz. Diese Erscheinung betrachtet Verf. als reine Mutation. Auch die Frage der durch Infektion mit einem schwächeren Virus erzielten „erworbenen Immunität“ wird im Zusammenhang mit dem Problem der Latenträger erörtert. Durch viele und ausgezeichnete Photographien gewinnen die interessanten Ausführungen an Wert.

Lehmann (Müncheberg/Mark).

Das Verhalten verschiedener Wildspezies gegen den Kartoffelkäfer. Von P. SCHAPER. Mitt. biol. Reichsanst. Landw. H. 58, 55 (1938).

Der Colorado-Käfer bildet für den deutschen Kartoffelbau eine immer stärker werdende Gefahr, die für die Zukunft durch reine Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen vielleicht nicht mehr beseitigt werden kann. Um so notwendiger sind deshalb die züchterischen Arbeiten zur Schaffung resistenter Sorten. Neben der Prüfung von Sortimenten unserer Kulturkartoffeln sind vor allem die Wildformen auf ihre Widerstandsfähigkeit zu untersuchen, um diese züchterisch auszunutzen. Verf. führte Resistenzprüfungen an einem Sortiment von Solanum-Wildspezies durch, die sich in erster Linie auf Freilandbeobachtungen verbunden mit künstlichen Freilandinfektionen stützten. Diese Ergebnisse müssen um so höher bewertet werden, als laboratoriumsmäßige Prüfungen an Stecklingen und Blättern eine Bestätigung brachten. Es konnten drei Gruppen aufgestellt werden: resistente, resistente und anfällige (heterozygotes Material) und anfällige Formen. Die Bonitierungsergebnisse sind tabellarisch dargestellt und geben einen übersichtlichen Einblick in die Fraßschäden, Anzahl der Eigelege, der Larven, Lebensfähigkeit der Larven usw. In die erste Gruppe gehören: *S. demissum*, *S. polyadenium*, *S. Henryi*, *S. Jamesii* und *S. Milantii*, Formen, die als Ausgangsmaterial für die Züchtung coloradokäferwiderstandsfähiger Kartoffeln von großer Bedeutung sind.

Lehmann (Müncheberg/Mark).

Relation of bitterness to the toxic principle in sweetclover. (Beziehung zwischen Bitterkeit und Giftigkeit von Honigklee.) Von W. K. SMITH und R. A. BRINK. (*Div. of Forage Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry*), U. S. Dep. of Agric., Washington.) J. agric. Res. 57, 145 (1938).

Wenn auch der Honigklee in den letzten Jahrzehnten aus einem Unkraut zu einer wichtigen Futterpflanze in Nordamerika geworden ist, hat er doch zwei unangenehme Eigenschaften: ziemlich bitteren Geschmack und, außer bei sorgfältigster Trocknung des Heues, eine Giftwirkung, die bei Verfütterung des Heues an das Vieh die sog. Honigkleeerkrankheit hervorruft, gekennzeichnet durch schlechte Gerinnungsfähigkeit des Blutes und damit gefährliche Blutungen. Untersuchungen über die Beziehungen der beiden Eigenschaften zueinander wurden an Kaninchen durchgeführt durch Verfütterung von absichtlich unrichtig behandeltem Heu von *Melilotus alba*. Zum Vergleich diente eine einjährige Form von *M. dentata*, die sich als nicht bitter gezeigt hatte und in verdorbenem Zustand, im Gegensatz zu *M. a.*, auch keine Änderung der Blutgerinnungszeit und damit keine

Vergiftungserscheinungen hervorrief. Während der bittere Geschmack an die Anwesenheit von Kumarin gebunden ist, rief Kumarin allein die Krankheit nicht hervor, wohl aber verdorbenes Luzerneheu, das allein nicht giftig wirkt, nach vorherigem Zusatz von Kumarin. Danach scheint aus dem Kumarin, bei ungenügender Trocknung und damit zusammenhängender Erhitzung des Heues im Haufen, ein giftiger Stoff zu entstehen. Angeregt wird die Züchtung kumarinfreier oder doch -armer Honigkleeformen. Manshard (Hamburg). °°

Über Züchtungsversuche bei winterannuellen Hülsenfrüchten. Von H. KREUTZ und M. v. SCHELHORN. (*Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau, Techn. Hochsch., München.*) Pflanzenbau 15, 99 (1938).

In der Landessaatzuchtanstalt Weihestephan werden seit längerer Zeit Versuche zur Züchtung winterfester Sorten von Erbsen, Wicken und Platt-erbsen durchgeführt. Am längsten stehen die Erbsen in Bearbeitung, und es konnten 5 Zuchtstämme erhalten werden, die unter den Weihestephaner Verhältnissen als genügend winterfest bezeichnet werden können. Es befinden sich darunter solche vom *sativum*- als auch vom *arvense*-Typ. Sie stammen zum Teil aus Süddeutschland, zum Teil aus Südosteuropa, letztere sind meistens kleinkörnige Wildformen. Von *Vicia sativa* ist ein Zuchtstamm mit genügender Winterfestigkeit vorhanden, andere sind noch in Bearbeitung. Recht gute Winterfestigkeit weisen auch Auslesen aus *Vicia grandiflora*, *V. pannamica*, *V. narbonensis* und *V. faba* auf. Bei der schon von Natur aus sehr winterfesten *Vicia villosa* erstreckt sich die Auslese hauptsächlich auf Weichschaligkeit und Fehlen der Behaarung. Die Züchtung der Lathyrus-Arten wurde bald nach den ersten Versuchen wegen der zu geringen Massenwüchsigkeit dieser Arten eingestellt. Hackbarth (Müncheberg/Mark).

The fertility of amphidiploids from the cross *Raphanus sativus* × *Brassica oleracea*. (Die Fertilität von Amphidiploiden aus der Kreuzung *R. sativus* × *B. oleracea*.) Von W. H. HOWARD. (*School of Agric., Cambridge.*) J. Genet. 36, 239 (1938).

Die Untersuchung der PMZ-Meiose von F_1 -Bastarden *Raphanus sativus* × *Brassica oleracea* (beide $n = 9$) ergab, daß in Metaphase I bis zu 511 auftreten können. Gelegentlich vorkommende Trivalente deuten auf Duplikationen im haploiden Satz der Elterng Genome hin, was durch ziemlich intensive Sekundärpaarung bestätigt sein soll. Anaphasebrücken sind die Folge von Inversionen. Restitutionen nach Anaphase I bilden den Ausgangsstützpunkt für amphidiploide Pflanzen. Können sich die obengenannten Differenzen zwischen den beiden Elterng Genomen durch Paarung nicht ganz homologer Chromosomen schon vor der Restitution störend auswirken, so wird das eine verminderte Fertilität der aus solchen Restitutionsgameten hervorgehenden Amphidiploiden zur Folge haben. Die gleichen Störungen wie in F_1 finden sich auch in F_2 -Pflanzen von Amphidiploiden ($2n = 36$). In F_3 finden sich noch immer Pflanzen mit verschiedenen Chromosomenzahlen ($2n = 33$ bis 37). Eine hierdurch bedingte Fertilitätsminderung kann aber höchstens 50% betragen, stärkere Minderung muß schon auf Zygotelimination zurückgeführt werden. Dementsprechend wurde die Entwicklung der Schoten und der darin enthaltenen Samen genau verfolgt

und eine ziemlich hohe Sterblichkeit sich entwickelnder Embryonen festgestellt. Nebenpflanzen mit geringerer Fertilität treten in F_3 aber auch solche mit ziemlich hoher auf, in denen die Strukturunterschiede zwischen den Eltern vielleicht schon eliminiert sind. Für die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme spricht die Tatsache, daß in F_5 Pflanzen mit noch höherer Fertilität als bei den besten Pflanzen in F_4 auftauchen. Da in KARPECHENKOS F_1 -Bastarden die Paarung geringer war, fielen die Störungsmöglichkeiten durch strukturell-differente Bivalente von vornherein weg, woraus sich die gleich zu Anfang höhere Fertilität von KARPECHENKOS Amphidiploiden erklären läßt.

Propach (Müncheberg/Mark).^{oo}

Das Geschlechtsproblem des Hanfes in der Züchtung. Von W. HOFFMANN. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg.*) Z. Züchtg A **22**, 453 (1938).

Der Hanf wird als Faserhanf und als Samenhanf genutzt. Die Faserhanfernte, die nach dem Vergilben der männlichen Pflanzen erfolgt, liegt so früh, daß kein reifer Samen geerntet werden kann, männliche und weibliche Pflanzen liefern aber eine hochwertige Faser. Bei der Ernte als Samenhanf sind die Männchen bereits verholzt und haben dadurch an Qualität verloren. Häufig brechen auch die Männchen zusammen und fallen dadurch für die Fasernutzung aus. Das Problem, sämtliche Pflanzen eines Feldbestandes zur Fasergewinnung zu benutzen, ohne auf die Samenernte zu verzichten, kann auf verschiedene Weise gelöst werden. Das Geschlechtsverhältnis ist dem Verhältnis 1:1 angenähert, wobei im allgemeinen die Männchen infolge geringerer Vitalität in der Minderzahl sind. Es gibt Herkünfte, in denen die Geschlechtsverschiebung bis 1 ♂: 5 ♀ geht. Durch Selektion und Anbau derartiger Rassen kann eine Teillösung des Problems erfolgen. 2. Es gibt Männchen mit derselben Reifezeit wie die Weibchen. Vor allem kommen sog. feminisierte Männchen vor, die denselben Wuchstyp wie die Weibchen haben und am Ende der Blühperiode häufig weibliche Blüten ausbilden. Die Genetik dieser Formen ist noch nicht bekannt. In Rußland sollen bereits Formen mit angepaßter Reifezeit beider Geschlechter mit Erfolg angebaut werden. 3. Neben den reinen Weibchen und Männchen gibt es monöische und zwittrige Formen, und zwar in den verschiedensten Übergangsstufen in bezug auf Wuchstyp und Blütenverteilung. Unter diesen Zwischenformen haben die Weibchen mit vereinzelt männlichen Blüten die größte Bedeutung für die praktische Züchtung, da sie ebenso wüchsig sind wie die Weibchen und einen hinreichenden Samenertrag liefern. *Kuckuck (Eisleben).^{oo}*

Die Entwicklung des uruguayischen Leinbaues unter dem Einfluß von Forschung und Züchtung. Von A. BOERGER. *Faserforsch.* **13**, 185 (1938).

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die Anbaufläche, Anbaumethode und Wirtschaftlichkeit des Leins in Uruguay. Die mit großen Hoffnungen begonnene Fasergewinnung aus Ölleinen ist nach dem Bericht wieder eingestellt worden. Infolge der günstigen Weltmarktpreise für Lein und durch Regierungsmaßnahmen hat sich der Ölleinbau aber

in den letzten Jahren stark gehoben. Einen großen Anteil an diesem Erfolg haben aber zweifellos die Neuzüchtungen des Verf. und anderer südamerikanischer Züchter. Die Bedeutung der Zuchtsorten wurde durch langjährige Sortenversuche festgestellt. Seit 1913 betreibt Verf. Auslese und Kreuzungszüchtung mit einer Anzahl La Plata-Herkünften typischer Ölleine. Aus diesen Versuchen gingen eine Anzahl ausgezeichneter Stämme mit gutem Ertrag und hohem Ölgehalt hervor, die weite Verbreitung gefunden hatten. Aber erst die Züchtung der „selbstverträglichen“ Leinsorten, d. h. solcher Ölleine, deren Anbau nicht nur in 6—7jährigem Turnus erfolgen kann, hat den Leinbau gesichert. Von einigen Leinherkünften des La Plata-Gebietes war bekannt, daß die Möglichkeit ihres direkten oder nach kurzfristiger Unterbrechung wiederholten Anbaues bestand. Aus diesen Landsorten, besonders den Malabrigoleinen, wurde auf einem Landstück, auf dem ohne Unterbrechung Lein angebaut wurde, die Auslese vorgenommen. Die ertragsreichste selbstverträgliche Sorte ist „Repetible 117“, die auf eine Auslese von Klein, Argentinien, aus der Malabrigolandsorte zurückgeht. Die größte Selbstverträglichkeit zeigt die argentinische Züchtung 330 M. A. Außer diesen züchterischen Arbeiten behandelt Verf. noch eingehend die Erfahrungen der langjährigen Versuche über Saatzeit, Saatmenge, Saatmethode, Düngung und Fruchtfolge, die für die Zukunft des Leinbaues in Uruguay große Bedeutung haben. *Hoffmann.*

Zucht- und Anbauerfahrungen mit Saflor (*Carthamus tinctorius* L.). Von A. SCHEIBE. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung, Univ. Gießen.*) *Pflanzenbau* **15**, 129 (1938).

Das zunächst als Ausgangsmaterial verwendete Saatgut von Saflor aus Anatolien, dem Hindu-kuschgebiet und Indien erwies sich als unbrauchbar, da die Pflanzen fast nur taube Samen lieferten. Der Grund dafür ist in den veränderten Klima- und Bodeneinflüssen sowie auch in besonderer Anfälligkeit für Krankheiten („Köpfchenfäule“) zu suchen. Dagegen ergaben die europäischen Herkünfte bis auf wenige Ausnahmen ein sehr gutes Samenmaterial, und auf sie wird sich die weitere Züchtung zu stützen haben. Der Saflor ist im allgemeinen ein ausgesprochener Fremdbefruchter, der Ansatz bei Selbstung betrug im Höchsthalle 25%. Den höchsten Ansatz hatten auch hier wieder die am besten angepaßten Herkünfte. Der Rohfettgehalt der geschälten Früchte betrug im Mittel 51% (Maximum 53,75%, Minimum 45,62%), der Rohproteingehalt 32,77%, der Schalenanteil der ganzen Früchte 62,20%, das Hektolitergewicht 46,54 kg. Das Tausendkorn-gewicht ist wegen der zahlreichen tauben Samen als Kriterium nicht brauchbar. Bei steigendem Fettgehalt sinkt der Eiweißgehalt. Ziemlich häufig treten stachellose Formen auf, die im Ertrage aber gegenüber den stacheligen Pflanzen zurückbleiben. Der Saflor verlangt kalkreiche, trockene Verwitterungsböden, sehr empfindlich ist er gegen stauende Nässe. Frühe Aussaat, reichliche N- und P_2O_5 -Düngung und richtige Standweite gewährleisten Erträge von 24—30 dz/ha Früchte, die 5,20 bis 8,76 dz/ha Öl und 3,47—6,09 dz/ha Eiweiß bringen. *Hackbarth (Müncheberg/Mark).*