

Wissen um die kranke Pflanze“. Im Anschluß hieran werden die Hackfrüchte, die Getreidearten und das Obst behandelt. Die Bäume des Waldes und die Weinreben leiten dann über zum abschließenden Kapitel „Der Pflanzenschutz“. Dieses Kapitel hätte man sich wohl etwas ausführlicher dargestellt gewünscht, da der Leser sich hier oft nur mit Andeutungen begnügen muß und manches vermissen wird. — Bei dem Interesse, das dieses Buch finden wird, dürfte eine Neuauflage nur eine Frage der Zeit sein. Für diesen Fall sei auf einige kleine Mängel hingewiesen, deren Abstellung zukünftig jeden Ansatzpunkt einer Kritik beheben würde. S. 30 — bei der Bekämpfung der Rübenblattwanze werden die Fangstreifen nicht rund um den Acker angelegt, sondern in den Ecken ausgespart (Merkblatt 14 der B. Z. A.). S. 32 — Leider trifft es nicht zu, daß bei uns die großen Rüsselkäfer im Rübenbau fehlen, es sei an das Massenaufreten des Rübenderbrüblers in den vergangenen Jahren in Mitteldeutschland erinnert, dem gegenüber die Fanggräben zwar eine Mithilfe aber keine Lösung der Bekämpfungsfrage darstellen. Ein Zerstampfen in den Gräben kommt praktisch nicht in Frage, sondern die vertieften Fanggruben werden mit Kontaktinsektiziden ausgestäubt. S. 32 — bei der Bekämpfung der Blattläuse an Samenrübren werden Nikotinseifenbrühen und ähnliche Blattlausvertilgungsmittel genannt. Nikotinseifenbrühen kommen heute kaum noch zur Anwendung, handelsfertige Präparate wie Bladan, Gesapon, Certoxan u. a. weisen jedoch keine Ähnlichkeit mit dem erstgenannten Mittel auf. — S. 67 statt Brioli muß es Broili heißen. S. 72 — Beim Kartoffelkäfer haben wir in Deutschland nicht mit 3 sondern nur mit 2 Generationen von Larven im Jahre zu rechnen. Zu Verwechslungen geben der Kartoffelkäfer und seine Larve mit dem Marienkäfer und seiner Puppe (nicht seiner Larve) Veranlassung. S. 74 — Die Kartoffelkäfer-Forschungsstation in Kruft ist kurz vor Beendigung des Krieges nach Mühlhausen/Thür. verlagert worden und befindet sich auch heute noch dort. In den Westzonen ist eine gleiche Forschungsstation in Darmstadt im Aufbau. S. 81 statt physiologischen Abbaues ist der Begriff ökologischer Abbau üblich. S. 103 — L. HILNER hat nicht eine Verbindung von Sublimat und Formaldehyd zur

Getreidebeize herangezogen, sondern jede dieser beiden chemischen Verbindungen für sich benutzt. S. 104 statt Staubbeize wäre besser Trockenbeize zu sagen. S. 106 — Der Ausdruck, daß die Pilzfäden den Fruchtknoten verzehren, wäre durch einen geeigneteren zu ersetzen. S. 112 — statt *Puccinia dispersa* ist *Puccinia dispersa* zu setzen. S. 140 — bei der Blattlausbekämpfung wären neben Nikotin-Handelspräparaten, die in der Ostzone z. B. überhaupt nicht käuflich sind, auch andere neuartige Blattlausbekämpfungsmittel zu nennen. S. 143 — Die Arbeit von STANLEY wurde im Jahre 1935 (nicht 1933) veröffentlicht. S. 143 — Die eigentliche Mosaikkrankheit der Kartoffel (X-Virus) ist nicht blattlausübertragbar, dagegen ist bei anderen Vertretern der Mosaikgruppe (Y-Virus) Blattlausübertragung möglich. S. 154 — Obstbaumkarbolineum kann für die Winterspritzung nicht als das allgemein Übliche bezeichnet werden, da die Gelbspritzmittel immer stärker in den Vordergrund treten. — Bei der Aufführung der Insektizide müssen auch DDT-, Hexa- und E-Mittel genannt werden, da gerade das Arsen weitgehend von ihnen verdrängt worden ist. S. 165 — statt *Xyloborus* muß es *Xyleborus* heißen. S. 169 — bei der Maikäferbekämpfung wären die neueren Erfahrungen mit Hexamitteln zu berücksichtigen. S. 168 statt *Peronospora* bzw. *Plasmopara viticola* muß es *viticola* heißen. S. 210 — leider ist die Feststellung, daß die Amtliche Mittelprüfung den Mittelmarkt überwacht noch ein Wunschtraum. S. 211 — Das spezifisch Neue des DDT müßte hier klarer herausgestellt werden, ebenso vermißt man die Hexa- und E-Mittel an dieser Stelle. S. 214 — wenn die Phytomedizin hier als gleichberechtigtes Glied neben die Humanmedizin und die Veterinärmedizin gestellt wird, so sind wir von dieser Verwirklichung doch noch sehr weit entfernt. Man denke nur an den Wert tierischer und pflanzlicher Produktion und vergleiche dann die Mittel, die für beide Disziplinen ausgeworfen werden, um das bestehende Mißverhältnis deutlich zu machen. — Die kleinen vorstehenden Beanstandungen berühren in keiner Weise den praktischen Wert der Schrift. Zweifellos wird ihr die Anerkennung in weitesten Kreisen nicht versagt werden.

Klinkowski (Aschersleben).

REFERATE.

Allgemeines.

A. P. BUTOVSKIJ, Die Effektivität der Anwendung von DDT- und Hexachloranpräparaten im Kampf gegen den Erbsenkäfer. Selekcija i Semenovodstvo 1950, Nr. 1, 58—67 [Russisch].

Im Gegensatz zu der Arbeit von BELJSKIJ (Selekc. i Semenov. 1948, Nr. 3) wird der Anwendung der DDT- und Hexachloranpräparate im Kampf gegen den Erbsenkäfer die höchste Bedeutung zugemessen. Verf. sieht die Möglichkeit, die Erbsenkultur in kurzer Frist vom Erbsenkäfer (*Bruchus pisorum* L.) zu befreien. Als vollkommenste Anwendungsart wird die Verstäubung des Präparates vom Flugzeug aus angesehen, wobei die Normen für DDT bis auf 15 kg/ha (bei 5% „Dunst“) bei der ersten Bestäubung, bzw. bis 10 kg/ha bei der zweiten gesenkt werden können. Für Hexachloran (7% Dunst) genügen 10 kg/ha je erste und zweite Bestäubung. Die Flughöhe des Flugzeuges bei den Versuchen (1947 und 1948) war 2—2,5 m. Bei den anderen Bestäubungsverfahren müssen die Normen bis auf 30—35 kg/ha für die erste und bis auf 20—25 kg/ha für die zweite Bestäubung erhöht werden. Entsprechende Normen für Hexachloran: 20 bzw. 10—15 kg/ha. Die Bestäubung muß spätestens 4—5 Tage nach Blütebeginn der Erbsen durchgeführt werden, damit die Eiblage verhindert wird. Die zweite Bestäubung erfolgt nach 8—10 Tagen. Bei Saatgutgewinnung ist manchmal noch eine zusätzliche Bestäubung erwünscht. Die Anwendung dieser Präparate schließt die Durchführung der üblichen agrotechnischen Vorbeugungsmaßnahmen nicht aus.

I. Grebenščikov (Gatersleben).

F. G. MARTYŠEV, Die kombinierte Reis-Fischwirtschaft. Sovjet. Agronomija 1950, Nr. 1, 29—32 [Russisch].

Noch vor dem Kriege trieben einige Kolchosen in der Ukraine auf ihren Reisfeldern Fischwirtschaft, was jetzt in verschiedenen südlichen Teilen der UdSSR erfolgreich wiederholt wurde. Mehrere Kolchosen der Kasachischen SSR. befischten 1948 ihre Reisfelder mit jungen Spiegelkarpfen (Anfangsgewicht 25 g), die im Herbst ein Gewicht von 400—500 g erreichten. Überall wurde ein Reismehrertrag von 2—8 dz/ha beobachtet. Durchschnittlich wird mit einer Fischproduktion von 200 bis 250 kg/ha ohne und 400—500 kg/ha mit zusätzlicher Fütterung auf den Reisfeldern gerechnet. Die Erhöhung der Reiserträge erfolgt dadurch, daß die Karpfen bei der Nahrungssuche die biologische Kruste, die sich auf der Bodenoberfläche der Reisfelder unter dem Wasser bildet und die Zufuhr des Sauerstoffes zu den Pflanzenwurzeln verhindert, durchwühlen und zerbrechen. Auch vertilgen die Karpfen die Reismücke — einen der Hauptschädlinge der Reiskultur — und fressen viele Unkrautsamen, die ins Wasser gelangen; die Fischexkremeente wirken als zusätzliche Düngung. Außerdem vermindern die Karpfen die Zahl der Malaria mücken auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{9}$. Spezielle Versuche von KONONOVA und ŠPET (Priroda 1948, Nr. 3) zeigten, daß die zur Vertilgung der *Anopheles*-Larven genügenden normalen DDT-Dosen (200 und mehr g/ha) für die jungen Karpfen wie für die kleinen wirbellosen Tiere, die den Karpfen als Nahrung dienen, unschädlich sind. Die Fische werden bei der Entwässerung der Felder bei der Wachtreife des Reises gefangen.

I. Grebenščikov (Gatersleben).

Genetik.

ARNE LUNDQVIST, On self-sterility and inbreeding effect in tetraploid rye. Über Selbststerilität und Inzuchtwirkung bei tetraploidem Roggen. Hereditas (Lund) 33, 570 bis 571 (1947).

Diploide und tetraploide Linien von Roggen („Stälträgg“ von MÜNTZING) unterscheiden sich im Hinblick auf die Selbstfertilität nur wenig. Die Inzuchtwirkung nach einmaliger erzwungener Selbstung ist sowohl bei diploiden wie bei tetraploiden Linien deutlich ausgeprägt. Die Depression ist bei den Tetraploiden geringer als bei den Diploiden.

A. Lein (Voldagsen i. Hann.) oo

GÖSTA OLSSON und **BRITA RUFELT**, Spontaneous crossing between diploid and tetraploid *Sinapis alba*. (Spontane Kreuzung zwischen diploidem und tetraploidem *Sinapis alba*.) Hereditas (Lund) 34, 351—365 (1948).

In Anbauversuchen von di- und tetraploidem Senf wurde geprüft, wie weit der Ertrag des tetraploiden Senfs durch die Nähe des diploiden beeinflussbar ist. Die 4n-Pflanzen stammten aus 1941 colchiziertem Material. Die Versuche wurden folgendermaßen angelegt: im ersten Versuchsjahr, 1946, je eine Parzelle mit 2n- und 4n-Senf zu je 10 Reihen, dazwischen eine Parzelle mit abwechselnden Reihen von 2n- und 4n-Senf, insgesamt 50 Reihen. Bei der Wiederholung im nächsten Jahr wurde die Parzellen- und Reihenzahl vergrößert in folgender Anordnung: 2n- und 4n-Pflanzen je 20 Reihen, 2n-+4n-Pflanzen abwechselnde Reihen, insgesamt 50, 4n- und 2n-Pflanzen wieder je 20 Reihen, diese ganze Anlage mit einer Wiederholung. Jede Reihe bedeckt eine Fläche von 2 m². Die Reihen wurden einzeln geerntet und getrennt verarbeitet, 1947 z. B. die Reihen 1, 2, 5, 10, 15, 20 aus der 4n-Parzelle und einzelne Reihen aus dem diploiden und dem gemischten Bestand. Außerdem wurden Tetraploide in einem größeren Bestand diploider und in verschiedener Entfernung von diesem Feld angepflanzt. Der Ertrag der 4n-Pflanzen wird ganz wesentlich durch die Nähe von 2n-Pflanzen beeinflusst: in gemischtem Bestand 95—96 g je Pflanze, reiner 4n-Bestand 213—224 g. Ist die 4n-Reihe von 2n-Reihen völlig eingeschlossen, sinkt der Ertrag auf 55,2 g (Vergleichsertrag der 2n-Pflanzen 428 und 358,6 g). Leichte Unterschiede zwischen den Erträgen der beiden Versuchsjahre sind auf Außenbedingungen zurückzuführen. Daß diese Ertragssenkung hervorgerufen wird durch die Bildung von triploidem und anomalem Samen, konnte durch Samenuntersuchungen nachgewiesen werden. Die Größenklassen, durch Siebe getrennt, stimmen überein mit der Chromosomenzahl (ausgezählt an Wurzelspitzen keimender Samen). Gruppierung der Größe nach: 4n, 2n, 3n. Die schlecht entwickelten, geschrumpften Samen sind auf 4n-Pflanzen durchweg triploid, während sie auf 2n-Pflanzen die gleiche Chromosomenzahl wie die Mutter aufweisen. Die Zahl triploider und abortiver Samen nimmt mit abnehmender Entfernung der 4n- von 2n-Pflanzen deutlich ab; z. B. bei 0,4 m Entfernung 16,7% 3n-Samen, bei 0,8 m 10,7%, bei 2 m 3,3%, bei 4 m 2,9%.

Ohlendorf (Voldagsen i. Hann.) oo

P. DE SOMER, Les mutations des souches productrices de pénicilline. (Die Mutationen bei Penicillin-produzierenden Stämmen.) Bull. Soc. Chim. biol. Paris 29, 364—366 (1947).

Durch Bestrahlung mit Ultraviolett- und Röntgenstrahlen wurden verschiedene Stämme von *Penicillium chrysogenum* mit verschiedener Ausbeute an Penicillin gewonnen. In den meisten Fällen war die Penicillinmenge verringert; bei wenigen Individuen (Mycel aus isolierten Sporen) war jedoch eine verringerte Penicillinproduktion festzustellen. Die durchschnittliche Penicillinmenge des bestrahlten Ausgangsmaterials war regelmäßig verringert. Anhaltspunkte für die veränderte Penicillinproduktion war in gewissen Grenzen die Pigmentbildung als sichtbarer Ausdruck eines veränderten Stoffwechsels. Neben Röntgen- und UV-Strahlen wurde auch in einer geringen Zahl von Versuchen Radium verwendet. Dabei wurden besonders penicillinreiche Stämme gewonnen, die gegenüber den durch die anderen Strahlenarten erzeugten etwa doppelte Ausbeuten ergaben. Die Versuche werden fortgesetzt.

G. Piekarski (Bonn.) oo

M. WESTERGAARD, The relation between chromosome constitution and sex in the offspring of triploid *Melandrium*. (Die Beziehung zwischen Chromosomenkonstitution und Geschlecht in der Nachkommenschaft von triploidem *Melandrium*.) Hereditas (Lund) 34, 257—279 (1948).

In der Nachkommenschaft von triploidem *Melandrium* (Geschwisterkreuzung, Kreuzung mit 2n und 4n) treten alle Chromosomenzahlen zwischen 2n und 5n auf. Es besteht die Tendenz, im Laufe mehrerer Generationen nach 4n hin aufzuregulieren, im Gegensatz zu anderen Objekten, bei denen die Nachkommen von Triploiden nach 2n tendieren. Neben rein ♀- und ♂-Pflanzen treten hierbei Zwitter auf, entweder mit echten Zwitterblüten oder mit einem reduzierten, aber funktionsfähigen Fruchtknoten neben den Antheren. Die Intersexe haben immer mindestens ein Y-Chromosom neben einer wechselnden Anzahl von X-Chromosomen und meist sehr vielen Autosomen. Pflanzen, die neben den Autosomen nur X-Chromosomen enthalten, sind immer ♀. Durch Selektion in zwei aufeinanderfolgenden Generationen gelang es, Pflanzen zu erhalten, die eine bessere Ausbildung des Fruchtknotens zeigten als die erste Generation. Aus den Beobachtungen, zusammen mit früheren Befunden, ergibt sich, daß das Y-Chromosom ♂-bestimmend ist. In euploiden Pflanzen entwickeln sich Fruchtknoten nur in Abwesenheit von Y. Das X-Chromosom ist ♀-bestimmend. Unter den Autosomen sind sowohl ♀- wie ♂-bestimmende Chromosomen vorhanden. Das Auftreten der Intersexe hängt ab von einer Störung des Verhältnisses zwischen den ♀- und ♂-bestimmenden Autosomen. Hierdurch kann, zusammen mit einer entsprechenden Anzahl von X-Chromosomen, der hemmende Einfluß von Y zurückgedrängt werden. Die Gene für die Ausbildung der Geschlechtsorgane liegen in den Autosomen, die auslösenden Faktoren in den Geschlechtschromosomen. Die amerikanische Linie von *Melandrium* unterscheidet sich von der europäischen durch eine stärkere ♀-Tendenz des X-Chromosoms und eine große zentrische Inversion im Y-Chromosom. Im Anschluß an die Befunde werden die bestehenden Theorien über die Geschlechtsbestimmung und ihre Anwendung auf *Melandrium* untersucht.

C. Harie (Freiburg/Br.).

Cytologie.

ARTUR HÅKANSSON, Embryology of *Poa alpina* plants with accessory chromosomes. (Embryologie von *Poa alpina*-Pflanzen mit überzähligen Chromosomen.) Hereditas (Lund) 34, 233—247 (1948).

An Pflanzen von *Poa alpina* hatte MÜNTZING (Hereditas 32, 127, 1946) zusätzliche Fragmentchromosomen festgestellt, und zwar ausschließlich in PMZ., während in den Wurzelspitzen derselben Pflanzen nur normale Zellen mit den Chromosomenzahlen 2n = 14 gefunden wurden. Das Gleiche ist durch andere Autoren für *Sorghum purpureosericeum* bekannt. In der vorliegenden Arbeit versucht Verf. die Verteilung und eventuelle Elimination der B-Chromosomen in der Embryoentwicklung aufzuklären. Er untersucht 2n-, 3n- und F₁-Pflanzen, letztere aus Kreuzungen von 2n-Pflanzen mit B-Chromosomen mit apogamen normalen 2n-Pflanzen. Bei diesen F₁-Formen war aber die Chromosomenzahl zu hoch, als daß genaue Auswertungen gemacht werden konnten. Zunächst wird die Meiosis in den EMZ. mit besonderer Berücksichtigung der B-Chromosomen beschrieben. Im wesentlichen kein anderes Verhalten als in der PMZ.: unregelmäßige Paarung der B-Chromosomen, ungleiche Verteilung an die Pole, doch sehr selten Elimination in der Interkinese. Niemals wird eine Paarung mit A-Chromosomen beobachtet. Das gruppenweise Zusammenliegen der B-Chromosomen in der Metaphase und auch eine gelegentlich stärkere Anfärbung wird als heterochromatische Eigenschaft gedeutet. Bei ungleicher Verteilung erhält die chalazale Seite der EMZ, aus der später der Embryo entsteht, die größere Zahl an Chromosomen, besonders bei den 3n-Pflanzen. Nach der Befruchtung ist im allgemeinen sehr selten Elimination der B-Chromosomen festzustellen, die Untersuchung ist hier allerdings sehr erschwert durch die geringe Zahl an Teilungsstadien. Bei drei Pflanzen waren in den Wurzelanlagen des Embryos eine wechselnde Zahl von Mikronuclei im Plasma zu beobachten, die wohl durch eliminierte Chromosomen entstanden sein können. Da die

übrigen vier Pflanzen sich aber hierin ganz normal verhielten und auch die Primärwurzeln keimender Samen keinerlei Elimination zeigen, kann dieser Befund nicht verallgemeinert werden.

Ohlendorf (Voldagsen i. Hann.). oo

A. LIMA-DE-FARIA, Disturbances in microspore cytology of *Anthoxanthum*. (Störungen in der Cytologie der Mikrosporen von *Anthoxanthum*.) *Hereditas* (Lund) **33**, 539—551 (1947).

Eine Wildform von *Anthoxanthum* mit B-Chromosomen (zusätzlichen Fragmentchromosomen) zeigt Abweichungen in der Entwicklung der Pollenkerne. Es wurde die Pollenmitose von 7 Pflanzen mit verschiedener Anzahl (1—4) B-Chromosomen untersucht und die Störungen beschrieben. Normalerweise sind der vegetative und generative Kern durch Form, Färbung und Lage im Zellraum deutlich zu unterscheiden. Hier dagegen sind in vielen Pollenkörnern die Kerne anomal gefärbt oder falsch in der Zelle orientiert und in ihrer charakteristischen Art nicht mehr erkennbar. Diese Pollenkörner fallen dann im Lauf der weiteren Entwicklung aus. Ferner werden verschiedene Übergänge von Störungen in der Synchronisation der Kernteilungen beschrieben (nicht statistisch) und abgebildet. Entweder teilt überhaupt nur ein Kern oder aber beide zugleich, doch in verschiedenen Phasen. Gelegentlich kommt es zu Verschmelzung der zwei Kerne, wobei durch eine weitere zusätzliche Mitose Pollen mit verdoppelter Chromosomenzahl entstehen. In einer einzigen Pflanze mit einem B-Chromosom lagen im Pollenplasma außerhalb der Kerne Chromatintropfen, die durch eliminierte A-Chromosomen entstanden sein können, da in den anderen Pflanzen mit mehr als einem B-Chromosom niemals dergleichen gesehen wurde. Als Ursache für alle diese Anomalien werden Umweltbedingungen und eine unausgeglichene genetische Konstitution verantwortlich gemacht.

Ohlendorf (Voldagsen/Hann.). oo

G. ÖSTERGREN, Heterochromatic B-chromosomes in *Anthoxanthum*. (Heterochromatische B-Chromosomen bei *Anthoxanthum*.) *Hereditas* (Lund) **33**, 261—296 (1947).

Die Pflanzen wurden aus Samen von *Anthoxanthum aristatum* ($n=5$) gezogen, welcher aus Portugal und aus dem Botanischen Garten von Nancy stammte. Beide Linien waren morphologisch stark verschieden, aber ohne Störung kreuzbar. Die Mitose-Chromosomen sind etwa 6μ lang, median bzw. submedian inseriert und 3 davon mit sekundären Einschnürungen im kürzeren Schenkel. Die z. T. im Chromosomensatz vorhandenen überzähligen B-Chromosomen sind 4μ lang. Die Beschreibung trifft nur für das portugiesische Material zu. B-Chromosomen treten als „Standard-Typ“, als „Iso-Chromosomen“ (nur in der Meiosis an der Schenkelpaarung und an der Ring-Univalent-Bildung zu erkennen) und als Miniaturchromosomen auf, die nur in der Meiosis als kleine runde Klöße zu erkennen sind. Von 22 Pflanzen aus Samen des portugiesischen Standorts hatten 10 1—4 B-Chromosomen. Sie sind heterochromatisch, ihr Heterochromatin ist in einzelnen Pflanzen verschieden ausgeprägt, und innerhalb der Wurzelspitze tritt es in älteren Zellen deutlicher als in den jungen hervor. Durch Kältebehandlung kann die auch normalerweise deutlich erkennbare Feinheit und geringere Färbekraft der B-Chromosomen im Sinne einer negativen Heteropyknose gesteigert werden. Die Zahl des Standard- und Iso-Typs der B-Chromosomen ist innerhalb der einzelnen Pflanzen ziemlich konstant, ihre Passage durch die Mitose daher nur selten gestört. — Im Gegensatz zu überzähligen Chromosomen der $2n+1$ -Formen paaren sich B-Chromosomen nie mit den Chromosomen des normalen Satzes, und diese univalenten B's vollziehen in der Anaphase I der Meiosis keine Trennung in Tochterchromosomen. 2 und mehr B-Chromosomen paaren in der Meiosis unter Chiasmabildung, sofern sie nicht als Isochromosomen Ring-Univalente bilden. In der Pollenmitose trennen sich entsprechend den Verhältnissen bei *Secale* die Tochterchromosomen der B-Chromosomen nicht voneinander, sondern werden gemeinsam in einen der Tochterkerne eingeschlossen. Die Prüfung von Nachkommen aus ♀ Pflanzen mit 0—4 B's bei freier Bestäubung ergibt, daß eine non-disjunction, wie sie im Pollen vorhanden ist, in der Eizellenentwicklung fehlt. — Steigende

Zahl von B's setzen die Pollenfertilität und die Vitalität herab, haben aber keinen Einfluß auf die Blühzeit. Die Diskussion beschäftigt sich hauptsächlich mit der Bedeutung der B-Chromosomen für die Pflanzen; sie werden als „parasitische Chromosomen“ aufgefaßt und ihre unmittelbare Nützlichkeit für die Erhaltung und Vitalität der Pflanze nur mit Vorbehalten angenommen.

Hans Marquardt (Freiburg/Br.). oo

Physiologie.

NILS FRIES, Mutant strains of *Ophiostoma multiannulatum* requiring components of different nucleotides. (Mutierte Stämme von *Ophiostoma multiannulatum*, welche verschiedener Nucleinstoff-Komponenten bedürfen.) *Ark. Bot.* **A 33**, H. 3, 7, 1—7 (1947).

Durch Röntgenbestrahlung von Ascosporen oder Conidien von *Ophiostoma multiannulatum* wurden 36 Stämme erhalten, welche im Gegensatz zur Ausgangsform heterotroph für verschiedene Nucleinstoffe bzw. Teile derselben waren. Der strikte Nachweis dafür, daß es sich hierbei um echte Mutationen handelte, konnte nur in wenigen Fällen erbracht werden, doch ist die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen von Mutationen sehr groß. Die Grundnährlösung für alle Versuche enthielt Glucose, Ammoniumtartrat, anorganische Salze sowie Vitamin B₁ und B₆. Für die mutierten Formen mußte zur Erzielung guten Wachstums noch je 25 cm^3 Nährlösung 0,001 Millimol der im folgenden genannten Stoffe zugegeben werden: 13 Stämme reagierten auf Zusatz von Uracil, Uridin, Cytidin oder Cytidylsäure. Uracil war hierbei am wenigsten wirksam. Noch schlechteres Wachstum ermöglichte Thymin, ganz unwirksam war Cytosin. Eine größere Gruppe sprach auf Hypoxanthin, Adenin, Adenosin oder Adenylsäure an, einige auf dieselben Stoffe außer Hypoxanthin. Hier war Adenin der am wenigsten wirksame Zusatz. Eine Linie reagierte nur auf Zusatz von Guanin oder Guanosen. Einige Beobachtungen legen die Annahme nahe, daß Hypoxanthin ein Zwischenprodukt der biologischen Adeninsynthese bei *O. m.* sei. Hefenucleinsäure ergab gutes Wachstum bei 11 e n mutierten Linien, ebenso ein aus Pankreas isoliertes Tri-Polynucleotid. Zusatz von Tabakmosaikvirus in weitgehend gereinigter Lösung ergab kein Wachstum; dieses Molekül war für sämtliche Stämme unangreifbar. Von Interesse ist die Beobachtung, daß Zusatz von Inosit ($> 1 \gamma/\text{cm}^3$) die Bildung zusammenhängender Mycelien verhinderte und hefeartiges Wachstum ergab.

H. v. Witsch (Weihenstephan). oo

J. R. FURR, W. C. COOPER und P. C. REECE, An investigation of flower formation in adult and juvenile *Citrus* trees. (Eine Untersuchung über die Blütenbildung in alten und jungen *Citrus*-Pflanzen.) *Amer. J. Bot.* **34**, 1—8 (1947).

Aus Samen gezogene *Citrus*-Pflanzen blühen im allgemeinen erst im Alter von 5—10 Jahren. Für Züchtungsarbeiten ist das sehr nachteilig. Daher wurde nach Methoden gesucht, die ein früheres Blühen erzwingen. Versuche mit alten Bäumen: Der Zeitpunkt der Anlage von Blüten kann durch zu verschiedenen Zeiten ausgeführtes Ringeln und Entblättern annähernd bestimmt werden, weil so die Bildung neuer Blütenanlagen verhindert wird. Alle nach diesem Eingriff noch in Erscheinung tretenden Blüten müssen also vorher angelegt worden sein. Die Blüte erfolgte nie vor Februar, die Anlage der Blüten im November bis Dezember. Die *Citrus*-Arten scheinen tagneutral zu sein. Versuche mit jungen Pflanzen: Um genetisch einheitliches Material zu haben, wurden nur aus Nucellarembryonen aufgewachsene Sämlinge benutzt. Pfropfung von Reisern aus jungen (2jährigen) Pflanzen auf Unterlagen von älteren Bäumen führte nicht zur Beschleunigung des Blühens. Nur Ringelung (Entfernung eines Rindenstreifens von mindestens 1 Zoll [$\sim 2,5 \text{ cm}$] Höhe in der Nähe der Stammbasis) konnte die Blütenbildung der jugendlichen Pflanzen beschleunigen. Ringelung im Juni war am erfolgreichsten. Waren die Pflanzen aber erst 2 Jahre alt, so blieb der Erfolg auch bei dieser Behandlung gering. Der Altersfaktor der Blütenbildung ist also nicht unbrechbar, und zwar ist er um so leichter zu überwinden, je älter die Pflanze schon ist. Stecklinge von älteren Pflanzen verhielten sich wie junge, d. h. waren ebenso schwer zur Blütenbildung zu bringen. *E. Bünning (Tübingen).* oo

HERMANN VON GUTTENBERG und **ELISABETH LEHLE-JOERGES**, Über das Vorkommen von Auxin und Heteroauxin in ruhenden und keimenden Samen. *Planta* (Berl.) 35, 281—296 (1947).

Auf Grund der Arbeiten von DETTWEILER (*Planta* 33, 258, 1942) und von GUTTENBERG u. BÜCHSEL (*Planta* 34, 49, 1944) ist anzunehmen, daß künstlich zugeführte β -Indolylessigsäure in der Pflanze zu erhöhter Auxinproduktion führt und dadurch nur indirekt die verschiedenen Wachstums- und Entwicklungseffekte zur Folge hat. Es lassen sich bei geeigneter Versuchsanstellung auch erhebliche Unterschiede zwischen Auxin- und Heteroauxinwirkung feststellen. Ausgehend von diesen Befunden sollte untersucht werden, ob sich auch normalerweise in der Pflanze entsprechende Vorgänge abspielen, wofür das Vorkommen von Heteroauxin in der höheren Pflanze eine erste Voraussetzung wäre. Bei den bisher über diese Frage vorliegenden Arbeiten, in denen der Heteroauxinnachweis durch Zerstörung des Auxins mit Lauge durchgeführt wurde, hatte man nicht berücksichtigt, daß das gefundene Heteroauxin erst durch die Laugebehandlung als Abbauprodukt oder durch Stoffumwandlungen bei bloßer Wasserzufuhr entstanden sein könnte und die Befunde darum über das natürliche Vorkommen nichts aussagen. Aus diesen Gründen sollte in der vorliegenden Arbeit der Heteroauxinnachweis nicht wie bisher in ganzen Samen, sondern in geeigneten Extrakten versucht werden. — Als Nachweismethode wurde der *Avena*-Test nach WENT (Rec. Trav. bot. Néerl. 25, 1928), und zwar an Hochzucht-Siegeshafer, benutzt. Geprüft wurden mit Rücksicht auf die Arbeiten anderer Autoren die Samen von *Zea mays*, *Triticum sativum*, *Tropaeolum majus*, *Fagopyrum esculentum* und gelegentlich *Avena sativa*. Es kamen Extrakte aus luftgetrockneten Körnern mit peroxydfreiem Äther oder heißem Wasser und Extrakte aus gequollenen oder angekeimten Körnern mit Wasser zur Verwendung. Die Trennung von Auxin und Heteroauxin wurde durch 3stündiges Kochen mit nHCl (Zerstörung von Heteroauxin) bzw. n NaOH (Zerstörung von Auxin) durchgeführt. Bezüglich methodischer Einzelheiten muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. — Die Versuche ergaben, daß sowohl unter Ausschluß von Wasser sowie in mit Wasser hergestellten Extrakten trockener Körner ein laugenfester, in *Avena*-Test wirksamer Stoff vorhanden ist, bei dem es sich wahrscheinlich um β -Indolylessigsäure handelt. — Extrakte von 24 h bzw. 48 h gequollenem Samen ergaben bei *Zea Mays* und *Avena sativa*, daß der Gesamtwachstumsstoff bei der Keimung aus dem Endosperm fast ganz ab- und in den Keimling einwandert, wo er im Scutellum und in den oberirdischen Teilen nachgewiesen wurde. Der laugenfeste Stoff dringt nur bis in das Mesokotyl ein, während Auxin auch in der Koleoptile nachgewiesen werden konnte. — Anschließend Untersuchungen an ruhenden und durch Begasung mit Äther oder Erwärmung angetriebenen Winterknospen von *Syringa vulgaris* ergaben im November keine Reaktion im *Avena*-Test. Ab Dezember trat in den Versuchspflanzen zunächst Heteroauxin auf. Erst ab Februar konnte an dessen Stelle oder daneben Auxin nachgewiesen werden. In der Diskussion wird versucht, aus diesen Ergebnissen eine Vorstellung über die zugrunde liegenden Prozesse in der Pflanze zu gewinnen, vor allem über die Beziehung zwischen Heteroauxin und Auxin. *H. Claes* (Tübingen). oo

TORSTEN HEMBERG, Wachstumshemmende und wachstumsfördernde Stoffe bei der Kartoffel. (Vorläufige Mitteilung.) (Ark. Bot. 33 B, H. 2, 2, 1—3 (1947).

Die frisch geerntete reife Kartoffelknolle enthält in den ersten Wochen besonders in den Schalenpartien größere Mengen eines mit Äther extrahierbaren Hemmstoffes, der sie am Auskeimen hindert. Rohextrakte schon weniger mg Kartoffelschalen in 0,1 cm³ Agar vermochten an der *Avena*-Koleoptile eben noch meßbare Krümmungen durch Indolylessigsäure bereits vollständig aufzuheben. Extrakte aus 1 Monat älteren Kartoffelschalen wirkten dagegen selbst in 250fach stärkerer Dosierung nicht mehr hemmend auf die schwachen Indolylessigsäurekrümmungen. Es wurde ferner gefunden, daß der natürliche Wachstumsstoff der Kartoffelknolle nicht Auxin a oder b sein kann, sondern höchstwahrscheinlich β -Indolylessigsäure ist. Der Wachstumsstoff ist nämlich be-

ständig gegen Kochen mit nNaOH, nicht aber nHCl, kann also weder Auxin a noch b sein. Außerdem ergab eine Molekulargewichtsbestimmung mit Hilfe der Diffusionsmethode Werte, die gut mit dem Mol.-Gewicht der β -Indolylessigsäure übereinstimmten. — Der bei Verwendung der Kartoffel gebildete saure Wachstumsstoff dürfte wegen seiner gleichen Diffusionsgeschwindigkeit ebenfalls identisch mit dem normalen Wachstumsstoff β -Indolylessigsäure sein.

Chr. Dettweiler (Stuttgart-Hohenheim). oo

Phytopathologie.

J. B. ADAMS, Aphid Resistance in Potatoes. (Aphidenresistenz bei Kartoffeln). *American Potato Journal* 23, 1, 1—22, 1946.

Wenngleich die Arbeit in der Hauptsache die für deutsche Verhältnisse unwesentlichen Stich- und Saugschädigungen behandelt, sind die Ergebnisse über unterschiedliche Vermehrung von *Mycus persicae* auf verschiedenen Kartoffelwildarten und -sorten doch von allgemeinem Interesse. — Es wurden je zwei Stauden im Freiland mit der gleichen Anzahl Läuse besetzt und in Baumwollkäfigen gehalten. Die Versuche mit den Sorten erstreckten sich über 5 Jahre, mit den Wildarten über 3 Jahre. Je nach Schädigung und Läusezahlen (die meistens parallel gingen) wurde folgende Einteilung getroffen:

1. sehr anfällig: Katahdin, King Edward und Parnassia.
2. anfällig: Bliss Triumph, Chippewa, Eigenheimer, Erstling, Flava, Irish Cobbler, Jubel, Majestic, Pontiac, Sebago und Sol. demissum.
3. tolerant, Arran Victory, Deodora, Green Mountain, President, Triumph, Warba und Sol. jamesii.
4. resistent: Ackersegen, Epicure, Fredericton — Sämling 996-1-4, (= phytophthoraresistenter Bastard *Sol. demissum* × Katahdin × Katahdin × Katahdin), Houma, Noordeling, Ostragis, Shamrock, Up-to-Date, *Sol. acule*, *Sol. antipoviczii*, *Sol. ajuscoense*, *Sol. caldasii glabrescens* (= *subtilius* [Ref.]), *Sol. commersonii* und *neoantipoviczii*.
5. immun: *Sol. polyadenium*.

Die Summe der Läusezählungen über 4 Jahre ergab bei *Sol. polyadenium* und Sequoia 0, *Sol. jamesii* 800, *Sol. chacoense* 1100, *Sol. commersonii* 1300, *Sol. demissum* 2000, Houma 3000, President 4500, Arran Victory 5000, Up-to-Date 10 000, Earline 11 000, Pontiac 13 000, Katahdin 19 000, Green Mountain 20 000 und Irish Cobbler 28 000. — Die Ursachen werden nur zum Teil in der starken Behaarung einiger resistenter Sorten, und Wildarten gesehen. Auf *Sol. polyadenium* auf welchem nach dreimal wiederholtem Besatz mit 30, 30—100 Läusen die Läuse nach kurzer Zeit abgestorben waren, wirkt vielleicht der Geruchstoff.

Ross (Voldagsen).

W. F. MAI, Virus X in the newer potato varieties and the transmission of the virus by the cutting knife. (X-Virus in neueren Kartoffelsorten und die Übertragung des Virus durch das Pfropfmesser.) *Amer. Potato J.* 24, 341—351 (1947).

Die Identität des Virus, das in den weit verbreiteten amerikanischen Sorten Chippera, Katahdin und Sebago Mosaik hervorruft, wird mit Hilfe von Einreibungen auf den Testpflanzen *Capsicum*, *Datura stramonium*, *Lycopersicon esculentum* und *Nicotiana tabacum* festgestellt. Des weiteren dienten zum selben Zweck Pfropfungen der Mosaikstauden auf dem Klon 41 956, der nur in Gegenwart von Virus Y und A Symptome zeigt und auf Arran Victory, welches auf Virus B mit Topnekrose reagiert, sowie serologische Prüfungen mit anti-X Serum. — 55 Katahdin-, 18 Chippewa- und 5 Sebago-Stauden mit Mosaiksymptomen erwiesen sich ausschließlich als mit Virus X infiziert, und zwar sowohl mit schwachen mittleren (in der Mehrzahl), starken und nekrotischen Stämmen, welche letztere *Capsicum*- und z. T. auch *Datura*-Testpflanzen zum Absterben brachten. Auch einige symptomlose Stauden der drei Sorten waren mit X infiziert. — Bei Übertragung der gefundenen X-Stämme (bzw. deren natürliche Gemische) mittels Blatteinreibung auf Katahdin, Sebago und Chippewa, was zu 95% gelang, entstanden bei 40% auf den eingeriebenen

Blättern schwarze nekrotische Flecke, gefolgt von Mosaik. Bei den restlichen entstand nur ein Mosaik. Bei Pfropfungen der auf dem Feld gefundenen Mosaikstauden auf Unterlagen von gesunden Katahdin, Chippewa und Sebago wurde ebenfalls Mosaik beobachtet, niemals Topnekrose. Nach Pfropfung mit Green Mountain, welches außer X noch B enthielt, zeigten die Sorten Sebago, Sequoia, Pontiac, Seneca, Menominee, Norkota und Erie schwere Topnekrose und die Sorte Katahdin langsame Topnekrose. Diese Sorten scheinen sonach feldresistent gegen das Virus B zu sein. In Chippewa-Unterlagen verbreiteten sich nekrotische Flecke auf den jüngeren Blättern, bei Ontario, Cayuga und Empire traten dagegen nur Mosaiksymptome auf, obwohl auch hierin sich das Virus B verbreitet hatte, wie Pfropfungen mit dem topnekrotisch reagierenden Arran Victory bewiesen.

Bei Infektionsversuchen beim Knollenschneiden wurde mit einem Messer, das unmittelbar vorher durch eine kranke Knolle geführt worden war, ein Scheibchen von Knollenvierteln abgeschnitten, die vorher mit einem sterilen Messer hergestellt waren. Mit Knollen, die einen schwachen X-Stamm trugen, gelangen die Infektionen in wenigen Prozent. Aus Knollen mit starkem X übertrug das Messer zu 28,6%, sofern beim Schneiden der gesunden Knollenviertel ein Keim verletzt wurde. Wurde ein Keim nicht verletzt, betrug der Prozentsatz 6,9%.
H. Ross (Voldagsen).

R. E. F. MATTHEWS, Studies on Potato Virus X. I. Types of change in potato virus X infections. (Studien am Kartoffel-X-Virus). (I. Probleme bei Infektionen mit dem Kartoffel-X-Virus). *Annals of Applied Biology* 36, 448—459 (1949).

Während ein künstliches Gemisch eines schwachen und eines starken X-Stammes durch Verimpfung auf White Burley Tabak und *Datura* und nachherigem Abreiben von den chlorotischen und nekrotischen Lokalläsionen sowie Verdünnung der Preßsäfte auf 1:10⁶ wieder getrennt werden konnte, gelang eine vollständige Trennung natürlicher Gemische aus Kartoffelstauden mit dieser Methode nicht oder nicht immer. Die auf diese Weise aus chlorotischen Lokalläsionen isolierten schwachen Stämme ließen stets auch bei mehreren Übertragungen neben chlorotischen noch nekrotischen Lokalläsionen entstehen. Da aber die schwachen Stämme ursprünglich aus derselben Quelle stammen und ihre spezifische Eigenart konstant beibehalten, glaubt Verf., daß die nekrotischen Lokalläsionen wenigstens zum Teil keine Beimischungen darstellen, sondern aus neu mutierten Partikeln hervorgehen. Bei Verimpfung starker Stämme entstanden chlorotische Lokalläsionen nur sehr selten, woraus auf eine schwache Mutationsrate bei starken Stämmen geschlossen wird. Die schwachen Stämme T B R. X aus Tomate und B aus Up-to-Date ließen während zweier Jahre niemals starke Stämme aus sich hervorgehen. — Das Aussehen der Lokalläsionen variiert mit der Jahreszeit, und auch bei völligem Fehlen von Lokalläsionen kann ein Stamm in den Tabak eingedrungen sein.

Nach Passage durch *Cyphomandra betacea* werden schwache Stämme verstärkt, wahrscheinlich infolge Herausselektionieren der starken Komponenten.

Bei künstlicher Infektion auf Kartoffelstauden auf mindestens einem Blatt mittels Carborund und Musselin gab es bei den meisten X-Stämmen keine 100%ige Infektion. Der %-Satz sank sehr ab, wenn die Stämme mehrere Passagen auf Tabak durchgemacht hatten, und zwar um so mehr, je größer die Zahl der vorherigen Tabakpassagen gewesen war. — Die Stauden aus Knollen sicher X-kranke Pflanzen erwiesen sich am 9. Juli nach Testung auf Tabak je nach Sorte und Virus nur zu 0—37% krank, am 21. August war die Zahl auf 13—67% gestiegen, der Rest war frei. Hieraus wird auf eine relativ späte Einwanderung des X aus den Knollen in das Laub geschlossen. Ob der Rest der Stauden wirklich X-frei war, läßt sich nach der angewandten Methodik (nur ein Fiederblatt pro Staupe geprüft) nach Ansicht des Ref. nicht entscheiden. Aus dem Korrelationskoeffizienten geht hervor, daß das Virus um so öfter im ersten Nachbau kranker Pflanzen wiedergefunden wurde, je leichter die Pflanze gemäß Sorte und Virus zu infizieren gewesen war.

Durch Feldbeobachtung und Testung wurde bei mehreren Sorten gefunden, daß bei Infektion mit schwachen X-Stämmen in den Nachbauten starke Stämme aufzufinden waren. Ob hier Selektion oder Mutation vorliegt, ist unklar.
Ross (Voldagsen).

Züchtung.

I. N. GOLUBINSKI u. E. P. SHITKO, Hopfensorten vaterländischer Selektion. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 7 (189), S. 64—68 (1949), 6 Abb. [Russisch.]

Die in der USSR bekannten alten russischen Hopfensorten Serebrjanka, Skorospelka, Moskausche und Kostromasche eignen sich nicht für die Ukrainische SSR. Die Selektionsabteilung der wissenschaftlichen Forschungsstation in Shitomir unternahm es daher, neue Hopfensorten zu züchten. Als beste erwiesen sich die neugezüchteten Sorten Klon 18, Klon 16 und Klon 34, deren Beschreibung gegeben wird. Gleichzeitig wurden die von Prof. E. SALMSON gezüchteten neuen englischen Sorten erprobt, die aber den neugezüchteten russischen Sorten an Gehalt der Bitterstoffe und an Ertrag bedeutend nachstanden.
C. Regel.

G. W. KOPELKIEJEWSKI, Neue Sorten des Buchweizens auf der Schatilowschen staatlichen Selektionsanstalt. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 8 (190), S. 30—33 (1949). [Russisch.]

Mit Hilfe der MITSCHURINSCHEN Selektionsmethoden züchtete die Schatilowsche Selektionsstation neue Sorten des Buchweizens und verbesserte die schon früher gezüchtete rayonnierte Sorte Bogatyr. Am aussichtsreichsten erwiesen sich die neuen Sorten Orłowski 2 und Skorospelaja 3, die sich beide durch Schnellreife (65 Tage), hohen Gehalt an Eiweiß und Fett auszeichnen.
C. Regel.

W. K. MOROZOW, Freie Kreuzungen zwischen den Sorten bei der Selektion der Sonnenblume. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 8 (191), S. 15—22 (1949). [Russisch.]

Nach andauernden ergebnislosen Arbeiten zur Selektion der Sonnenblume mittels der Methode der Inzucht, begann das Institut für Getreidewirtschaft des Südostens der UdSSR auf Rat von T. LYSSENKO, vom Jahre 1938 an freie Kreuzung zwischen den Sorten durchzuführen. Die Aufgabe bestand in der Züchtung einer gegen Trockenheit widerstandsfähigen Sorte, die an Ertrag die Standardsorte 169 übertraf und in den Samen einen um 3%—5% höheren Gehalt an Öl aufwies. Mit Hilfe solcher Kreuzungen zwischen den Sorten wurde eine neue Sorte, Saratowski II-10 benannt, gezüchtet, von der 1948 schon 20 000 Hektar bepflanzt waren. Der Aufsatz enthält eine Beschreibung der Züchtungsarbeit und eine Analyse der neuen Sorte, deren Samen bis zu 44,7% Öl enthalten. Das Ergebnis der Versuche zeigt, daß die freie Kreuzbefruchtung zwischen Sonnenblumensorten bei der Selektion dieser Pflanze unerlässlich ist und daß man bei freien Kreuzbefruchtungen Sorten wählen muß, die sich durch Herkunft und die Methode der Aufzucht voneinander unterscheiden.
C. Regel.

A. S. PALAMARTSCHUK, Ausnutzung der besonderen Struktur der Wurzelfrüchtler in der Selektion. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 7 (189), S. 46—52 (1949). 7 Abb. [Russisch.]

Die Bildung von Wurzelknollen ist nicht nur bei den verschiedenen Kulturen ungleich, sondern auch bei den verschiedenen Sorten ein und derselben Kultur. Verf. untersucht den Bau der Wurzelknollen bei einer Reihe Pflanzen, wie dem Rettich, der Rübe, dem Radieschen, der Zuckerrübe usw. und vergleicht sie bei den einfachen und bei den bastardisierten Formen. Daraufhin ergibt sich die Möglichkeit, nicht nur bewußt die Stamm-pflanzen zur Kreuzung auszuwählen, sondern auch deren Entwicklung und die Entstehung neuer den Bedürfnissen der Praxis mehr entsprechenden Sorten zu lenken.
C. Regel.

R. SALZMANN, Aktuelle Fragen im schweizerischen Kartoffelbau. Schweiz. Landwirtsch. Monatshefte 1—28 (1948).

Versuche, in Höhenlagen gesundes Saatgut zu erzeugen, sind fehlgeschlagen. Sowohl in Arosa (1800 m)

wie in Kiley-Oberberg (Berner Oberland, 1900 m) wurde Ende Juli bis Anfang August eine Invasion von Blattläusen (darunter auch *Mycus persicae*) festgestellt, die je nach Sorte und Jahr 20—100 Läuse pro 100 Blatt ausmachte. — Eingehende Versuche über die Frühernte, die sich über mehrere Jahre und das ganze Land erstreckten, gaben weitere Beweise für diese in Holland bereits allgemein angewandte Methode, zu gesünderem Saatgut zu gelangen. Sowohl bei Früh- wie bei Spätsorten liegen die Blattrollprozentage bei Frührodung bedeutend niedriger: Bintje am 2. 7. 18,7% gegen 28,7% am 15. 8., Bona am 12. 7. 2,7% gegen 13% am 3. 8. und Voran am 28. 7. 7,6% gegen 10,1% am 15. 8. In Betracht gezogen werden muß hierbei aber, daß die Triebkraft etwas abfällt und auch der Ertrag sinkt: bei Bintje bei den angegebenen Daten von 211 kg/Are auf 178, bei Bona aber nur von 285 auf 282. Da die Frührodetermine in die Zeit von Arbeitsspitzen fallen, wird empfohlen, die Stengel zunächst aus der Erde zu ziehen und die Knollen später zu ernten. Abmähen und Totspitzen bietet dagegen manche Nachteile. — Eine Wärmetherapie durch Temperaturbehandlung der Knollen war, wie schon oft, auch bei den schweizerischen Versuchen ohne Erfolg. 15 Minuten Erhitzen auf bis zu 52,5° tötete weder das A-Virus (Tötungstemp. im Reibsaft ca. 50°) noch das Y-Virus (52°) ab. Schon bei 52,5° traten starke Keimschädigungen ein und bei 55° keimten nur noch vereinzelte Knollen aus. — Zusätzliche Stickstoffgaben zu Stallmistdüngung brachte keine gesicherte Zunahme an kranken Stauden, wohl aber sank die Erkennbarkeit (Maskierung), besonders bei der Blattrollkrankheit. Hohe Stickstoffgaben erhöhen gelegentlich den *Phytophthora-Befall* an Kraut und Knollen, wofür aber die allgemeine Üppigkeit der Bestände verantwortlich gemacht werden. Kein Einfluß wurde gefunden auf die Hohlherzigkeit und Eisenfleckigkeit. — Hinsichtlich des Kartoffelkrebses wird gesagt, daß 129 allermeist alte Seuchenherde bestehen, die nach den behördlichen Vorschriften 10 Jahre lang nicht mit Kartoffeln bebaut werden dürfen. — Der Kartoffelkäfer gelangt fast jährlich durch Winde von Frankreich her in die Schweiz (1948 waren es 413 Herde) und wird bekämpft durch Absammeln, DDT-Mittel und Kalkarseniat, gleichzeitig mit der *Phytophthora*. — Abschließend werden Bonitierungen im Schwarzkochen bei 11 Sorten mitgeteilt.

H. Ross (Voldagsen).

L. A. SHDANOW, Einfluß der Art der Erziehung auf die Entwicklung der Sonnenblume. Selekcija i rastenijewodstwo 16, Nr. 6 (1948). S. 32—39 (1949). [Russisch.]

Die Grundlage der Methodik der Selektion der Sonnenblume ist die biologische Gesetzmäßigkeit in der Wahl der Umweltsbedingungen durch die Pflanze in allen ihren Entwicklungsstadien, darunter auch während der Befruchtung. Darum ist es vor allem notwendig, die für die Wahl-Befruchtung nötigen Bedingungen zu schaffen. Bei der Selektion der Sonnenblume wurden angewandt: Kreuzbefruchtung innerhalb der Sorte 2. Ergänzende künstliche Befruchtung 3. Schaffung optimaler Bedingungen für die Erziehung. Notwendig ist auch vegetative Bastardisierung. Dadurch wird auch die Erbllichkeit verändert. Geschaffen wurden vor allem gegen Befall durch Orobanche widerstandsfähigere Sorten. Untersucht wurden Unterschiede der Merkmale und Eigenschaften der F₁-Generation aus Samen von zentralen und Seitenkörbchen. Die Versuche wurden 1948 durchgeführt.

C. Regel.

S. F. TSCHERNENKO, Nach der Methode von Mitschurin. Selekcija i rastenijewodstwo 16, Nr. 6 (1948), S. 18—23 (1949). [Russisch.]

Beschrieben werden einige neue Apfelsorten, die vom Verf. nach der Methode MITSCHURINS gezüchtet und von der staatlichen pomologischen Kommission ins Standard-Sortiment für weitere Verbreitung angenommen worden sind. Es sind folgende Sorten: Juli, eine Kreuzung aus dem Jahre 1928 von Anis mit Papirowka; Prewoschodnoje, rosa-Kreuzung (1930) von Borowinka mit Papirowka; Perwenez-Kreuzung von Papirowka mit MITSCHURINS Sorte Bellefleur-Kitajka (1930); Orange-Kreuzung von Borowinka mit Renette Simirenko (1927); Suworowetz-Kreuzung von Antonowka mit Renette Simirenko (1927); Barchatnoje-Kreuzung

von Litauischer Pepin mit Anis (1928); Anis-Aport, aus der Kombination Aport × Anis erhalten (1930); Groß-Kreuzung von Aport und Parmäne (1928). Der Artikel enthält auch nähere Beschreibung dieser Sorten.

C. Regel.

S. I. TSCHERNOBRIWENKO, Methoden der Gewinnung und der Ausnutzung von hybriden Samen des Buchweizens. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 8 (190), S. 55—57 (1949). [Russisch.]

Vorläufige Mitteilung über die an dem Ukrainischen wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Getreidewirtschaft durchgeführten Versuche über die Gewinnung von hybriden Buchweizensorten. Bei freier Kreuzbestäubung stieg die Menge der Samen und der Ertrag der Sorte Slawjanka je nach dem, von welcher anderen Sorte sie bestäubt wurde. Daher ist es wichtig, auf den für die Gewinnung von Samen bestimmten Parzellen zwei schon im voraus bestimmte und für die betreffende Gegend geeignete Sorten anzubauen. Wenn durch den Anbau von hybridem Samen der Ertrag an Buchweizen nur um einen Zentner je Hektar steigt, so könnte man in der UdSSR ohne ergänzenden Kapital- oder Arbeitsaufwand einen Mehrertrag von mehreren Millionen Pud (1 Pud = ca. 16 kg) jährlich erhalten.

C. Regel.

A. A. WOROPEJEW, Ertrag und Qualität der Roggensorten bei langandauernder Kreuzbestäubung. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 8 (190), S. 11—15 (1949). [Russisch.]

Die im Laufe von fünf Jahren am Sibirischen Institut für Getreidewirtschaft durchgeführten Versuche zur Kreuzbestäubung zwischen verschiedenen Roggensorten ergaben, daß ihre morphologischen Merkmale und die Eigenschaften des Kornes keine irgendwie ersichtlichen Veränderungen aufwiesen. Dies bezieht sich auch auf die Backeigenschaften des Kornes. Auf den Tabellen werden der Ertrag, das Korngewicht, der Gehalt an Protein, das Aufgehen des Brotes usw. der verschiedenen untersuchten Sorten angegeben. Die selektionierten Sorten Omka und Wjatka behielten bei ihrem Anbau in Sibirien inmitten der örtlichen Roggensorten ihre Eigenschaften bei, im Gegensatz zur Theorie der Anhänger von WEISMANN, derzufolge diese zwei Sorten schon längst in den einheimischen hätten aufgehen und ihre Merkmale verlieren sollen.

C. Regel.

F. W. ZALESOW, Bestäubung der Hirse innerhalb der Sorten. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 8 (190), S. 71—72 (1949). [Russisch.]

Die Hirse wird von vielen als Selbstbestäuber angesehen, von anderen aber, wie z. B. von Sokolow in seinem Buche über die Hirse, als fakultativer Kreuzbestäuber, bei dem die Kreuzbestäubung vorwiegt. Die Praxis des Samenbaus ergab, daß die Hirse stark zur Kreuzbestäubung innerhalb der Sorte neigt. Auf der Kamalinschen staatlichen Selektionsanstalt wurden seit 1946 hybride Hirsen für Selektionszwecke benutzt, wobei als Grundlage die Sorte Kazanskoje 506 diente. Diese hybriden Sorten sind ertragreicher und schnellreifender als die Muttersorten und werden daher für weitere Selektionsarbeit benutzt.

C. Regel.

A. S. ZWEZDKINA, Gelenkte Erziehung der Schnellreife bei der Sommerwicke. Selekcija i semenowodstwo 16, Nr. 9 (191), S. 36—38 (1949). [Russisch.]

Für die Gegend von Irkutsk in Sibirien spielt beim Aufbau einer Futterbasis der Anbau von Futterpflanzen eine große Rolle. Doch wird die Wicke aus Mangel an geeigneten schnellreifenden Sorten nicht angebaut, obgleich die ersten Versuche mit ihr in das Jahr 1914 zurückreichen. Verfasserin berichtet über die am Irkutsker Landwirtschaftsinstitut durchgeführten Versuche, eine für das Gebiet geeignete Wicke zu züchten, deren Samen im Gebiete reifen. Nach dreijähriger Arbeit gelang es, mit Hilfe der Methode von MITSCHURIN und LYSENKO, erhöhter Ernährung der Pflanzen und Erwärmung des Bodens in den verschiedenen Entwicklungsstadien und Kreuzbestäubung zur Erzielung von natürlicher Bastardisierung, die Erbllichkeit der Wickensorte 1166 so abzuändern, daß damit ein für das Gebiet von Irkutsk schnell reifendes Futterkraut gewonnen wurde.

C. Regel.