

1. Sorten anbauversuche. a) *Primula obconica*. Bewertung nach Punktzahlsystem. b) Pelargonien, kurzer Vorbericht. c) *Begonia semperflorens*. Die Bezeichnungen der Blütenfarben sollten nach einem objektiven Schema (z. B. KRÜGER) erfolgen. d) *Bellis* Sortenprüfungsergebnis aus der Kriegszeit. e) Stiefmütterchen.

2. Kulturversuche. a) Mischkulturversuche im Gemüsebau. Man kann sich auch bei gründlichem Studium der Ergebnisse keine rechte Vorstellung von der Versuchsanordnung machen, weil die Versuchsbeschreibung zu flüchtig ist. Außerdem befinden sich mehrere Rechenfehler in den Ergebnissen, die die Deutung erschweren. b) Tomatensortenversuche. Englische Sorten wurden mit „Bonner Beste“ und „Rheinlands Ruhm“ im Freilandbau verglichen. Die englischen Sorten blieben in der Frühzeitigkeit gegenüber „Rheinlands Ruhm“ zurück. c) Tomatenselektionsversuche an der Sorte „Bonner Beste“ erwiesen sich als erfolgreich. d) Stecklingsvermehrung von Kartoffeln brachte um so schlechtere Erträge im Vergleich zur normalen Kultur, je frühere die durch Stecklinge vermehrten Sorten waren. Die Knollen, von denen die Stecklinge genommen waren, konnten noch als Saat verwendet werden, blieben im Ertrag jedoch hinter der normalen Saat zurück. e) Ertragsergebnisse von Freilandschnittblumen, Sommerastern, *Statice sinuata*, Dahlie und Löwenmaul. Es werden 2jährige Ergebnisse mit verschiedenen Sorten mitgeteilt. f) Gewesanspritzung zur Erzielung parthenocarper Tomaten. Die Früchte und Blätter zeigten die bekannten Formveränderungen sowie geringeren Säuregeschmack. Die Behandlung bewirkte ein weit geringeres durch niedere Temperaturen bedingtes Abstoßen der Tomatenblüten.

3. Düngungsversuche. a) Cyclamen. Es werden verschiedene organische Dünger mit mineralischer Nährstoffgabe verglichen. Dabei kommt der Versuchsansteller zu dem Ergebnis, daß erstere Düngung überlegen sei. Der Schluß ist jedoch nicht ohne weiteres richtig, weil an mineralischem Dünger zu hohe Vergleichsgaben angewendet wurden, die erfahrungsgemäß schädlich wirken müssen. b) Creskal- und Fertisal-Düngerprüfung. Es handelt sich um Alberts Spezialdünger, der einer normalen mineralischen Düngerzusammensetzung in der Wirkung entspricht. c) Prüfung von Kulterra-dünger (Altmühl). Bei Angabe des Nährstoffverhältnisses wird über einen Phosphorsäuregehalt von 2 bis 22 mg- $P_2O_5$  je 100 g ohne Kommentar berichtet. Eine Diskussion über das Zustandekommen dieser Spanne wäre erwünscht gewesen. Kulterra brachte gute Ergebnisse zum Packen von Frühbeeten. Auch eine Düngung zu Sellerie war erfolgreich. Von Topfpflanzen sprachen *Chrysanthemum* und *Asparagus sprengeri* gut an. d) Düngung mit Ultramin. Der organische Dünger dürfte dem früheren Fihumin entsprechen. Der Dünger konnte mit Erfolg zum Packen von Frühbeeten verwendet werden. Zu Topfpflanzen (*Cyclamen*, *Chrysanthemum indicum*, *Primula obconica* und *Asparagus sprengeri*) konnten keine Erfolge wahrgenommen werden. Auch bei der Selleriedüngung blieb Ultramin im Nachteil. e) Düngung mit Meerkraft zu Sellerie schlug gut an, erwies sich aber wegen des hohen Preises als unwirtschaftlich. f) Düngung mit Bauschutt erwies sich als nutzlos.

4. Betriebswirtschaftliche Ermittlungen. a) Bestimmung der „Gestehungskosten“ zu Cyclamen. Die unmittelbaren Arbeits- und Sachaufwandskosten wurden weitgehend detailliert erhoben.

(Arbeits- und Lohnaufwand, Platzbedarf, Heizkosten, Materialkosten.) b) Düngungsversuche und Arbeitsaufwandsermittlungen bei Heil- und Gewürzpflanzen. Die Aufwandsberechnungen wurden zu *Atropa belladonna*, Baldrian und Fenchel durchgeführt. Neben den Erträgen wurden die Wertstoffe bestimmt.

5. Versuche im Obstbau. a) Verhinderung des vorzeitigen Abfallens der Früchte durch Behandlung mit „Shellestone“. Die Menge an Fallobst wurde herabgemindert. Die Spritzung bewirkte ferner eine Reifebeschleunigung. Die Größe der Früchte wurde z. T. herabgesetzt. b) Nexen und Spritzgesarol gegen Apfelpflanzenstecher. Nexen erwies sich als überlegen. c) Prüfung der Geschmacksbeeinflussung von Obst und Gurken durch Spritzung mit Hexamitteln. E 605 zeigte keinerlei nachteiligen Einfluß auf den Geschmack, während z. B. Gamma-Nexit z. T. ungünstig wirkte. d) Blütenbildung und Fruchtertrag beim Apfel („Laxtons Superb“). Nur etwa 10 bis 12% der Blüten entwickelten sich zu erntefähigen Früchten.

6. Versuche mit technischen Betriebsmitteln. a) Elektrizität als Wärmequelle für Frühbeete. Eine Wirtschaftlichkeit konnte bei verschiedenen Anwendungsmethoden zu Salat und Radies nicht errechnet werden. Dagegen war die Gewächshauserwärmung mittels elektrischer Zusatzheizung „zum Abschneiden der Temperaturspitzen“ durchaus tragbar und erfolgreich. b) Betriebsmittel. Spiraldrahtstäbe bewährten sich an Stelle des Aufbindens von Tomaten. Der Arbeitsaufwand für das Aufbinden fällt fort. Ferner wurden eine „Baumsalbe“ und Veredelungsbänder erfolgreich geprüft. c) Technische Betriebsmittel. Tropolexin war als chemisches Mittel zur Glasreinigung sehr vorteilhaft. Pflanzenschutzauben konnten mit Erfolg angewendet werden, doch muß ihre Anwendung auf Liebhaberkreise beschränkt bleiben, da die Kosten zu hoch sind. d) Holzspantöpfe wurden mit gutem Erfolg geprüft.

7. Klimatische Beobachtungen. a) Es wird eine Übersicht über 10jährige Messungen an der Wetterstation 2. Ordnung in Friesdorf gegeben. b) Phänologische Daten aus Friesdorf schließen sich an.

Der Bericht vermag den interessierten Gärtnern vielerlei wertvolle Hinweise zu geben. Reinhold (Großbeeren).

**E. TORNOW, Vom Korn zum Brot.** Fortschritte auf den Gebieten der Getreide-, Mehl- und Brotchemie sowie der Mahl- und Backtechnik. Dresden und Leipzig: Steinkopff 1950. VIII, 265 S., 48 Abb. Format 8°. Preis geb. 11,50, kart. 10,— DM.

Dieses Werk soll eine Einführung in die Getreide-, Mehl- und Brotchemie sowie die Mahl- und Backtechnik darstellen und es behandelt in 6 Abschnitten die Eigenschaften des Getreides, Mehles und Brotes unter besonderer Benutzung der in den letzten Jahren erschienenen Literatur, die auch weitgehend erfaßt wurde.

Die Verfasserin hat einen umfangreichen Überblick über das gesamte Fachgebiet gegeben und eine reiche Auswahl an Problemen erörtert, so daß das erstrebte Ziel einer allgemeinen Einführung in die Getreideverarbeitung erreicht wurde. Das Werk vermittelt darüber hinaus wertvolle Anregungen und infolge der allgemein verständlichen Darstellungsweise wird es eine weite Verbreitung und einen großen Interessenkreis finden. Es kann auch als Nachschlagewerk mit gutem Erfolg benutzt werden.

Pelshenke (Detmold).

## REFERATE.

### Allgemeines.

**Z. F. GEDIK-TOMAŠEVIĆ, Die Resultate der Versuche mit Artmischungen von Getreide.** Agrobiologija Nr. 1, 109—121, (1951). [Russisch.]

Die Pflanzen von verschiedenen Varietäten einer Art, die auf einem Felde zusammen wachsen, konkurrieren nicht miteinander. Wenn einige Varietäten aus solchen Mischungen verdrängt werden, bedeutet das, daß solche Varietäten auch im Reinanbau unter gegebenen Bedingungen nicht existenzfähig sind. Es wurden 3 auf-

einander folgende Pflanzengenerationen aus den Samen von künstlich zusammengestellten Mischungen aus 2 Sommerweizensorten, Lutescens 062 und Moskovka (var. *graecum*), bzw. aus 2 Winterweizensorten, Durable (var. *erythrospermum*) und Kuusiku (var. *alborubrum*) geprüft. Der Prozentsatz der Komponenten in den Mischungen war 0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 10; 20; usw. bis 100%. Gleichzeitig wurden dieselben Mischungen bei verschiedener Standdichte untersucht (526 Tausend bzw. 1800 Tausend Körner je ha). Außerdem wurden in jeder Versuchswiederholung 2 Parzellen unbebaut gelassen,

um Wachstum und Entwicklung der Unkräuter zu studieren. Die angelegten Versuche zeigten, daß sich beide Komponenten ohne gegenseitige Störungen entwickelten, und jede Komponente innerhalb von 3 Jahren ihre typischen Eigenschaften behielt. Das wird nicht nur durch Stabilität des Vermehrungskoeffizienten, der Standdichte, Ertragsfähigkeit und des abs. Gewichtes, sondern auch durch die Beziehungen zur Unkrautvegetation bestätigt. Keine der Komponenten hat überhandgenommen, wobei aber in der Abhängigkeit von den Jahresbedingungen die Ertragsrelation etwas schwankte. Die Beobachtungen zeigten weiter, daß die künstlich zusammengesetzten Mischungen aus 2 verwandten Varietäten sich unter bestimmten Bedingungen wie natürliche Mischungen verhalten, wie es bei Landsorten bekannt ist, wobei die Anteile in der Abhängigkeit von der Jahreswitterung schwanken. Außerdem gaben die Mischungen von 2 Varietäten (einer Art) größere Erträge, als gleichzeitig ausgelegte Komponenten im Reinanbau. Ganz andere Resultate ergab der Versuch mit der Mischung von Winterroggen Moskovskaja Vyatka und Winterweizen Alborubrum 2671. Es zeigte sich, daß hier ein heftiger Kampf zwischen Roggen und Weizen stattgefunden hat, wobei innerhalb von 3 Generationen Weizen in allen jenen Versuchsvarianten verdrängt wurde, wo er in der Ausgangsmischung einen Anteil unter 10% hatte. In der 4. Generation verschwand der Weizen vollkommen in 9 Varianten (insgesamt wurden 25 Varianten in 2 Wiederholungen angelegt), in den restlichen blieb er mit einem Anteil von 0,4—2,3%. Auch die einzelnen Weizenpflanzen waren schon in den ersten Generationen stark unterdrückt, während sich die Roggenpflanzen sogar in den Mischungsvarianten mit überwiegenden Weizenpflanzen sehr üppig entwickelten. Man könnte vermuten, daß die Winterroggenpflanzen durch den Stoffwechsel in den Boden irgendwelche Stoffe ausscheiden, die für Winterweizen schädlich sind. Diese Frage aber fordert eine spezielle Bearbeitung.

I. Grebenščikov (Gatersleben).

**M. F. SINEPOL, Einfluß der Samenerwärmung auf die Entwicklung von Luzerne.** Selekcija i Semenovodstvo 18, Nr. 1, 57—64 (1951). [Russisch.]

Thermische Einwirkung auf Luzernesamen ruft physiologische Zelländerungen im Keime hervor, die einen wesentlichen Einfluß auf die Pflanzenentwicklung zur Folge haben. Die Samenerwärmung steigert die Keimfähigkeit, die Blätter werden üppiger und intensiver grün gefärbt und die Wurzel stärker entwickelt. Als effektivstes Verfahren zeigte sich trockene Erwärmung bei 40°C 5 Tage lang, welche in beliebiger Jahreszeit durchgeführt werden kann, sogar lange vor der Aussaat. Die Erwärmung nach Tjuvin zeigte, daß eine Temperatur von 90—110° während 24 h den Keim nicht tötet, sondern ihn stimuliert zu aktivem Leben, so daß Erwärmungstemperatur von 40—45° keinesfalls gefährlich werden kann. Die gelbgefärbten Luzernesamen (besonders harte) reagieren auf Erwärmung sehr gut, während die braunen Samen entweder überhaupt nicht reagieren oder ihre Keimfähigkeit verlieren. Die Pflanzen, gezogen aus erwärmten Samen, sind viel widerstandsfähiger gegen Ausarten, sogar im 3. Lebensjahr. Die Erwärmung kann bei günstiger Witterung auch in der Sonne geschehen (in dünnen Schichten, 10—30 Tage lang).

I. Grebenščikov (Gatersleben).

### Genetik.

**R. B. BECKER und P. T. DIX ARNOLD, „Bulldog head“ cattle Prognathism in grade Jersey strains.** („Bulldogkopf“-Rinder, Prognathismus in einer Jerseykreuzungssippe.) Hered. 40, 282—286 (1949).

Beim Rind sind außer vom klassischen Niatarind Bulldogköpfe aus Holsteiner und Guernsey-Herden bekannt. Ein neuer Fall, der in einer Jerseykreuzungssippe auftrat, wird beschrieben. Die Schädeleigenarten stimmen mit den bekannten Fällen überein, neu ist, daß in dieser Sippe das Sehvermögen gestört war. Das Merkmal ist recessiv und wird wohl von nur einem autosomalen Gen kontrolliert. Die Tiere sind lebensfähig, wenn Bulldogkopf nicht mit Achondroplasie gemeinsam auftritt. Nur wenn beide Merkmale gemeinsam vorhanden sind, sterben die Kälber bei der Geburt.

Herre (Kiel). oo

**HAIG DERMEN, Are the pomes amphidiploids? A note on the possible origin of the Pomoideae.** (Sind die Kernobstarten Amphidiploide? Eine Bemerkung über die vermutliche Abstammung der Pomoideen.) J. Hered. 40, 221—222 (1949).

Nach den cytologischen Untersuchungen von DARLINGTON und MORFETT sind die Pomoideen sekundäre Polyploide, deren Chromosomensatz  $n = 17$  auf die Rosaceengrundzahl 7 zurückzuführen ist. SAX hatte die Hypothese aufgestellt, daß die Pomoideen Allopolyploide darstellen, die aus Formen mit 8 oder 9 Chromosomen entstanden sind, die wiederum von Arten oder Gattungen mit 7 Chromosomen abstammen. Der Verf. weist darauf hin, daß bei *Lactuca* wie bei den Rosaceen Arten mit  $n = 8, 9$  und  $17$  Chromosomen vorkommen. Untersuchungen von THOMPSON; THOMPSON, HANEY und KOSAR lassen es als sehr möglich erscheinen, daß die *Lactuca*-Formen mit  $n = 17$  Chromosomen amphidiploide Bastarde aus der Kreuzung 8 und 9 chromosomiger Formen sind. Bastarde mit der somatischen Chromosomenzahl 17 sind steril. Mit Hilfe der Colchicinmethode gelang es jedoch, fertile amphidiploide Pflanzen mit  $2n = 34$  Chromosomen zu erhalten. Dieser Fall könnte eine Parallele zu der Entstehungsgeschichte der Pomoideen darstellen. Man könnte es sich denken, daß die Pomoideen aus Gattungskreuzungen zwischen Arten mit  $n = 8$  und  $n = 9$  Chromosomen hervorgegangen sind. Die gelegentliche Vereinigung von Gameten mit unreduzierter Chromosomenzahl könnte zu Formen mit ausbalanciertem Chromosomensatz geführt haben. Die weitgehende Verschiedenheit der Pomoideengattungen läßt es wahrscheinlich gelten, daß jede Gattung auf Bastardierungen zwischen Vertretern ganz verschiedener Vorfahren-Gattungen zurückgeht. Die bedeutsamen taxonomischen Unterschiede zwischen den Pomoideen und den Vertretern anderer Rosaceen-Gattungen deuten darauf hin, daß die Pomoideen Merkmale zweier oder mehrerer Vorfahren-Gattungen in sich vereinigen.

M. Schmidt (Müncheberg/Mark). oo

**FRANKLIN E. ELDRIDGE, F. W. ATKESON und HEMAN L. IBSEN, Inheritance of a Karakultype curliness in the hair of Ayrshire cattle.** (Der Erbgang von einem Karakultypus „gekräuseltes Haar“ beim Ayrshire-Rind.) J. Hered. 40, 205—214 (1949).

Es sind drei Karakultypen beim Rind zu unterscheiden: 1. der gekräuselte, 2. der gekräuselte, halbhaarlose, 3. der variable Kräuselungstyp. Der von Verff. beschriebene echte Karakultypus ist eine dominante Mutation, die autosomal vererbt wird. In einigen Paarungen müssen Verff. die Möglichkeit gelten lassen, daß zwei dominante, komplementäre Gene beteiligt sind. In ihrer Manifestation sind die drei Karakulformen deutlich zu unterscheiden, wie ihre Bezeichnung schon ankündigt. Der „Curliness“-Typ ist in seiner Ausprägung alters- und saisonbedingt; sie ist in der Jugend und im Winter stärker als im Alter und im Sommer. Breider (Würzburg). oo

**T. HEDLUND, Notes on the appearance of new biotypes closely related to *Malva parviflora* L.** (Notizen über das Auftreten neuer Biotypen in naher Verwandtschaft zu *Malva parviflora* L.) Hereditas 35, 507—520 (1949).

Es wird über das Auftreten von Mutationen berichtet, die die Blattgliederung betrafen, und die im Zeitraum 1896 bis 1938 in umfangreichen Kulturen von *Malva parviflora* bzw. *M. oxyloba* beobachtet wurden. Es wurde eine ganze Serie von Mutationen mit zunehmender Lacinierung der Blattspreiten erhalten, die bei Kreuzungsversuchen monohybrid spalten. Es wurden auch Rückmutationen beobachtet. Neben Mutanten in generativen Nachkommenschaften wurden mehrfach auch vegetative Mutationen festgestellt.

Lein (Schnega). oo

**H. LAMPRECHT u. H. u. V. SVENSSON, Karotinhalten i morötter och dess beroende av olika faktorer.** (Der Karotingehalt von Mohrrüben und seine Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren.) Agri. Hortique Genetica, VIII, 74—108 (1950). [Autorreferat.]

1. Die Verff. berichten über die Ergebnisse von 7-jährigen Karotinuntersuchungen an der Mohrrübe. Präliminäre Versuche haben gezeigt, daß signifikative Werte nur erhalten werden können, wenn die Wurzeln größerer

vergleichenden Versuchen mit mehreren Wiederholungen 44—6 entnommen werden. Die Wurzeln für die Karotinbestimmungen sind allen Parzellen in gleichmäßiger Verteilung zu entnehmen; sie sollen mittleres Gewicht haben und für den Stamm typisch sein.

2. Die folgenden Fragen wurden studiert: Der Karotingehalt verschiedener Sorten sowie verschiedener Stämme der gleichen Sorte; die Korrelation zwischen Karotingehalt einerseits sowie mittleres Wurzelgewicht und Trockensubstanzgehalt andererseits; die Korrelation zwischen Karotinertrag und Massenertrag; die Beziehung zwischen Karotingehalt und Wurzelfarbe sowohl der Rinde wie des Holzes; die Beziehung zwischen Karotingehalt und der Größe des Holzes; der Einfluß der Ernte- und Säzeit sowie verschiedener Wuchsplätze und Böden auf den Karotingehalt; Veränderungen des Karotingehaltes während der Winterverwahrung. Der Karotingehalt ist stets in mg/kg Trockensubstanz angegeben.

3. Die wichtigsten in Schweden gebauten Sorten konnten mit Hinblick auf ihren Karotingehalt in folgende 5 Gruppen eingeteilt werden: 1. Amsterdamer, 1335; 2. Feonia, 1143; Vertou, 1146; 3. Amager, 1053, Guerande, 1012, London torg, 1079, Nantes, 993; 4. Flakke, 931, Milly, 905, Regulus, 942; 5. James, 750, St. Valery, 695. Die Gruppen 1 und 5 sind von den übrigen signifikativ verschieden. Zwischen den Gruppen 2 bis 4 bestehen keine sicheren Grenzen in bezug auf den Karotingehalt.

4. Es wurde festgestellt, daß verschiedene Stämme derselben Sorte (einem bestimmten Wurzeltyp entsprechend) ebenso große oder sogar noch größere Unterschiede im Karotingehalt aufweisen können als die meisten Sorten. Besonders markiert ist diese Erscheinung bei zwei neuen Stämmen von London torg und Regulus, die aus Kreuzungen zwischen Individuen mit hohem Karotingehalt aufgezogen worden sind.

5. Zwischen Karotingehalt einerseits und Mittelgewicht per Wurzel sowie Trockensubstanzgehalt andererseits konnte keine Korrelation nachgewiesen werden. Der Korrelationskoeffizient  $r = -0,073 \pm 0,1156$  bzw.  $0,061 \pm 0,1684$ . Eine sehr starke positive Korrelation besteht zwischen Karotin- und Massenertrag;  $r = 0,882 \pm 0,0677$ .

6. Rein gelb- oder weißfleischige Sorten enthalten nur Spuren oder kein Karotin. Das Kraut scheint dagegen sowohl bei diesen wie bei rotfleischigen Sorten etwa gleichen Karotingehalt, ca. 350 mg/kg Trockensubstanz, zu besitzen. Die Auflagerung von Karotin in den Wurzeln ist von Rezessivität im Gen *car* abhängig.

7. Zwischen Wurzelfarbe, sowohl der Rinde wie des Holzes, und Karotingehalt, hat eine deutliche Korrelation nachgewiesen werden können;  $r = 0,52 \pm 0,087$ . Wurzeln mit hellerem Holz, oder Rinde und Holz, sind karotinärmer als stärker rote. Geringere Unterschiede zwischen stärker roten Nuancen können jedoch einer Abschätzung des Karotingehaltes nicht zugrunde gelegt werden.

8. Der Karotingehalt des Holzes ist immer niedriger als der der Rinde. Namentlich wenn das Holz gelblichere Farbe hat, kann sein Gehalt an Karotin auf  $1/6$  bis  $1/7$  desjenigen der Rinde sinken.

9. Zwischen der Größe des Holzes und des Karotingehaltes der ganzen Wurzel hat eine deutliche negative Korrelation nachgewiesen werden können;  $r = -0,74 \pm 0,055$ .

10. Untersuchungen über den Einfluß der Erntezeit auf den Karotingehalt haben ergeben, daß die Karotinaufspeicherung in der Wurzel nach einer S-förmigen Kurve verläuft. Während der ersten 4—7 Wochen nimmt der Karotingehalt äußerst langsam zu, um dann stark anzusteigen. Schließlich hat seine Zunahme wieder einen fast mit der Abszisse parallelen, asymptotischen Verlauf.

11. Der Einfluß der Säzeit auf den Karotingehalt ist wie zu erwarten von ähnlicher Beschaffenheit wie der der Erntezeit, nur daß hier die S-förmige Kurve dem Spiegelbild entspricht. Die früheste Saat gibt den höchsten Karotingehalt, der bei späterer Saat anfangs langsam abnimmt, um darauf stark zu sinken. Bei Saat in der zweiten Hälfte August oder später gelingt es der Pflanze nicht mehr, nennenswerte Karotinmengen zu speichern; die Kurve hat wiederum einen asymptotischen Verlauf.

12. Bei einem Studium des Einflusses verschiedener Wuchsplätze hat sich allgemein herausgestellt, daß der Karotingehalt bei Anbau auf höheren Breitengraden, im mittleren und nördlichen Schweden, geringere Werte erreicht als im südlichen Schweden. Die Mohrrübe scheint nicht das Vermögen zu besitzen, die größere Tageslänge im Norden in dieser Hinsicht auszunützen.

13. Die Untersuchungen des Einflusses verschiedener Böden hatten nur ganz vorläufigen Charakter. Möglicherweise deuten die Ergebnisse an, daß humushaltige und humusreiche Sandböden für einen höheren Karotingehalt prädisponieren als reine Sandböden und Moorböden.

14. Die Veränderungen des Karotingehaltes beim Verwahren von Mohrrüben sind von mehreren Faktoren abhängig. Die Wurzeln verlieren beim Verwahren infolge Atmung stets Kohlenhydrate sowie eine größere oder kleinere Menge von Wasser durch Verdunstung. Im allgemeinen scheint die Karotinmenge ziemlich unverändert erhalten zu bleiben, was dann im Frühjahr sich in einem höheren Karotingehalt zu erkennen gibt. Unter gewissen Verhältnissen (bei niedrigem Trockensubstanzgehalt?) scheint indessen auch der Karotingehalt beträchtlich abnehmen zu können.

**JOACHIM LANGLET, Genetische Beobachtungen an grauen Karakuls.** Z. Tierzüchtg. 58, 242—257 (1949).

Folgende Färbungs-Faktoren werden angenommen: A für Braunfärbung, B für Schwarzfärbung, C für Schimmelung. B ist epistatisch zu A, C dominant über c (nicht geschimmelt). In Verbindung mit A bewirkt C Graufärbung, in Verbindung mit B Braunschimmelung. C ist homozygot letal; die Lämmer gehen in jugendlichem Alter an Darmerkrankung ein, so daß Aufbau einer reinerbigen grauen Karakul-Zucht nicht möglich ist.

K. Zimmermann (Potsdam-Rehbrücke). //

**E. G. MININA, Bedeutung des Alters für die Geschlechtsbestimmung bei Pflanzen.** Dokl. Akad. Nauk SSSR 69, 93—96 (1949) [Russisch.]

Das folgerichtige Erscheinen von ♂ und ♀ Blüten bei monözischen Pflanzen gestattet, die Bedingungen der Blütenbildung im Zusammenhang mit Altersänderungen näher kennenzulernen. Es werden verschiedene Beispiele angeführt, besonders ausführlich aber Gurke als krautige Pflanze und Kakipflaume (*Diospyros kaki*) als Baum. Die Verfn. kommt zum Schluß, daß bei geschlechtsgetrennten krautigen sowie holzigen Pflanzen die Bildung der Blüten eines bestimmten Geschlechts vom Alterszustand der Sproßgewebe abhängig ist. Physiologisch jüngere Teile bilden hauptsächlich männliche Blüten, die oberen, physiologisch älteren Teile die weiblichen. Geschlechtsdetermination findet hauptsächlich in den Blättern statt. Wie schon die früheren Arbeiten gezeigt haben (MININA und KUŠNERENKO: Dokl. Akad. Nauk SSSR 64, 261—264, 1949), verschiebt die Behandlung von Gurkenblättern mit Kohlenmonoxid die Geschlechtsbestimmung der Blüten in weiblicher Richtung. Nach solcher Einwirkung wurden wesentliche Änderungen in den Wachstumsprozessen der sich neubildenden Blätter und Verschiebungen des Ganges der biochemischen Prozesse beobachtet. Die Änderungen des Oxydationsvermögens und des Inhalts an Ascorbinsäure nach der Behandlung der Gurkenblätter mit CO sind tabellarisch dargestellt. Ähnlich sollen sich *Primula officinalis* und *Ricinus communis* verhalten. Mit dem steigenden Alter der Pflanze sinkt der Gehalt der Blätter an Vitamin C. Die Geschlechtsbestimmung befindet sich nach Verfn. zweifellos in einer Abhängigkeit vom Alter. Die in der Natur vorkommenden Ausnahmefälle erfordern eine besondere Untersuchung. I. Grebenščikov (Gatervsleben). //

**FRIEDRICH OEHLKERS, Über Erbträger außerhalb des Zellkerns.** (Vortrag geh. i. d. Wiss. Ges. Freiburg i. Br. 11. 12. 1941.) Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 39, 83—121 (1949).

Es handelt sich um einen im Dezember 1941 gehaltenen Vortrag, der erst jetzt zum Abdruck gelangen konnte. Es werden in übersichtlicher und eindringlicher Darstellung alle wesentlichen Erkenntnisse besprochen, welche, im Gegensatz zu dem lange Zeit unbestrittenen Grundsatz vom Kernmonopol der Vererbung, die Rolle von Cytoplasma und Plastiden beweisen. Einleitend werden Plastid- und reine Plasmonwirkung geschildert. Etwas eingehender werden die eigenen Versuche des Autors an-

*Streptocarpus* über die reziprok verschiedene Beeinflussung des Geschlechts bei bestimmten Kreuzungen besprochen und im Überblick die wichtigsten Schritte und Ergebnisse dieser Untersuchungen geschildert, welche so wertvolle Beiträge zur Analyse der Plasmonwirkung ge liefert haben. Am Ende dieses Kapitels werden die an *Streptocarpus* gewonnenen Ergebnisse im größeren Zusammenhang besprochen und durch die wohl begründete Annahme einer im Cytoplasma liegenden „Reaktionsbasis“ für den im Kern lokalisierten AG-Komplex verständlich gemacht. Hat diese ebenfalls mit AG bezeichnete Reaktionsbasis eine für jede Art und jedes Geschlecht charakteristische Stärke, die mit dem zugehörigen AG-Komplex des Kernes im Gleichgewicht steht, so halten sich die ♀ und ♂ Tendenzen die Waage, es entstehen die normalen Zwittrblüten; wird dieses Gleichgewicht durch die Einführung fremder Genome gestört, so kommt in charakteristischer Weise einmal die ♀, einmal die ♂ Tendenz ins Übergewicht und die Geschlechtsverhältnisse der Blüten verändern sich. Das in zahlreichen reziproken Kreuzungen gefundene Auftreten von in verschiedenem Grade verweiblichten oder ver männlichten Blüten wird auf diese Weise ohne weiteres verständlich und andererseits die Rolle des Cytoplasmas bei der Geschlechtsausprägung aufs Eindringlichste vor Augen geführt. Endlich wird gezeigt, daß der plasmatische Erbträger auch bei *Streptocarpus* als „Plasmon“ im Sinne v. WETTSTEINS aufgefaßt werden muß. v. Witsch (Weihenstephan). oo

**SCOTT S. PAULEY, Forest-tree genetics research: *Populus* L.** (Forstpflanzengenetische Untersuchungen: Die Gattung *Populus*.) Economic Bot. 3, 299—330 (1949).

Es wird zunächst die schwierige und widerspruchsvolle Systematik der Gattung behandelt. Die weite Verbreitung bekannter Pappelarten in Nordamerika weist auf starke physiologische Rassenbildung hin, doch sind dort die in Europa seit langem eingeführten Standortrassen-Prüfungen noch nicht begonnen. Die Ergebnisse der leicht durchführbaren Artkreuzungen in Amerika, Kanada und Deutschland und die damit gemachten Erfahrungen werden zusammen gestellt. Angaben über den Erbgang forstlich interessierender Eigenschaften sind spärlich in der Literatur; die Arbeiten zur Frage der Resistenzzüchtung in Amerika und Deutschland werden ohne Einzelbesprechung zusammengestellt. Weitere Probleme des Sammelreferates sind: vegetative Vermehrung, waldbauliche Eigenschaften, Chromosomenzahl, Analyse der 2n- und 3n-Arten, der F<sub>1</sub>-Bastarde und das Geschlechtsproblem. Die Arbeit basiert auf 300 Literaturnummern und ist so ein unentbehrliches Hilfsmittel, die einschlägige Pappelliteratur zu erfassen. Im Gegensatz zu zahlreichen amerikanischen Sammelreferaten ist hier die europäische Literatur sorgfältig einbezogen.

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

**K. M. SIMLOTE, A study of genetic variability in central India durum wheats.** (Untersuchung der genetischen Variabilität von *Durum*-Weizen aus Zentralindien.) Proc. Indian Acad. Sect. B, 30, 1—10 (1949).

Um die Frage zu untersuchen, ob die im Anbau befindlichen Populationen von *Trit. durum* durch Auslesezüchtung verbessert werden können, wurden 15 Proben aus verschiedenen Bezirken Zentralindiens unter Verwendung statistischer Auswertungsmethoden geprüft. Die Varianten zufällig ausgewählter Nachkommenschaften bezüglich Halm und Ährenzahl, Kornzahl je Ähre und Korngewicht wurden mit Hilfe  $\chi^2$  auf Homogenität geprüft. Obwohl die Heterogenität innerhalb der Herkünfte stets statistisch gesichert ist, sind die Regressionskoeffizienten der Nachkommenschaften auf die entsprechenden Werte der Ausgangspflanzen nur in wenigen Fällen gesichert. Dies wird damit interpretiert, daß der Anteil der genetischen Variabilität nur gering ist. Eine Auslesezüchtung sollte danach nur in einigen der Populationen erfolgversprechend sein. Lein (Schnege). oo

**H. STUBBE, Über Heterogenie gleicher Phäne.** Biol. Zbl. 68, 492—498 (1949).

Bei *Antirrhinum majus* wurden, wie bei jedem genetisch gut durchgearbeiteten Objekt, eine große Anzahl von mutierten Phänen mehrfach beobachtet. Als Phän wird dabei die morphologische oder physiologische Realisierung einer einzigen Erbanlage bezeichnet, im Gegensatz zum Phänotyp, der die Gesamtheit aller realisierten Erb-

anlagen umfaßt. Es fragt sich, ob diese mehrfach beobachteten Phäne auf wiederholte Mutationen am gleichen Locus zurückzuführen sind, oder ob an verschiedenen Stellen der Chromosomen Mutationen auftreten können, deren Realisierung zum gleichen Phän führt. Die Untersuchung von 10 mutierten Phänen von *Antirrhinum*, deren wiederholtes Auftreten 2—19 mal beobachtet wurde, zeigt, daß in 8 von diesen Fällen die Mutationen nicht identisch sind. Die Kreuzung der Mutanten mit gleichem Phän ergab in der F<sub>1</sub> normale Pflanzen, und in der F<sub>2</sub> ist eine dihybride Spaltung zu erwarten. Zum Teil konnte der Beweis für die verschiedene Lokalisation der Allele auf den Chromosomen erbracht werden. Ein bestimmtes Phän wird also nicht nur durch ein Allel oder eine Allelenserie bewirkt, sondern kann durch Mutation an einer Reihe verschiedener Loci hervorgerufen werden.

C. Harte (Freiburg). oo

### Physiologie.

**D. A. FRASER, Production of spring wood with  $\beta$ -indole acetic acid (Heterauxin).** (Erzeugung von Frühjahrsholz mit  $\beta$ -Indolylessigsäure [Heterauxin].) Nature 164, 542 (1949).

An Zweigen von *Pinus strobus* wurden in Bohrlöchern Heterauxinkristalle angebracht, z. T. in Lanolinpaste. Sie erzeugten im Sommer Frühjahrsholz, kennlich an weitlumigen, dünnwandigen Tracheiden.

K. Umrath (Graz). oo

**SUCHA SINGH und VICTOR A. GREULACH, Effects of  $\alpha$ -naphthaleneacetic acid and  $\alpha$  naphthaleneacetamide on the development of the cotton plant.** (Die Wirkung von  $\alpha$ -Naphthyllessigsäure und  $\alpha$ -Naphthylacetamid auf die Entwicklung der Baumwollpflanze.) Amer. J. Bot. 36, 646—651 (1949).

Ausgehend von der Frage, ob durch Wuchsstoffbehandlung das Abfallen der Baumwollkapseln beeinflußt werden kann, wurden Gewächshausspflanzen 57 und 71 Tage nach der Saat mit verschiedenen Wuchsstoffkonzentrationen übersprührt und die Beeinflussung zahlreicher Merkmale gemessen (Sorten: *Gossypium hirsutum* Stoneville 2 B). Bei der 1. Behandlung war durchschnittlich 1 Blüte je Pflanze ausgebildet. Die Wuchsstoffe hatten fast in jeder Hinsicht hemmende Wirkung: Epinastie trat nach der 2. Spritzung der Säure (nicht des Amids) in geringerem Maße als nach der 1. auf; Triebwachstum vor allem der Fruchttriebe war deutlich gehemmt, Nodien und Blattzahl vermindert; Blätter dicker, dunkler grün und mehr lederig, welkeresistenter; Blütenzahl vermindert, im Fruchtansatz jedoch durch geringeren Abfall ausgeglichen. Ausgeprägte Ertragsdifferenzen finden sich nur als leichte Erhöhung durch  $5 \times 10^{-6}$  Amid und geringe Verminderung durch  $20 \times 10^{-6}$  Säure. Das Samengewicht war erhöht, die Samenzahl je Kapsel vermindert. Fruchtentwicklung und Fasereigenschaften sind nicht beeinflußt. Die praktische Bedeutung einer Wuchsstoffbehandlung ist daher gering.

W. H. Fuchs (Rosenhof). oo

### Cytologie.

**DALE C. BRAUNGART, Meiosis in colchicine induced tetraploids of *Rhoeo*.** (Meiosis bei tetraploiden *Rhoeo*-Pflanzen, die mit Colchicin hergestellt wurden.) J. Hered. 40, 25—28 (1949).

Die diploide *Rhoeo discolor* bildet nur einen Zwölfer-Ring oder eine Zwölfer-Kette in der Meiosis. Die entsprechende Tetraploide weist nun neben Bivalenten, die zu erwarten sind, fast alle Übergangskatenationen bis zum 24-Ring auf. Besonders häufig sind die kleinen Chromosomenverknüpfungen mit 2, 3, 4, 5 Partnern. Im allgemeinen treten die Konfigurationen auf, die auf Grund von je 4 paarungsfähigen Chromosomenenden und 12 mal 2 gleichen ganzen Chromosomen erwartet werden können. Von Interesse ist, daß vier aneuploide *Rhoeo*-Pflanzen mit 22 Chromosomen keine Blüten bilden konnten. Die cytologischen Untersuchungen geschahen unter Anwendung von Karminpropionsäure in Wurzelspitzenquetsch- und Antheren-Schmierpräparaten. Straub (Köln). oo

**A. A. MOFFETT und R. HURCOMBE, Chromosome numbers of South African grasses.** (Chromosomenzahlen südafrikanischer Gräser.) Heredity 3, 369—373 (1949).

Es werden die Chromosomenzahlen von insgesamt 95 südafrikanischen Gramineen aus den Trieben *Andro-*

*pogonaeae*, *Paniceae*, *Arundinelleae*, *Eragrostaeae*, *Sporoboleae*, *Zoisieae*, *Chlorideae* und *Aristideae*, z.T. an mehreren Varietäten bzw. an Pflanzen verschiedener Regionen ermittelt, mitgeteilt. Das monotypische, bisher zu der Tribus *Festuceae* gerechnete Genus *Tetrachne* wird auf Grund der Chromosomenzahl ( $2n = 20$ ) und -größe sowie morphologischer und anatomischer Befunde an *T. dregei* NEES zur Tribus *Eragrostaeae* umgestellt. *Setaria splendida* STAPF, ein hohes, wüchsiges Gras, das keine lebensfähigen Samen hervorbringt, erwies sich als hepta-ploid ( $2n = 63$ ), *Craspedorhachis rhodesiana* RENDLE als triploid ( $2n = 27$ ). Bei 8 weiteren Arten und Varietäten wurden verschiedene Chromosomenrassen aufgefunden, darunter für *Eragrostis habrantha* RENDLE ( $2n = 60$  u. 90) neben 6x- auch 9x-Individuen, und für *Eleusine indica* (L.) GAERTN. fanden sich in Südrhodesien ausschließlich Tetraploide, während bisher nur Diploide bekannt sind. *Wulff* (Kiel). oo

**A. MÜNTZING und A. LIMA-DE-FARIA, Pachytene analysis of standard fragments and large iso-fragments in rye.** (Pachytänalyse von Standard-B-Chromosomen und Iso-B-Chromosomen beim Roggen.) *Hereditas* 35, 253–268 (1949).

Die Pachytänuntersuchung von zwei Roggenvarietäten mit überzähligen Chromosomen ermöglichte es, die Struktur dieser Chromosomen näher zu bestimmen. Die Insertionsstelle ist meist ungefärbt. Der eine Arm ist um etwa das 4fache länger als der andere. Distal im langen Arm liegt ein sehr großes Chromomer („knob“), das von zwei sehr schwach färbbaren Stücken mit kleinen Chromomeren begrenzt wird. Im übrigen Teil des langen Armes sowie im kurzen liegen eine größere Anzahl kleinerer Chromomeren (6–8 im kurzen, etwa 36 im langen Arm). Die überzähligen Chromosomen beider Varietäten unterscheiden sich in der Anzahl der distal vom „knob“ gelegenen kleineren Chromomeren und in der Länge dieses Chromosomenabschnittes. Eine Pflanze enthielt zwei große Isochromosomen, die aus dem verdoppelten langen Arm des überzähligen Chromosoms entstanden waren. Die Identität beider Arme ließ sich an Paarungsfiguren nachweisen. Messungen der Chromosomengröße aller drei Formen ergaben gesicherte Differenzen in der Länge des größeren Armes, die auf verschiedene Länge des distalen Abschnittes beruhen. Bei den Isochromosomen ist dieser Teil länger als bei der Ausgangsform. Innerhalb der B-Chromosomen einer Varietät besitzt die Centromerregion eine sehr variable Länge, ebenso die beiden schwach färbbaren Teile beiderseits des „knob“, während dieser und die gut färbbaren Chromosomenabschnitte viel weniger variieren. Die Häufigkeit der beim Vorhandensein von mehreren überzähligen Chromosomen beobachteten Univalentbildung in der Metaphase I beruht auf mangelnder Chiasmabildung und nicht auf einem Ausfall der Pachytänpaarung dieser Chromosomen. *C. Harte* (Freiburg). oo

### Züchtung.

**JOHN B. COMBS and M. S. ZUBER, Further use of punched card equipment in predicting the performances of double-crossed corn hybrids.** (Weitere Möglichkeiten für die Anwendung des Lochkartenverfahrens für die Voraussage der Ertragsfähigkeit von Doppelkreuzungs-Hybriden bei Mais.) *Agronomy J.* 41, 485–486 (1949).

Im Anschluß an zwei vorhergehende Arbeiten von MILLANG und SPRAGUE wird eine neue Arbeitsanweisung für die Verwendung einer Lochkarten-Einrichtung zur Ermittlung der günstigsten Kombinationen von Inzuchtlinien zu Doppelhybriden gegeben. Sind 10 Inzuchtlinien vorhanden, so können diese zu 45 Einzelkreuzungen kombiniert werden, aus denen wiederum 630 verschiedene Doppelhybriden gebildet werden können. Auf Grund gewisser Hypothesen, die durch die Erfahrung bestätigt wurden, ist es üblich, die günstigsten Kombinationen aus den Ertragsergebnissen der 45 Einzelkreuzungen zu ermitteln. Nach den gegebenen Arbeitsanweisungen ist es möglich, diese Kombinationen rein maschinell zu finden. *Lein* (Schnega). oo

**S. S. DAVYDOVIĆ, Topinamburzüchtung.** Selekcija i Semenovodstvo 18, Nr. 2, 40–46 (1951). [Russisch].

Die weißknolligen (var. *albus* Cock.) Topinambursorten besitzen meist einen höheren Zuckergehalt in den

Knollen als die rotknölligen (var. *purpureus* Cock.) und sind außerdem ertragsfähiger. Um eine jährliche Samenernte zu gewährleisten, wurde eine Methodik der Kurztag behandlung ausgearbeitet, indem die Pflanzenwipfel (Vegetationspunkt) durch die eigenen Blätter 25 Tage lang verdunkelt wurden, was eine Blühbeschleunigung um  $1\frac{1}{2}$ –2 Monate zur Folge hat. Es sind neue Sorten gezüchtet worden mit einem Knollenzuckergehalt von 16–18% (bei manchen Herkünften bis 22%). Die Grünmasse enthielt 8–12% Zucker.

*I. Grebenščikov* (Gatersleben). oo

**A. O. RHOAD, The Santa Gertrudis breed. The genesis and the genetics of a new breed of beef cattle.** (Die „Santa Gertrudis“-Rasse. Die Entwicklung und genetischen Verhältnisse einer neuen Fleischrinderrasse.) *J. Hered.* 40, 115–126 (1949).

Die „Santa-Gertrudis“-Fleischrinderrasse entstammt dem Plan, eine den wirtschaftlichen und klimatischen Bedingungen von Süd-Texas entsprechende Rasse zu schaffen. Sie ist im wesentlichen das Ergebnis einer Kreuzung zwischen Zebubullen (*Bos indicus*) und weibl. Hausrindern. Als Vertreter der Zebugruppe wurden die amerikanischen Brahmans gewählt, für letztere reinrassige Shorthorns. Die Weiterentwicklung der Zucht erfolgte aus dieser  $F_1$ -Generation, welche aus  $\approx \frac{3}{8}$  Brahmans und  $\frac{5}{8}$  Shorthorns bestand, da die Brahmazuchtbullen nicht ganz reinrassig waren. 1910 bis 1918 wurde ein solcher Halbblutzebulle mit Shorthorn- und Herefordrindern unter Farmbedingungen gehalten. Leistungsvergleiche dieser  $F_2$ -Generation zeigten ihre Überlegenheit gegenüber reinrassigen Shorthorns, so daß die Versuche auf alle reinrassigen Shorthorns der Farm ausgedehnt wurden. Aus der  $F_2$  wurden Masttypen und rote Farbe ausgewählt. Im Verlauf der Rassenneuzüchtung fiel bei der Kreuzung eines Brahmabulls mit einem  $F_2$ -Rind ein rotes Bullenkalb an, das den Namen „Monkey“ erhielt. Die In- und Linienzucht auf „Monkey“ begründete dann die neue Rasse. *Nobis* (Kiel). oo

**F. SPRAGUE and B. BRIMHALL, Relative effectiveness of two systems of selection for oil content of the corn kernel.** (Die relative Wirksamkeit zweier Selektionssysteme auf Ölgehalt des Maiskornes.) *Agronomy J.* 42, 83–88 (1949).

Die Steigerung des Ölgehaltes im Maiskorn wurde auf zwei verschiedenen Wegen zu erreichen gesucht. Eine systematische Auslese zwischen reinen Selbstungslinien war in der ersten Selbstungsgeneration in gewissem Maße erfolgreich. Weitere Auslese in späteren Generationen brachte keine wesentlichen Verbesserungen. Demgegenüber war die Methode der wiederholten Selektion („recurrent selection“) im Verlaufe einer 5jähr. Versuchsperiode (2 Cyclen) um das 2,6fache wirksamer. Die Methode besteht darin, daß Pflanzen einer Population geselbstet und die Ernte auf Ölgehalt untersucht wurde. Die 5 besten Pflanzen wurden untereinander gekreuzt und bildeten dann das Ausgangsmaterial für einen 2. Selektionssyclus. *Lein* (Schnega). oo

**G. N. STROMAN, Variability and correlation in a cotton breeding program.** (Variabilität und Korrelation in einem Baumwoll-Züchtungsprogramm.) *J. agricult. Res.* 78, 353–364 (1949).

Es wird über die biometrischen Beziehungen gewisser Eigenschaften im Baumwollzüchtungsprogramm der New Mexico Agricultural Experiment Station berichtet. Damit sollte der Zusammenhang dieser Eigenschaften untereinander und ihre Änderungen von Jahr zu Jahr erfaßt werden. — Es wurden die einfachen, die partiellen und die vielfachen Korrelations-Koeffizienten des Zuchtmaterials im Zeitraum von 5 Jahren bestimmt, und zwar von folgenden Eigenschaften: Prozentgehalt an Linters, Linters-Index, Kapsel-Gewicht, Faser-Länge (classer's length), Prozentsatz an  $1\frac{1}{8}$  Zoll Fasern. Mittlere Länge der Fasern, Längen-Variabilität,  $\frac{3}{4}$ -Punkt, Stärken-Index und Faser-Durchmesser. Allein der Prozentgehalt an Linters und der Linters-Index zeigten in jedem Jahr positive Korrelation, während die anderen bezeichnenden Korrelationen in den verschiedenen Jahren gradweise und in bezug auf die Abhängigkeit von anderen Faktoren variierten. *A. Th. Czaja* (Aachen). oo