

rosablütige Pflanzen oder solche mit Zwischenfarbtönen auf. Alle anderen denkbaren Möglichkeiten, wie z. B. Pflanzen mit weißer Blütenfarbe innerhalb des rotblühenden Bestandes u. a. sind nie realisiert worden. Rosablühende Pflanzen traten immer nur vereinzelt in den sonst reinfarbigen Beständen auf. Andererseits verhielten sich alle normal rosablühenden Herkünfte vollkommen einheitlich und zeigten überhaupt keine andersfarbigen Pflanzen. Besonders beachtenswert sind in diesem Zusammenhang noch die gesondert angebauten Nachkommenschaften der aus der roten und weißen Farbvariante ausgelesenen rosablühenden Pflanzen. Unter diesen 238 bzw. 400 als  $F_2$ -Generation anzusehenden Individuen wären doch wenigstens einige zu erwarten gewesen, die die Farbe der Pollenpflanze zeigten. Es ist allerdings unbestritten, daß verschiedene Farbträger als Vaterpflanzen in Betracht kommen dürften, wie es etwa der zufällige Flugweg der Insekten mit sich brachte, und ferner könnte eine nochmalige Fremdbefruchtung im Jahre 1940 stattgefunden haben. Die Auszählung (siehe Tabelle 1) ergab statt dessen wieder einen ziemlich hohen Prozentsatz rosablühender, also bastardgleicher Pflanzen und der Rest verteilte sich auf intermediär bzw. rein mütterlich gefärbte Pflanzen. Die naheliegende Annahme, daß der oder die Rosa-Farbfaktoren dominant sind und in erster Linie derartiger Pollen die Fremdbestäubung herbeiführte, reicht nicht zur Erklärung dieser Verhältnisse aus, da dann keine intermediärfarbigen Individuen auftreten dürften. Wie schon betont, lassen sich alle diese Fragen nur mit Hilfe exakter Kreuzungsexperimente bearbeiten und lösen, was zunächst nicht im Rahmen der Fragestellung lag.

#### Zusammenfassung.

Die Serradella wird in der Literatur als aus-

schließlicher Selbstbefruchter angesehen. Zur Nachprüfung dieser Frage wurden Rassen verschiedener Blütenfarbe mehrere Jahre benachbart angebaut und beobachtet. Bei 3 Farbvarianten traten in den Nachkommenschaften in jedem Jahr vereinzelt Individuen anderer Blütenfarbe auf. Diese Pflanzen spalteten bei isoliertem Nachbau auf, stellten also sicher Heterozygoten dar. Die Tatsache, daß bei der Serradella wohl stets mit einem gewissen Prozentsatz mit Fremdbefruchtung zu rechnen ist, kann demnach als erwiesen gelten.

Ein naheliegender Einwand bleibt aber noch zu besprechen. Man könnte noch annehmen, daß die in andersfarbigen Beständen auftretenden Rosablütigen überhaupt nicht aus Fremdbestäubungen stammen, sondern durch Genmutationen entstehen. Diese Annahme kann aber aus folgenden Gründen nicht zutreffen. Wenn die rosablütigen Einzelpflanzen homozygote Recessivmutanten darstellen, dürften sie hinsichtlich der Blütenfarbe nicht weiter aufspalten, wären es aber heterozygote Dominantmutanten, dann dürften in der Selbstungsnachkommenschaft nur zwei Farbausprägungen erscheinen, nämlich die mutativ entstandene (rosa) und die ursprüngliche (rot, weiß, gelb oder cremefarben je nach der Varietät), dargestellt durch die herausgespaltenen doppelt Recessiven. Das bereits besprochene Ergebnis der Nachkommenschaftsprüfung läßt aber weder die eine noch die andere Annahme als zutreffend erscheinen, jedenfalls wenn man monogene Bedingtheit der Blütenfarben bei Serradella voraussetzt.

#### Literatur.

1. GRIESINGER, R., u. M. KLINKOWSKI: Züchter II, 147—161 (1939).
2. KLINKOWSKI, M., u. R. GRIESINGER: Züchter II, 313—318 (1939).
3. HEERMANN, W.: Züchter 5, 269—272 (1933).

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

**O Handbuch der Biologie.** Hrsg. v. L. v. BERTALANFFY. Liefg. 4, Bd. 1, H. 2: E. UNGERER: **Die Erkenntnisgrundlagen der Biologie.** — Liefg. 5, Bd. 1, H. 3: E. UNGERER: **Die Erkenntnisgrundlagen der Biologie.** — E. LEHNARTZ: **Die chemischen Voraussetzungen des Lebens.** Liefg. 4: 1 farb. Taf. 31 Textabb. S. 33—64; Liefg. 5: S. 65—96. Je Liefg. RM. 3.50.

In Fortsetzung seiner Ausführungen über die Erkenntnisgrundlagen der Biologie behandelt Verf. die weitere geschichtliche Entwicklung der biologischen Wissenschaft vom Beginn der mikroskopischen Forschung über Kant, C. F. Wolff,

Goethe zur Biologie des 19. Jahrhunderts, die mit der Zellen-, Abstammungs- und Vererbungslehre sowie der „Experimentalbiologie“ (Entwicklungsmechanik usw.) zu den Grundlagen der heutigen biologischen Forschung führt. Der nächste Hauptabschnitt ist der Wissenschaftslehre der Biologie gewidmet. Zunächst werden Aufbau und Gliederung der biologischen Wissenschaften nach deren Grundfragen dargestellt. Darauf setzt sich Verf. mit der Frage der Kennzeichnung des organischen Lebens auseinander, in deren Rahmen die Ganzheitshaltung bei den Lebewesen behandelt wird. Ein weiterer Abschnitt ist einer kritischen Darstellung des Problems Mechanismus-Vitalismus gewidmet. Ein umfangreiches Schriftenverzeichnis

bildet den Abschluß des Beitrags, der mit zahlreichen guten Abbildungen, vor allem zur Geschichte der Biologie, ausgestattet ist. — In der 5. Lieferung beginnt Lehnartz mit einer Darstellung der chemischen Grundlagen der Lebenserscheinungen. Schmidt (Müncheberg/Mark).

○ **Die Befruchtungsbioogie der Obstgewächse und ihre Anwendung in der Praxis.** Von C. F. RUDLOFF und H. SCHANDERL. (Grundlagen u. Fortschr. im Garten- u. Weinbau. Hrsg. v. C. F. RUDLOFF. H. 64.) 40 Textabb. 136 S. Stuttgart: Eugen Ulmer 1941. RM. 3.40.

Die Ergebnisse der neueren Forschung über die Befruchtungsverhältnisse bei den Obstgewächsen sind bisher in der Praxis viel zu wenig berücksichtigt und beachtet worden. Mit der vorliegenden Schrift, die eine wesentlich erweiterte Neuauflage der früher erschienenen Arbeit der Verf. darstellt, wird dem Obstanbauer kurz und klar alles Wissenswerte über die Biologie der Befruchtung und alle damit zusammenhängenden Fragen dargestellt. Besonders wertvoll sind die Listen über erprobte Pollenspender für die wichtigsten Sorten bei denjenigen Obstarten, die ganz oder teilweise selbstunfruchtbare Formen aufweisen, und bei denen Intersterilitätsgruppen auftreten, dann die Zusammenstellungen über Sorten mit guter und schlechter Pollenkeimfähigkeit und die Aufstellungen über die Hauptblühzeiten. Mit Hilfe dieser Listen ist es jedem Anbauer möglich, die Auswahl seiner Sorten so zu treffen, daß er keine Schwierigkeiten durch Unverträglichkeiten hat. — Während bei den Zusammenstellungen über die Pollenkeimfähigkeit und über die erprobten Pollenspender Verf. neben eigenen Versuchsergebnissen ihr Material weitgehend aus dem Schrifttum gesammelt haben, stützen sich die phänometrischen Messungen über die Hauptblühzeiten auf Geisenheimer Beobachtungen, die sich zum Teil über 7 und 9 Jahre erstrecken. Diese exakten Beobachtungen führen bei den Äpfeln (leider wurden nur 29 Sorten verwertet) zu der Einteilung von 4 Gruppen: früh-, mittelfrüh-, mittelspät- und spätblühende Sorten. Bei den Birnen sind auf Grund der phänometrischen Beobachtungen die Abweichungen der Hauptblühzeiten so gering, daß sich nur 2 Gruppen unterscheiden lassen. Bei den Pflaumen dagegen sind wieder 3 Gruppen zu unterscheiden. — Neben dem Kern- und Steinobst wird in der Schrift auch die Befruchtungsbioogie von Schalen- und Beerenobst eingehend behandelt. Wenn auch beim Beerenobst wegen der fast allgemein vorhandenen Selbstfertilität Befruchtungsschwierigkeiten selten sind, so gibt es doch Sorten, die in reinem Satz keine oder nur geringe Ernte bringen. Verf. weisen ferner mit Recht auf die große Bedeutung hin, die die Bienehaltung für den Obstbau hat. Zwar haben Versuche gezeigt, daß vor allem beim Steinobst in günstigen Fällen der Wind bei der Ausbreitung des Pollens beteiligt sein kann, doch ist die Honigbiene eine der wertvollsten Gehilfen des Obstanbauers. Die Beispiele aus der Praxis, die zum Schluß der Schrift gegeben werden, sind so eindringlich, daß jedem, der mit dem Anbau von Obstbäumen zu tun hat, das Nachlesen empfohlen werden kann.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

**Cytogenetik.** Von J. STRAUB. Fortschr. Bot. 10, 246 (1941).

Der Bericht befaßt sich zunächst mit den letzten

Untersuchungen zur Erforschung der Polyploidieerscheinungen. Auf diesem Gebiete ist weiter eifrig gearbeitet worden, und einige beachtenswerte Ergebnisse wurden erzielt. Das Problem des Gegensatzes in den Leistungen experimentell hergestellter Autopolyploider gegenüber denen natürlicher Polyploidformen und damit die Frage nach dem positiven Selektionswert der Genomvermehrung hat wieder im Vordergrund der Fragestellungen gestanden. Auch dem Studium Haploider waren weitere Untersuchungen an verschiedenen Objekten gewidmet. Ein zweiter großer Fragenkomplex, der die Cytologen beschäftigte, waren die Beziehungen zwischen Chromosom und Gen. Eine Reihe von Untersuchungen befaßte sich mit cytologischen Untersuchungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen, mit der Analyse chromosomaler Umbauten und der Chiasmabildung sowie dem Wesen und der Beeinflussbarkeit des Cross-over. Auch die Frage nach der Natur des Gens hat wieder zur Diskussion auf Grund experimenteller Befunde angeregt. Schmidt (Müncheberg/Mark).

**The relation of mitotic disturbances to X-ray dosage and polyploidy.** (Die Beziehung von Kernteilungsstörungen zur Röntgendosis und Polyploidie.) Von K. FRÖIER, A. GUSTAFSSON and O. TEDIN. Hereditas (Lund) 28, 165 (1942).

Die Ergebnisse der Arbeit über den Schädigungsgrad von Kernteilungen bei *Triticum monococcum* (2n), *Triticum dicoccum*, *Triticum durum* (je 4n), ferner *Triticum vulgare*, *Avena sativa* (je 6n) nach Röntgenbestrahlung der Samen mit 5000, 10000 und 15000 r (Fröier, Gelin und Gustafsson, 1941) werden einer statistischen Analyse unterzogen. Um für die  $\chi^2$ -Methode vergleichbare Einzelwerte zu erhalten, wird die Zahl der abnormen Teilungen unter den jeweils ersten 1200 analysierten Zellen gewählt (die Anzahl ausgezählter Zellen ist stark verschieden und zum Teil bedeutend höher). Getestet wird gegen einen der Dosis direkt proportionalen, linearen Anstieg der Schädigung. Es ergibt sich allein für die hexaploiden Arten eine Übereinstimmung mit der Erwartung, während für die Diplo- und Tetraploiden eine gesicherte Differenz vorliegt (meist S-förmiger Kurventyp). Ferner läßt sich den  $\chi^2$ -Werten entnehmen, daß die Diploiden, Tetra- und Hexaploiden untereinander eine gleichfalls statistisch bedeutsame Verschiedenheit der Schädigungskurven besitzen; die Tetraploiden stehen dabei in der Mitte zwischen den Verhältnissen bei den Diplo- und Hexaploiden. Über die Trefferzahlen, die aus den Kurven folgen, werden keine definitiven Aussagen gemacht.

H. Marquardt (Freiburg i. Br.).<sup>99</sup>

**Frequency of induced chlorophyll mutation in diploid and tetraploid barley.** (Die Häufigkeit induzierter Chlorophyllmutationen bei diploider und tetraploider Gerste.) Von ARNE MÜNTZING. (Inst. of Genet., Univ., Lund.) Hereditas (Lund) 28, 217 (1942).

Nach Samenbestrahlung mit 5000, 10000 und 15000 r (Tetraploide noch mit 20000 und 25000 r) ergab sich, daß in der daraus durch Selbstung gewonnenen Generation unter den Diploiden bei den genannten Dosen 9,8, 19,2 und 13,9% Familien mit Chlorophyllmutationen vorhanden waren, während sich unter den Tetraploiden keine einzige Blattpigmentmutation befand. Die dort nachgewiesene Abweichung (etwa 0,5—1,7%) — gelbliche Fleckun-

gen der Blätter ohne scharfe Begrenzung — tritt in gleicher Häufigkeit bei den tetraploiden Kontrollpflanzen auf. Die Albina-Form war unter den 5 Typen induzierter Chlorophyllmutationen die häufigste, im übrigen stimmten die Ergebnisse bei den verschiedenen Dosen mit GUSTAFSSONS Befunden am gleichen Objekt überein. Hinsichtlich der Fertilität unterscheiden sich die einzelnen Mutationstypen nicht. Es ist interessant, daß bei dieser Versuchsanstellung keine klare Dosisproportionalität gefunden werden kann, da nach Überschreiten einer bestimmten Dosis (hier 15 000) der Mutationsprozentsatz absinkt; in Übereinstimmung mit anderen schwedischen Autoren besteht dabei eine Korrelation zwischen chromosomalen Störungen und Fertilität in der aus den bestrahlten Samen aufgezogenen Pflanzen und der Mutationsrate der Folgegeneration.

H. Marquardt (Freiburg i. Br.).<sup>oo</sup>

**Note on the acetocarmine method.** (Bemerkung zur Essigsäurecarmin-Methode.) Von G. ÖSTERGREN. (*Inst. of Genet., Univ., Lund.*) *Hereditas* (Lund) **28**, 239 (1942).

Beschrieben werden Erfahrungen an Antheren von *Anthoxanthum*, einer Graminee. Neben der bekannten Vorfixierung nach Mc CLINTOCK mit einem Alkohol/Eisessiggemisch (3:1) vor dem Ausquetschen der Antheren hat sich eine über wenige Tage erstreckende Fixierung unmittelbar in Essigsäurecarmin bewährt. Eine Präparation ohne vorheriges Kochen in Essigsäurecarmin wird dabei empfohlen. Zur besseren Festlegung der Zellen auf dem Objektträger wird, wie bekannt, vor seiner Verwendung Eiweiß aufgetragen und über der Flamme getrocknet. Ein Versuch, in Carmin gefärbte Antheren in Xylol hochzuführen und in Balsam erst zu schmieren, mißlang infolge der dabei eingetretenen Härtung des Gewebes.

H. Marquardt (Freiburg i. Br.).<sup>oo</sup>

**Entwicklungsphysiologie.** Von ANTON LANG und FRITZ v. WETTSTEIN. *Fortschr. Bot.* **10**, 278 (1941).

Der größte Teil des Berichtes ist den neueren Arbeiten über das Determinationsproblem im weitesten Sinne gewidmet. Nach wie vor hat die Frage der Heterosiswirkung Anlaß zu weiteren Untersuchungen an verschiedenen Objekten gegeben, und auch die Frage nach der Art des Zusammenwirkens von Genom und Plasmon ist, vor allem an dem klassischen Objekt *Epilobium* sowie an *Streptocarpus*, weiter bearbeitet worden. Eine große Zahl von Arbeiten hat die Keimung und Samenruhe bei Blütenpflanzen zum Gegenstand. Wichtige Untersuchungen sind wieder über die stoffliche Grundlage der Organbildung durchgeführt worden. Die Probleme der Auxinwirkung, der Vernalisation, des Photoperiodismus und der „blütenbildenden Stoffe“ standen hier im Mittelpunkt der Forschung und Diskussion. In der Frage nach der spezifischen Formgestaltung der Organe wurde der Wirksamkeit äußerer und innerer Faktoren, auch den Korrelationen, weitere experimentelle Bearbeitung bei verschiedenen Objekten zuteil. Die beiden letzten Abschnitte des Berichtes behandeln Altern und Regeneration sowie die Entwicklungsphysiologie der Fortpflanzung (sexuelle Differenzierung, Selbststerilität, Pollenphysiologie, Apomixis und Physiologie der Befruchtung).

Schmidt (Müncheberg/Mark).<sup>oo</sup>

**Neuere Beobachtungen über den Photoperiodismus.** Von W. RUDOLF und O. SCHRÖCK. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Erwin Baur-Inst., Müncheberg, Mark.*) *Z. Pflanzenzüchtg* **24**, 108 (1941).

In zweijährigen Beobachtungen über die an der Beschleunigung des Blühbeginns zu ermittelnde Stärke der photoperiodischen Reaktion verschiedener Herkünfte der Sojabohne wurde festgestellt, daß hierbei die Temperaturverhältnisse während der Einwirkung unterschiedlicher Tageslängen großen Einfluß ausüben. Diese im Freiland gemachten Beobachtungen wurden in Gewächshausversuchen mit kontrollierten Temperaturbedingungen bestätigt und näher ergründet. Erhöhte Temperatur im Jugendstadium führt zu starker Beschleunigung des Blühbeginns. Die Temperatur während der Behandlungszeit ist ausschlaggebend; unabhängig von der Temperatur und den photoperiodischen Verhältnissen nach der Behandlung wird der Blühbeginn mit steigender Temperatur beschleunigt. Bei niedrigeren Temperaturen wird durch die photoperiodische Behandlung ein Blühormon produziert, das erst bei Einwirkung höherer Temperaturen wirksam wird. Die Reaktionsstärke der einzelnen Sojakerkünfte bei niedrigeren Temperaturen ist verschieden. Bei wärmeanspruchslosen Formen ist sie stärker als bei anspruchsvollen. Bei höheren Temperaturen regibt sich die umgekehrte Beziehung. Die photoperiodisch behandelten Pflanzen weisen morphologische und physiologische Veränderungen auf. So ist der Wuchs gedrungener, die Blätter sind kleiner, dicker und dunkler. Bei Kurztage ist die Verzweigung stärker und früher beginnend als bei Langtage. Der Chlorophyllgehalt ist höher, der Rohproteingehalt geringer. Die Zahl der Blüten ist erhöht, und so führt die Kurztagebehandlung auch zu höheren Kornerträgen. Bemerkenswert ist, daß unter dem in die Versuche einbezogenen Material mandschurischer Landsorten Stämme ausgelesen werden konnten, die an die bei uns herrschenden Langtagsverhältnisse hinsichtlich wichtiger Eigenschaften gut angepaßt sind.

Schmidt (Müncheberg/Mark).<sup>oo</sup>

**Über den Wuchsstoffhaushalt abbaukranker Kartoffeln.** Von HANS SÖDING. *Angew. Bot.* **24**, 114 (1942).

Es wurde festgestellt, daß abbaukranker Kartoffeln in Kraut und Knollen weniger Wuchsstoff enthalten als gesunde. Dabei kann der Wuchsstoffgehalt der kranken Pflanzen auf weniger als die Hälfte des Normalwertes zurückgehen. Bei Blattspindelversuchen ergab sich, daß die kranken Pflanzen außerdem auf die gleichen Heteroauxinkonzentrationen deutlich schwächer ansprechen als die gesunden. Da zur Einzeldiagnose reifer kranker Knollen der gewöhnliche Hafertest als Wuchsstoffbestimmungsmethode nicht ausreichte, wurde nach neuen Methoden gesucht. Es gelang die Ausarbeitung des sog. Koleoptilentestes, einer Modifikation des Hafertestes, der nicht nur empfindlicher als dieser ist, sondern darüber hinaus auch noch einen zweiten, in der Kartoffel vorhandenen Wuchsstoff nachzuweisen gestattet, auf den der gewöhnliche Hafertest gar nicht anspricht. Nach den bisherigen Erfahrungen verrät sich besonders deutlich durch herabgesetzten Wuchsstoffgehalt der Knollen das Blattrollvirus, doch sind auch kräuselmosaik- und rollkräuselnkranke Knollen gut als krank zu erkennen. Reinmuth (Rostock).<sup>oo</sup>

**Keimungsstudien an Getreide. 1. Keimungstemperatur und Reifezustand.** Von W. H. FUCHS. (*Abt. f. Pflanzenkrankh., Univ. Halle a. d. S.*) *Z. Pflanzenzüchtg* **24**, 166 (1941).

Die Keimbereitschaft der Sorten der Hauptgetreidearten verändert sich in einer durch das Erbgut der Sorte bedingten Weise während des Reifevorganges, so daß nicht nur jeder Sorte, sondern auch ihren einzelnen Entwicklungsstadien ein bestimmtes Keimverhalten zugeordnet werden kann. Die Keimbereitschaft steigt nicht, wie auf Grund älterer Angaben vermutet werden konnte, im Laufe der Reife und Nachreife allmählich an, sondern zeigt einen wellenförmigen Verlauf. Während der Ausreifung liegen wahrscheinlich recht verwickelte Zusammenhänge vor, deren nähere Analyse noch aussteht. Die Keimbereitschaft des Getreidekornes, dessen Embryo bereits 10 bis 14 Tage nach der Befruchtung keimfähig ist, steigt mit zunehmender Ausreifung des Kornes an. Im Laufe der Kornausbildung können Widerstände gegen die Keimung eingeschaltet werden, so daß die Keimbereitschaft sinkt. Im Laufe der Nachreifevorgänge werden diese Widerstände abgebaut, so daß die Keimbereitschaft endgültig ansteigen kann. Garber (Hamburg).

### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Die Resistenz von Roggensorten gegen *Anguillulina (Ditylenchus) dipsaci* (Kühn).** Von P. KOTTHOFF (*Pflanzenschutzamt, Münster i. W.*) *Angew. Bot.* **24**, 79 (1942).

Auf einem mit *Anguillulina dipsaci* (Kühn) verseuchten Boden wurden Anbauversuche mit einer größeren Anzahl Winterroggensorten sowie einigen Hafer- und Sommerroggen durchgeführt. Im ersteren Falle zeigte es sich, daß nur der nieder-rheinische und der Pulderroggen eine von den Bodenverhältnissen, Fruchtfolge, Saatzeit und anderen äußeren Faktoren kaum beeinflusste, erhebliche Widerstandskraft gegen den Befall durch das Roggenälchen besitzen. Trotz seiner erheblichen Resistenz hat jedoch der niederrheinische Landroggen im westfälischen Befallsgebiet keine größere Verbreitung gefunden, da bei geringerer Ver-seuchung der Petkuser Winterroggen ihm überlegen bleibt. Beim Pulderroggen handelt es sich um einen holländischen Landroggen, der auf gesunden Böden gegenüber dem Petkuser Roggen gleichfalls gewisse Nachteile besitzt. Der Älchenbefall der geprüften Hafersorten schwankte von 9—63%. Die geringst befallene Sorte war Kippenhaus Odenwälder Straußhafer. Reinmuth.

**Die Bedeutung der Eiweißleistung der Kartoffel.** Von R. v. SENGBUSCH. *Forsch.dienst* **12**, 517 (1941).

Die Eiweißleistung der Kartoffel ist für die Deckung des Eiweißbedarfes Deutschlands ein wesentlicher Faktor. Verhältnismäßig geringe Erhöhung des Eiweißgehaltes würde bei dem starken Kartoffelanbau eine erhebliche Mehrerzeugung zur Folge haben und zur Lösung des Eiweißproblems wesentlich beitragen. Für den erfolgreichen Einsatz der Züchtung sei notwendig, die Eigenschaft Eiweiß-ertrag höher zu bewerten als bisher. Verf. hat an Hand zweijähriger Ergebnisse der Prüfung von 58 Kartoffelsorten an 9 verschiedenen Orten den Stärkeertrag, den Roheiweißertrag und das Verhältnis von Roheiweiß zu Stärke in Prozenten er-rechnet. Für diese und für die aus der Prüfung

direkt übernommenen Werte werden die durch-schnittlichen Mindest-, Mittel- und Höchstwerte für einzelne Sortengruppen zusammengestellt und verschiedene Beziehungen abgeleitet. Es ergibt sich, daß der Roheiweißertrag in den beiden höchsten Stärkeertragsklassen sowohl den niedrigsten als auch den höchsten Wert aufweist, wobei sehr große Unterschiede im Verhältnis von Stärkeertrag zu Roheiweißertrag bestehen. In einer Reihe wei-terer Tabellen sind die Sorten einer Korrelations-untersuchung unterzogen worden. Als wichtigstes Ergebnis sei erwähnt, daß zwischen Stärkeertrag und Roheiweißertrag eine geringe positive Korre-lation besteht, wonach es möglich erscheint, auf züchterischem Wege hohen Stärkeertrag mit hohem Roheiweißertrag zu vereinigen. Die Ergebnisse fußen auf den Durchschnittswerten, die für die einzelnen Sorten aus 18 Prüfungsergebnissen er-rechnet wurden. Der Züchter vermißt in diesem Zusammenhänge nähere Angaben über den Grad der Modifizierbarkeit der Faktoren Roheiweiß-gehalt und Roheiweißertrag, um sich daraus ein Bild über die Möglichkeit der Erfassung erblicher Unterschiede machen zu können. Stelzner.

**Neuere Forschungen über die Erzeugung polyploider Formen von Sojabohnen.** Von CL. SÖNNENSCHEIN. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Gießen.*) *Forsch.dienst* **13**, 532 (1942).

Es wurde versucht, durch Behandlung von Samen und Keimlingen mit verschiedenen Alkaloiden und Alkaloidgemischen polyploide Pflanzen zu erzeugen. Atropin, Strychninnitrat und Nikotin zeigten keine Wirkung, fast alle Pollenmutterzellen waren diploid. Nach Einwirkung von Alkaloidgemischen (Veratrin + Colchicin, Atropin + Colchicin, Atropin + Veratrin, Atropin + Nikotin, Nikotin + Colchicin, Colchicin und Sublimat + Natriumsulfat) wurden die höchsten Chromosomenzahlen (bis zu 96 und 152) gefunden. Außer der Erhöhung der Chromosomen-zahl wurde nach Behandlung mit Atropin eine Vermehrung der Blüten je Blütenstand (29—30 gegenüber normal 6—8) beobachtet. Die Hülsen der mit Colchicin + Nikotin behandelten Pflanzen waren fleischig, außerdem enthielten die Hülsen sehr oft 3 oder 4 Samen. An Hand der der Arbeit beigefügten Photographien und Zeichnungen ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob es sich bei den als Chromosomen bezeichneten Strukturen wirklich um solche handelt. Schröck.

**„Rafanobrassica“ (*Raphanus sat.* × *Brassica oler.*) *Alcune prove di adattamento.*** („Rafanobrassica“). Einiges über die Eignung.) Von F. CRESCINI. (*Istit. di Agronomia Gen. e Coltivazioni Erbacee, Univ., Torino.*) *Italia agricola* **79**, 253 (1942).

Unter den von KARPECHENKO 1922 erhaltenen Hybriden von *Raphanus sativus* × *Brassica oleracea* waren bekanntlich tetraploide Individuen auf-getreten, die schon im Habitus durch ihre Größe auffielen. Verf. machte 1937—1941 Versuche über die wirtschaftliche Brauchbarkeit dieser Ölfrucht. Die Aussaat erfolgt am besten Aug.—Sept. Die Blüte und Samenreife vollzieht sich allmählich. Die Ernte soll nicht vor Mitte Juli erfolgen. Die Hauptachse wird über 2 m, und es bilden sich viele Nebenachsen. Durch Selbststerilität ist auch der Samenansatz hoch. Der Ölgehalt ist jedoch gering mit 27—28%. Vorteilhaft erscheint aber die Rosettenbildung vor der Entwicklung der Blüten-triebe, die über den Winter bis —12 C vertragen und große Futtermassen liefern. H. v. Hettstein.

**Sortenprüfung bei Erdbeeren unter besonderer Berücksichtigung der Befruchtungsverhältnisse.** Von G. HEROLD. (*Inst. f. Obstbau, Landwirtschaftl. Fak., Univ. Berlin.*) Gartenbauwiss. **16**, 216 (1941).

Während bei den Obstgehölzen die Befruchtungsverhältnisse in den letzten Jahren sehr eingehend untersucht worden sind, liegen bei Erdbeeren bisher nur ganz wenige Angaben vor. Im Rahmen umfangreicher Sortenprüfungen hat Verf. bei 76 Sorten die Geschlechtsverhältnisse einer gründlichen Beobachtung unterzogen. Es wurden zweijährige Beobachtungen der morphologischen Geschlechtsverhältnisse, der Pollenkeimung (in 15 bis 20% Rohrzucker), der morphologisch erkennbaren Pollendegeneration und der Selbstfertilität angestellt. Unter den 76 Sorten befinden sich 12 rein weibliche, von denen 9 bereits bekannt waren (KEMMER und HEROLD, 1939). Bei Isolierungen setzten diese niemals an, Apomixis und Parthenokarpie kommen also nicht vor. Alle anderen Sorten waren morphologisch zwittrig. Die Sorte „Louis Gauthier“ und zwei weitere Typen hatten in einem Jahr neben zwittrigen auch weibliche Blüten („Geschlechtswandeltypen“). Die Pollenkeimprüfungen ergaben durchweg viel niedrigere Zahlen als bei den Obstgehölzen (nicht über 66%, meist um 30% und darunter; Oktoploidie!). Die Keimungsbedingungen werden genau geschildert und die Ergebnisse in Diagrammen und Tabellen dargestellt. Die morphologisch erkennbare Pollendegeneration zeigte zu günstige Werte, die jedoch mit den Keimbedingungen parallel laufen. Zur Prüfung von Selbststerilität wurden Blütenstände in Pergamintüten eingehüllt. Von 45 zwittrigen Sorten waren 44 selbstfertil (17—95% Ansatz). Die Übereinstimmung in beiden Jahren war nur bei einigen Sorten gut. Eine Sorte („Loreley“) war in einjähriger Prüfung praktisch selbststeril. Merkwürdigerweise bestehen zwischen Pollenkeimung und Pollendegeneration einerseits und Ansatz nach Isolierung andererseits keine nachweisbaren Beziehungen. Über den Fruchtansatz nach Selbstungen schafft also nur die Blütenisolierung restlose Klarheit. Die rein weiblichen Sorten benötigen Pollenspende. Die Wahl der Vatersorte hatte in den Versuchen des Verf. nur wenig Einfluß auf den Ansatz (anders bei Swarbrick, 1936). Dagegen ist der Ansatz bei den verschiedenen weiblichen Sorten sehr unterschiedlich. Auch bei einigen zwittrigen Sorten (Oberschlesien, Aprikose) wurde der Einfluß der Fremdbestäubung untersucht. Beide haben bei Selbstungen schlechten Ansatz und viel geringere Erträge als bei Fremdbefruchtung. Beide sind außergewöhnlich schlechte Pollenspende. Da also wenigstens bei einigen Kultursorten die Fremdbestäubung fördernd auf den Ansatz wirkt, wird die Art der Pollenübertragung kurz erörtert. Im Gegensatz zu einigen anderen Autoren mißt Verf. dem Bienenbesuch eine größere Bedeutung bei als dem Wind. Zum Schluß werden noch die Sortimentsbeobachtungen über Anfälligkeit gegen Blattfleckenkrankheit (*Mycosphaerella fragariae*) und rote Spinne (*Tetranychus althaeae*) sowie über das Ausmaß von Spätfrostschäden wiedergegeben. Die mit einem reichen Zahlen- und Bildermaterial ausgestattete Arbeit wird sowohl in anbautechnischer als auch in züchterischer Hinsicht für die weitere Forschung an Erdbeeren grundlegend sein.

*Freisleben* (Halle a. d. S.).

**Ö Koloniale Nutzpflanzen. Ein Lehr- und Nachschlagebuch.** Von FR. TOBLER und H. ULBRICHT. 61 Textabb. 240 S. Leipzig: S. Hirzel 1942. RM. 6.80.

Wer auf dem Gebiet der kolonialen Nutzpflanzen die neuere Literatur überblickt, wird den Verfassern beistimmen, daß es an einem kleinen, handlichen, zusammenfassenden Werk darüber fehlt. Diese Lücke wird nun in trefflicher Weise ausgefüllt. Dabei sind nicht nur die streng kolonialen Nutzpflanzen, sondern vielfach auch die des weiteren Auslandes berücksichtigt worden. Ihre Besprechung erfolgt nach ihren Hauptnutzungszwecken. So behandelt die 1. Gruppe die typischen Nahrungsmittellieferanten, wie Hirse, Reis, Mais, Zuckerrohr, Sojabohne, Hülsenfrüchte, verschiedene andere Kolonialgewächse und Gemüse. Ein 2. Abschnitt ist den Öl- und Fettlieferanten der Pflanzenwelt kolonialer Länder gewidmet, ein 3. denen von Früchten, die als Obst teils nur im Ausland, teils auch bei uns als Importware Bedeutung haben. Die Genußmittel- und Gewürzlieferanten folgen. Stattliche ist die Zahl der besprochenen Faserstofflieferanten, geringer die der Kautschuk- und Gummilieferanten. Und nun folgen in kurzer Darstellung die Pflanzenvertreter, welche Harze, Firnisse, Wachse, Farben und Gerbstoffe abgeben, ferner die Arznei- und insektiziden Pflanzen und zum Schluß die Holzlieferanten. Ein sorgfältig ausgearbeitetes Schlagwortverzeichnis ermöglicht ein rasches Auffinden der aufgenommenen Begriffe im Text. Dieser selbst berücksichtigt jeweils mehr oder weniger ausführlich Abstammung und Herkunft, Kultur und Ernte, Aufarbeitung, Verwendung und Transport des pflanzlichen Materials und gibt so ein meist zwar knappes, aber für die rasche Orientierung prägnantes Informationsmittel ab. In der Einleitung werden die Gesichtspunkte dargestellt, unter denen die kolonialen Produkte pflanzlicher Abstammung kolonialwirtschaftlich, geschichtlich sowie kulturmäßig Bedeutung besitzen. So ist das Buch für den Züchter zur Orientierung ebenso geeignet, wie für die anderen Interessenten, an die die Verf. selbst denken, zumal züchterische Belange gelegentlich sogar angeschnitten werden. Dem Buch ist eine gute Ausstattung eigen mit einer großen Anzahl von Originalphotos, die aus den Tropenreisen F. Toblers stammen. Es wäre in der nächsten, bald zu erwartenden Auflage zu begrüßen, wenn deren Zahl noch vermehrt werden könnte.

*Ulrich* (Berlin-Dahlem).

#### Technik und Verschiedenes.

**Einige Anwendungsgebiete der Fluoreszenzmikroskopie.** Von F. BUKATSCH. (*Botan. Staatsanst., München.*) Z. ges. Naturwiss. **7**, 288 (1941).

Verf. prüfte verschiedene Fluorochrome auf ihre Anwendbarkeit bei der fluoreszenz-mikroskopischen Untersuchung lebender Pflanzenzellen (Versuchsobjekt *Allium cepa*). Neben dem von STRUGGER bereits empfohlenen Acridinorange erwiesen sich Coriphosphin O und HK, Chelidoniumwurzelauzug und Sanguinariawurzelextrakt zur Kerndarstellung besonders geeignet. Ein Vergleich der Chromatogramme der Wurzelauzüge von Chelidonium und Sanguinaria ergab, daß beiden Pflanzen Sanguinarin als wirksamstes Fluorochrom zukommt. — Berberinsulfat ist als Fluorochrom nur an toten Geweben wirksam. Wenig geeignet sind Uranin, Fluorescein-Kalium, Acridingelb und Rhodamin

3 GO. — Als Beispiele für die Anwendungsmöglichkeit der Fluoreszenzfärbung auf botanischem Gebiet nennt Verf. die Darstellung der in Zellen gewisser Rubiaceen (*Psychotria bacteriophylla*) lebenden stickstoffbindenden Bakterien sowie der in den Wurzel von *Neottia nidus avis* lebenden Pilzhyphen. Es wird ferner auf die noch im Ausbau befindliche Thiochromreaktion hingewiesen, die neben dem quantitativen Nachweis von Aneurin auf fluoreszenzmikroskopischem Wege den mikrochemischen Nachweis des Vitamin B<sub>1</sub> überhaupt ermöglichen soll.

Lanz (Gießen).<sup>20</sup>

**Neuere Arbeiten am Universal-Elektronenmikroskop.** Von M. Baron von ARDENNE. Forsch. u. Fortschr. **13**, 32 (1942).

Auch in den letzten Jahren hat die Arbeit am weiteren Ausbau der Elektronenmikroskopie große Fortschritte gemacht. Es wurde ein Universal-Elektronenmikroskop entwickelt, das heute an Stelle des älteren Geräts in Gebrauch ist. Man kann damit Hellfeld-, Dunkelfeld- und Stereoaufnahmen machen. Es besitzt eine Objektabschattungsvorrichtung, die den Hauptteil des Gesichtsfeldes nur während der Elektronenstrahlung freiläßt. Verf., bekanntlich einer der Pioniere der Ultramikroskopie, gibt einige Beispiele für Arbeiten mit dem Universal-Elektronenmikroskop. Untersuchungen mit Objekterhitzung erlauben die Beobachtung von Veränderungen und Bewegungen der im Gesichtsfeld befindlichen Substanz. Ihre Wiedergabe erfolgt am besten mittels einer im Vakuumraum des Mikroskops eingebauten Filmkamera. Als Beispiele werden angeführt und beschrieben der Umkristallisationsvorgang einer Aluminiumoxydfolie, die chemischen Vorgänge bei der Erhitzung von Bakteriensporen, der Keimungsvorgang bei Bakteriensporen, Untersuchungen über die Mizellarstruktur des Myosins, Versuche zur Abbildung des Virus der Maul- und Klauenseuche und des Lepa-Erregers u. a.

Schmidt (Müncheberg, Mark).

**Neue Stärkewaagen zur Schnellbestimmung von Kartoffeln für züchterische Zwecke.** Von R. v. SENGBUSCH. Forsch.dienst **13**, 19 (1942).

Die Bestimmung des Stärkegehaltes wird mit Hilfe verschiedener im Handel befindlicher Kartoffelstärkewaagen durchgeführt. Bei diesen Waagen wird eine bestimmte Menge Kartoffeln über Wasser gewogen und anschließend mit der selben Waage das Unterwassergewicht festgestellt. Dieses System der Stärkebestimmung hat den Nachteil, daß die Überwassergewichtsbestimmung lange dauert und die Wägungen auf einer Waage gemacht werden, wodurch die Fließarbeit verhindert wird. Verf. bringt in Vorschlag, die Stärkebestimmung von Kartoffeln beliebigen Gewichts auf zwei Dämpfungswaagen durchzuführen, die erste für die Über-, die zweite, empfindlichere, für die Unterwasserwägung. Der Stärkegehalt ergibt sich aus dem Über- und Unterwassergewicht und wird aus Tabellen abgelesen, die für beliebige Einwaagen zwischen 500 bis 5000 g errechnet sind. Dieses zeitraubende Tabellenlesen ist zu vermeiden, wenn man sich auf bestimmte Einwaagespielräume, z. B. 500 bis 600 g, 4000 bis 5000 g beschränkt. Dann ist es möglich, eine Wägeskala zu konstruieren, auf der für die 10 notwendigen Gewichtsklassen die dazugehörigen Stärkegehalte eingetragen sind. Von der Firma Polikeit, Halle, ist eine solche Stärkewaage für die Gewichtsbereiche 500 bis 600 g und 1000 bis 1200 g entwickelt worden.

Stelzner.

**○Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau und Höhere Gartenbauschule zu Berlin-Dahlem. Wissenschaftlicher Jahresbericht 1939/41.** 13 Textabb. 48 S. Berlin: Selbstverl. 1942.

In dem Bericht der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Berlin-Dahlem über die Tätigkeit in den Kriegsjahren 1939/41 wird ein Überblick über die Arbeit in den wissenschaftlichen Instituten der Anstalt gegeben. Das Institut für Bodenkunde und Pflanzenernährung war weiterhin mit der Untersuchung der Böden des neuen Anstaltsgeländes in Marquardt beschäftigt. Im Botanischen Institut wurden Züchtungsarbeiten an Obstgehölzen und Stauden und Untersuchungen über die Bildung des Nicotins in der Tabakpflanze vorgenommen. Daneben wurden Auskünfte über Pflanzenschutzfragen gegeben und Gemüsekulturen im Rahmen der Kriegswirtschaft betrieben. Im Institut für gärtnerischen Pflanzenbau, das sich mit Blumen- und Zierpflanzenbau sowie Baumschulwesen befaßt, wurden Nelken, Maiblumen, *Primula obconica*, Sommerastern, Gloxien und Cyclamen züchterisch bearbeitet. Weiter wurden pflanzenbauliche Arbeiten verschiedener Art, u. a. über Gehölztreiberei, Maiblumentreiberei, Düngung und Nährstoffaufnahme usw., durchgeführt. Auf dem Gebiete des Baumschulwesens wurden die langjährigen Arbeiten über die Selektion und Prüfung von Klonunterlagen von Obstgehölzen fortgesetzt. Sehr vielseitig und erfolgreich war die Forschungstätigkeit des Instituts für Gemüsebau in Großbeeren. Sortenregisterversuche, Untersuchungen über den Einfluß von Boden und Klima auf den Gemüseertrag, über die Haltbarkeit von Wintergemüse bei verschiedenartiger Einmietung, ein Ernährungsgroßversuch, Düngungsversuche und Untersuchungen über den Ertrag an biologisch wertvollen Stoffen bei verschiedenen Gemüsearten wurden angestellt. Das Institut für Obst- und Gemüseverwertung berichtet über die Ergebnisse der Forschungsarbeiten über Apfeltresterverwertung, die Herstellung und Lagerung von Obsthalfabrikaten, Arbeiten auf dem Gebiete der Pektinforschung, Verfahren zur Herstellung von Marmeladen aus Trockenpulpen u. a. Über die Abteilung Obstbau wird an anderen Stellen im Rahmen der Veröffentlichungen des Instituts für Obstbau der Universität Berlin berichtet.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

**Nazareno Strampelli e le sue creazioni.** (Nazareno Strampelli und sein Schaffen.) Von G. VANNUCCINI. Italia agricola **79**, 121 (1942).

In einem Nachruf zum Tode STRAMPELLI, der am 23. Jan. 1942 starb, werden die wichtigsten Arbeiten aufgezählt. Besondere Verdienste erwarb sich dieser Vorkämpfer in der Getreideschlacht Italiens durch eine Reihe von Weizenzüchtungen. Die Weizensorten Balbo, Novaro, Bandi, Littorio, Tevere und Ausonia sind die besten Züchtungen. Schon 1904 bastardierte STRAMPELLI Rietiweizen mit Secale und bestäubte die sterile F<sub>1</sub> erfolgreich mit Rieti. Die besten Auslesen stammen aus Kreuzungen von Rieti × *Triticum villosium*. 1919 kam STRAMPELLI in das Nationale Institut für Genetik in Rom, von wo aus er auch eine führende Stellung in der Getreidewirtschaft einnahm. In der letzten Zeit beschäftigte er sich auch mit Tomatenzüchtung und brachte zwei Sorten — Fundania und Varrone — heraus.

H. v. Wettstein.