

## XV

Schließlich gelang es uns noch, ein *helleri*-Weibchen mit einem *xiphidium*-Männchen erfolgreich zu kreuzen. Diese Paarung stellt die eines latenten Hermaphroditen (*zz*) mit einem genotypisch bestimmten Gonochoristen (*XY*) dar. In *F*<sub>1</sub> treten Männchen und Weibchen auf. Ob in diesem Falle die Geschlechtsbestimmung genotypisch ist, wie bei der einen elterlichen Art oder phänotypisch wie bei der anderen, bedarf noch der eingehenderen Untersuchung.

**Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft.** Die diesjährige Tagung der Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft findet von Donnerstag, dem 4., bis Sonnabend, den 6. Juli 1935, in Jena statt.

*Vortragsanmeldungen* sind an den Schriftführer Prof. Dr. PAULA HERTWIG, Berlin-Dahlem, Institut für Vererbungsforschung, Schorlemer Allee 25—27, bis zum 30. März zu richten. Spätere Anmeldungen können nur soweit die Zeit es zuläßt berücksichtigt werden.

**Vorläufige Tagesordnung:**

Die Sitzungen finden von 9—13 und von 15 bis 17 Uhr statt. — Es werden vormittags folgende Referate erstattet werden:

1. Dr. P. J. WAARDENBURG, Utrecht: *Vererbungsergebnisse und -probleme am menschlichen Auge.*

## Literatur.

1. KOSWIG, C.: Genotypische und phänotypische Geschlechtsbestimmung bei Zahnkarpfen. II. Biol. Zbl. 53, 152—159 (1933).

2. KOSWIG, C.: Die Geschlechtsbestimmungsanalyse bei Zahnkarpfen. Z. Abstammgs. 67, 200—205 (1933).

3. KOSWIG, C.: Genotypische und phänotypische Geschlechtsbestimmung bei Zahnkarpfen. III. Arch. Ent.mechan. 128, 393—446 (1933).

2. Prof. Dr. CURT KOSWIG, Braunschweig: *Idiotypus und Geschlecht.*  
3. Prof. Dr. E. HEITZ, Hamburg: *Chromosomenstruktur und Gene.*

**Veranstaltungen und Besichtigungen:**

Mittwoch, 3. Juli, 20.30 Uhr: Zwanglose Begrüßung an einem noch anzugebenden Ort.

Freitag, 5. Juli: Nachmittags Besichtigung des Zeiß-Werks und einiger Universitätsinstitute, nach Wahl. — Abends Ausflug auf den Fuchsturm, dort gemeinsames Abendessen.

Sonnabend, 6. Juli: Nachmittags-Ausflug nach Naumburg.

Das endgültige Programm wird im April veröffentlicht.

Der Vorsitzende:  
G. RENNER.

Der Schriftführer:  
P. HERTWIG.

## REFERATE.

**Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.**

○ **Aus der Urheimat unserer Getreidearten. Ökologisch-pflanzengeographische Studien und Ausblicke.** Von F. SCHINDLER. 118 S. Brünn, Prag, Leipzig u. Wien: Rudolf M. Rohrer 1934. RM. 5.—

Einleitend geht Verf. auf die Erforschung der geographischen Entstehungszentren unserer Getreidearten ein und beschreibt die Ansicht VAVILOVS und seiner Mitarbeiter. Im Anschluß daran berichtet er über die Hauptgetreidearten, die in den Gebirgsregionen Südwest-Asiens und Nordost-Afrikas ihre Urheimat haben und in Europa jetzt heimisch sind. Es werden die einzelnen Regionen, so die Gebirgsregionen von Russisch-Turkestan, die Steppenzone am Westrande der Gebirge und die Besiedlung in den Gebirgsregionen der Pamirlandschaften beschrieben. Weiter werden die Gebirgsregionen von Afghanistan, Nordwestindien und Nordabessinien beschrieben. Nach Ansicht des Verf. sind es nicht allein genetische Vorgänge, die das Problem lösen, sondern die Faktoren der Umwelt müssen Berücksichtigung finden. Gestützt auf zahlreiche, gut ausgewählte Literaturangaben wird ein anschauliches Bild dieser Umweltfaktoren in den Genzentren gegeben. Verf. geht auf die Wanderungen der Getreidearten ein, die „auf der großen Heerstraße nach dem Westen“

erfolgte. In den beiden letzten Abschnitten wird der Formenreichtum der Getreidearten in den Alpengebieten behandelt. Zum Schluß macht Verf. noch Angaben über das mutmaßliche Alter der in Mittel- und Nordeuropa vorkommenden Landsorten unserer Getreidearten. Besonders wird auf die Notwendigkeit des Schutzes und der Erforschung dieser Landsorten hingewiesen. Ein Überblick über die Literatur vervollständigt die Arbeit. *Husfeld* (Berlin).

○ **Die Erforschung von Fragen der Bastardierung entfernt verwandter Pflanzen in UdSSR.** Von G. D. KARPETSCHENKO. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR. Nr 10, 41 (1934) [Russisch].

Obgleich bereits im 18. Jahrhundert von KÖHLREUTER Bastarde entfernt verwandter Pflanzen erzeugt worden sind, ist dieses Problem und seine weitgehenden Perspektiven bis ins letzte Jahrzehnt hinein wenig bearbeitet worden. Vor allen Dingen erscheint es wichtig, nach den Ursachen der Intersterilität und der Letalität der entstehenden Bastarde, sowie ihrer Sterilität zu forschen. Als Mittel zur Behebung der Intersterilität verweist Verf. einerseits darauf, daß sich 2 schwer miteinander zu kreuzende Formen leichter dazu bringen lassen, wenn die zur Kreuzung zu verwendenden Individuen vorher reziprok aufeinander gepfropft werden. Ferner werde systematische Untersuchung

der Intersterilitätsverhältnisse viele Fälle ergeben, in welchen in der einen Richtung Intersterilität besteht, in der anderen aber nicht. Schließlich könne vielfach durch Duplikation des Chromosomensatzes Fertilität und bessere Konstanz der Bastarde und ihrer Aufspaltungsprodukte erreicht werden. Duplikation des Chromosomensatzes tritt gelegentlich in Adventivsprossen aus Wundcallusgewebe, unter Temperatur- oder chemischer Beeinflussung ein. Auf dem Wege über derartige duplizierte Individuen ergibt sich die Möglichkeit zur Erzeugung komplizierter konstanter Bastarde. Aufspaltungsschema der Roggen-Weizenbastarde, die in diesen Komplex zu rechnen sind, wird gegeben und eine Reihe weiterer ähnlicher Fälle, wie Verf. Cruciferenkreuzungen u. a. diskutiert.

H. v. Rathlef (Halle a. d. S.).<sup>oo</sup>

○ **Plant chimaeras and graft hybrids.** (Pflanzenchimären und Pfropfbastarde.) By W. N. JONES. (Methuen's monogr. on biol. subjects. Edit. by G. R. de Beer.) VIII, 136 S. London: Methuen & Co., Ltd. 1934. geb. 3/6.

Verf. gibt in kurzer aber anschaulicher Weise eine Übersicht über das Problem der Pflanzenchimären und Pfropfbastarde. An Hand klassischer Beispiele werden die Probleme besprochen und erklärt. Zuerst wird der Begriff der Pflanzenchimären und die bei ihnen auftretenden Fragen erläutert. Die Entstehung zusammengesetzter Individuen und die wechselseitige Beziehung zwischen Reis und Unterlage (Immunität) wird erörtert. In einem weiteren Abschnitt geht Verf. auf die Baurische Chimärenhypothese ein. Anschließend werden die verschiedenen Chimärentypen besprochen. Es folgen die Pfropfbastardhypothesen, die Erklärungen der Solanumchimären von WINKLER, JØRGENSEN u. CRANE u. KRENKE, Ausführlich behandelt werden die Bizzaria-Orangen, *Cytisus Adami*, *Cratogeomys*, *Pyro-Cydonia* und *Amygdalo-Persica*. Weiter wird auf die Verschiedenheit zwischen Stamm- und Wurzelschnitt und auf die Entstehung von Chimären durch örtliche somatische Mutation eingegangen. Am Schluß erwähnt Verf. die abweichenden Chimärentypen bei Hydrangea und Pelargonium, die Kreuzung von Chimären, die chromosomalen Chimären und den Einfluß von Stimulationen auf die Entstehung von Chimären. Zur Erläuterung des Gesagten sind der Arbeit eine Reihe von anschaulichen Abbildungen beigegeben. Das ausgezeichnete Büchlein ist jedem, der sich für Pflanzenchimären und Pfropfbastarde interessiert, zu empfehlen.

v. Rauch (Berlin).

**Die Bedeutung der Mutationen für die theoretische und angewandte Genetik.** Von H. STUBBE. Naturwiss. 1934, 781.

In dem Vortrag (gehalten auf der 93. Naturforscher-Versammlung in Hannover) wurden folgende Fragen erörtert: 1. Wodurch können künstliche Mutationen ausgelöst werden? 2. Welches sind die Ursachen der spontan auftretenden Mutationen? 3. Können Schlüsse auf die Natur der Gene gezogen werden? 4. Haben die Mutationen, besonders die Kleinmutationen, eine Bedeutung für die Artbildung? Die Fragen werden vorwiegend an Hand der strahlen genetischen Ergebnisse der Drosophila-Forschung und der eigenen Arbeiten am Löwenmaul besprochen. Die Bedeutung der Mutationen, auch der künstlichen Mutationen, für die Artbil-

dung wird betont. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß der Züchter durch die Strahlen-genetik eine Möglichkeit hat, die Mannigfaltigkeit auch der Kulturpflanzen erheblich zu steigern und so für die Züchtung eine breitere Selektionsbasis zu schaffen.

P. Hertwig (Berlin).<sup>oo</sup>

**Zur Genetik von Phaseolus vulgaris. IX. Über den Einfluß des Genpaares R—r auf die Testafarbe.** Von H. LAMPRECHT. (Saatzuchtanst. Weibullsholm, Landskrona.) Hereditas (Lund) 20, 32 (1935).

Die Marmorierung der Testa von *Phaseolus vulg.* kann einmal homozygot, in anderen Fällen eine Folge der Heterozygotie eines Gens sein. Für Heterozygot-Marmorierung war bisher nur ein Genpaar C—c bekannt. Diesem stellt Verf. ein zweites, R—r, zur Seite, das in den untersuchten Fällen im Verhältnis 1 RR : 2 Rr : 1 rr spaltete. Weiterhin wird eine Hypothese von SHAW und NORTON widerlegt, die für die Ausbildung einer Gelb-Schwarz- und eine Rotserie der Testafarbe neben den Grundgenen einer Reihe von Modifikatoren verantwortlich machen wollte. Nach Verf. lassen sich diese Farbtöne zwanglos aus dem Zusammenwirken der Grundgene PP und JJ mit dem Marmorierungs-gen Cc erklären.

Hackbarth (Müncheberg).

**Zur Genetik von Phaseolus vulgaris. X. Über Infloreszenztypen und ihre Vererbung.** Von H. LAMPRECHT. (Saatzuchtanst. Weibullsholm, Landskrona.) Hereditas (Lund) 20, 71 (1935).

Bei der Stellung der Infloreszenzen von *Phaseolus vulgaris* zur Achse lassen sich zwei Typen unterscheiden: Axiale Stellung bei unbegrenztem Achsenwachstum und axiale Stellung mit einem durch eine endständige Infloreszenz begrenztes Achsenwachstum. Diese schon von MENDEL und EMERSON untersuchten Eigenschaften werden durch ein Genpaar Fin-fin (finitis) bedingt, mit Dominanz des unbegrenzten Achsenwachstums. Die einzelne Infloreszenz kann nun unverzweigt oder verzweigt sein. Die meisten Buschbohnsorten gehören dem ersten Typus an, nur 2 — l'Inpuisable und New Abundance — dem letzteren. Im Vererbungsversuch erwies sich die Verzweigungsart als monofaktoriell bedingt, wobei verzweigt recessiv ist. Dieses auch für die praktische Züchtung sehr wertvolle Gen wird mit ram ram (ramifera) bezeichnet. Die 3:1-Spaltungen stimmten in zwei verschiedenen Kreuzungen sehr gut mit den zu erwartenden Zahlen überein. Die Verzweigung kann ein- bis dreifach sein. Die dreifache ist monofaktoriell recessiv gegenüber der ein- bis zweifachen Verzweigung. (Bezeichnung iter iter von iteratus). Die Zahl der Knoten je Blütenstand ist beim unverzweigten Typ kleiner als beim verzweigten. Die Vererbung geschieht intermediär, die Zahl der mitwirkenden Gene ist noch nicht bestimmt. Das Auftreten eines akzessorischen zweiten Blütenstandes an einem Knoten erscheint rein modifikativer Natur zu sein. Sämtliche  $F_2$ -Ergebnisse konnten in  $F_3$ -Untersuchungen bestätigt werden.

Hackbarth.

**Étude cytologique d'un hybride de deux Triticum vulgare Host, à phénotype de T. durum Desf.** (Zytologische Untersuchungen eines Bastardes aus zwei Formen von T. vulgare Host, mit Phänotypus von T. durum Desf.) Von A. DUSSEAU. (Laborat. de Bot., Fac. des Sciences, Clermont.) Cytologia (Tokyo) 5, 491 (1934).

In der  $F_2$  der Kreuzung Paduaweizen (*T. vulgare*

*erythrosperrum*) × Inalettable 38 (*T. vulgare lutescens*) wurden zwei durum-ähnliche Typen gefunden, von denen einer konstant und fertil war. Diese als *T. haplodurum* bezeichnete Form hat begrannte, rote, dichte durumähnliche Ähren, ihr Halm ist nicht völlig mit Mark erfüllt. Form des Kornes und Stickstoffgehalt entsprechen *T. durum*. Zahlreiche kleine nekrotische Flecken auf den Blättern beruhen auf Infektionen von 4 Pilzen. Die beschriebene Form ist resistent gegen Gelbrost, Flugbrand, Steinbrand, aber etwas schwarzrost-anfällig und fußkrank, während verschiedene durum-Sorten teils ein entgegengesetztes Verhalten zeigen. Nach zytologischen Untersuchungen an Wurzelspitzen, in Pollenmutterzellen und Embryosackmutterzellen besitzt diese Form nach Verf.  $n = 7$  und  $2n = 14$  Chromosomen, während m. E. die abgebildeten Figuren deutlich  $n = 14$ ,  $2n = 28$  Chromosomen ergeben. Es wird angenommen, daß von drei Genomen ABC von Triticum nur das Genom B vorhanden ist. Damit könnte nach Verf. das durum-ähnliche Aussehen einer diploiden Form erklärt werden. Oehler (Müncheberg).

**Another new haploid plant in Triticum monococcum L.** (Eine weitere neue Haploide von Triticum monococcum.) Von Y. CHIZAKI. Botanic Mag. (Tokyo) 48, 621 (1934).

Von einigen verspätet unter den hohen Augusttemperaturen ( $34^{\circ}$ ) abblühenden Ähren von *Triticum monococcum* wurden ungefähr 20 Körner ausgesät, wovon 4 Pflanzen zur Reife kamen. Von diesen war eine mit somatisch 7 Chromosomen haploid, über die 3 anderen wird nichts ausgesagt. Die einzelnen Größenmaße der Haploiden sind im Vergleich zu normalen Pflanzen herabgesetzt, und zwar um rund  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ . Von den ausführlichen cytologischen Angaben ist bemerkenswert, daß in der Diaphase alle oder einige Chromosomen endweise verheftet angetroffen wurden. In der ersten Metaphase tritt nur sehr selten (6,5%) ein Paar auf, die übrigen (bzw. meist alle) Chromosomen sind Univalente. Diese zeigen zwar den (homöotypischen) Längsspalt in der ersten Anaphase, doch werden die Monaden nur ausnahmsweise getrennt. Gewöhnlich werden ganze Univalente aufgeteilt, wobei alle zufallsgemäß möglichen Verteilungszahlen beobachtet wurden, selbst Bilder, welche eine 0:7-Anordnung erschließen lassen. Diese Ergebnisse werden durch die Befunde am zweiten Teilungsschritt noch bestätigt. — Anschließend werden die für die Bildung der Haploiden auslösenden Ursachen besprochen. Für einige Beispiele — wie dem vorliegenden — sind wohl ungewöhnliche Außenbedingungen entscheidend gewesen, ohne daß über deren Wirkungsweise mehr als Vermutungen geäußert werden könnten.

v. Berg (Wien).<sup>oo</sup>

**Triticum Timopheevi Zhuk.** Von F. LILIENFELD und H. KIHARA. (KIHARA, H.: **Genomanalyse bei Triticum und Aegilops. V.**) (Laborat. of Genetics, Biol. Inst., Imp. Univ., Kyoto.) Cytologia (Tokyo) 6, 87 (1934).

*Triticum Timopheevi* ZHUK, ein nur in Georgien als Unkraut vorkommender 14chromosomiger Weizen ist in verschiedenen Merkmalen wie Behaarung der Blattscheiden und Spreiten, Zerspaltung der Vorspelze, kurzer Hüllspelze deutlich von den übrigen Arten der Emmerreihe unterscheidbar. Kreuzungen zwischen *T. Timopheevi* und 7-chro-

mosomigen Weizen gelingen ebensogut wie die zwischen andern Emmer- und Einkornarten. In der Reduktionsteilung werden auch dieselben Chromosomenkonfigurationen wie bei andern Einkorn-Emmerbastarden beobachtet. Es finden sich 4—7, meist 4 Bivalente. Die Bastarde sind hochgradig steril. Ein Genom von *T. Tim.* ist wie bei den Emmerweizen als Modifikation des A-Genoms anzusehen. Kreuzungen zwischen *T. Tim.* und den 14-chromosomigen Weizen gelingen ebensogut wie die zwischen andern Emmerweizen. In der Reduktionsteilung treten aber an Stelle der bei Emmerbastarden normalen 14 Bivalenten schwankende Chromosomenbindungen auf. Je nach der Verbindung kommen 7—13 locker gebundene Bivalente, daneben Tetra- und Tripartite sowie Univalente vor. Alle diese Bastarde sind hochgradig steril, während die übrigen Emmerbastarde normal fertil sind. *T. Timopheevi* muß demnach eine andere Genomzusammensetzung als die übrigen Weizen der Emmerreihe besitzen. Zur Feststellung mit welchem Genom des Aegilops-Triticumkreises das zweite Genom von *T. Tim.* homolog ist, wurden Kreuzungen mit 21chromosomigen Weizen, mit *Secale* und verschiedenen Aegilopsarten durchgeführt. Die Kreuzungen mit 21chromosomigen Weizen wie mit Roggen gelangen gut, doch konnten nur keimunfähige Schrumpfkörner gewonnen werden. Mit den Aegilopsarten *speltoides*, *ventricosa*, *cylindrica*, *caudata*, *comosa*, *truncialis* und *ovata* gelangen die Kreuzungen mehr oder weniger gut. Die Reduktionsteilung ergab, daß das zweite Genom von *T. Tim.* mit keinem der hier geprüften Aegilopsgenome homolog ist. Alle Bastarde mit Aegilops waren hochgradig steril. Nach den gewonnenen Ergebnissen muß also neben der Emmerreihe mit den Genomen AB noch eine weitere 14chromosomige Reihe (Timopheevireihe) mit den Genomen AG angenommen werden. Nicht die Chromosomenzahl allein, sondern das Genom weist einem Weizen seine Stelle im System an. Genomanalytische Studien bieten demnach die sicherste Grundlage für den Ausbau enger Verwandtschaftskreise. Oehler (Müncheberg).

**Interspecific hybridization in Brassica. VI. The cytology of  $F_1$  hybrids of *B. juncea* and *B. nigra*.** (Artbastardierung bei Brassica. VI. Die Cytologie des  $F_1$ -Bastardes von *B. juncea* und *B. nigra*.) Von T. MORINAGA. (Inst. of Agronomy, Univ., Fukuoka.) Cytologia (Tokyo) 6, 62 (1934).

Alle Versuche von SINSKAIA *B. nigra* mit *B. juncea*, *B. campestris* oder *B. napus* zu kreuzen, führten zu keinem Erfolg. SINSKAIA nahm deshalb an, daß *B. nigra* eine gänzlich isolierte Stellung im Genus Brassica einnehme. Verf. gelang es, *B. nigra* mit verschiedenen anderen Brassica-Arten zu kreuzen, wenn auch diese Kreuzungen nur schwer gelingen. 201 Blüten von *B. juncea* ( $n = 18$ ) wurden mit Pollen von *B. nigra* ( $n = 8$ ) bestäubt, und 10 Samen, von denen 2 auskeimten, wurden erhalten. Der  $F_1$ -Bastard ist intermediär, er setzt beim Freiabblühen etwas Samen an, jedoch nicht, wenn er gebeutelt wird. Die cytologischen Untersuchungen der  $F_1$  ergaben in der Metaphase der heterotypischen Teilung 8 Bivalente und 10 Univalente. Die Bivalenten ordnen sich in den Äquatorialplatten auf 2 verschiedene Arten an, entweder liegen 7 Chromosomen in einem Kreis und das 8. liegt in der Mitte, oder es liegen 2 in der

Mitte und 6 in einem Kreis. Die Pollenbildung ist normal, es werden vier Mikrosporen gebildet, die jedoch selten zu reifen Pollenkörnern werden. Auf Grund seiner Untersuchungen nimmt Verf. an, daß der Chromosomenbestand von *B. juncea* aus 2 Grundchromosomensätzen besteht, dem Satz *a* mit 10 Chromosomen und dem Satz *b* mit 8 Chromosomen. Bei der Bastardierung von *B. juncea* mit *B. nigra* vereinigen sich 8 *juncea*-Chromosomen mit den 8 *nigra*-Chromosomen, die mit dem *b*-Satz identisch sein müssen. Sie bilden dann die Bivalenten. Der *a*-Satz von 10 Chromosomen ist identisch mit den 10 Chromosomen von *B. chinensis* und verschiedenen anderen 10-chromosomigen Brassica-Spezies. Auf Grund seiner cytologisch-genetischen Untersuchungen teilt Verf. die kultivierten Brassica in folgende 6 Gruppen ein:

Gruppe	Chromosomenzahl ( <i>n</i> )	Genom-Zusammensetzung	Spezies	
I	10	aa	<i>B. campestris</i> L. <i>B. Rapa</i> L. <i>B. chinensis</i> L. <i>B. pekinensis</i> RUPR. <i>B. japonica</i> SIEB.	Grundart I
II	8	bb	<i>B. nigra</i> KOCH.	Grundart II
III	9	cc	<i>B. oleracea</i> L. <i>B. alboglabra</i> BAILEY	Grundart III
IV	18	aabb	<i>B. juncea</i> <i>B. cernua</i> HEMSL.	Amphidiploid von I und II
V	19	aacc	<i>B. napus</i> L. <i>B. Napella</i> CHAIX.	Amphidiploid von I u. III
VI	17	bbcc	<i>B. carinata</i> BRAUN.	Amphidiploid von II u. III

v. Rauch (Berlin).

**On the nature of chromosome association in *N. tabacum* haploids.** (Über die Natur der Chromosomenpaarung bei *N. tabacum*-Haplonten.) Von W. E. LAMMERTS. (*Genet. Div., Univ. of California, Berkeley.*) *Cytologia* (Tokyo) **6**, 38 (1934).

Es wird über cytologische Studien berichtet, die sich mit dem Pachytän und der Metaphase bei haploiden Formen von *Nicotiana tabacum* befassen. Besonders interessiert die Frage, wie das gelegentliche Vorkommen von Chromosomenassoziationen zu erklären und ob es auf Segmentverdoppelung zurückzuführen ist. Verf. stellte fest, daß eine aus der Kreuzung des von CLAUSEN beschriebenen „coral“-Typs von *N. tabacum* mit *N. tomentosiformis* im Pachytän- und Metaphasenstadium in einem höheren Grade Assoziationen aufweist als die normalen *Tabacum*-Haplonten. Im Pachytän des coral-Haplonten sind diese Paarungen meist nicht homolog. In der ersten Metaphase weisen beide Formen Bivalente auf, jedoch ist deren Zahl bei der coral-Form höher. Ebenfalls häufiger ist bei diesem Typ das Vorkommen von Chromosomenbruchstücken. Aus seinen Beobachtungen zieht Verf. den Schluß, daß die Zurückführung des Vorkommens von Paarungen bei den untersuchten Haplonten auf Segmentverdoppelung unbewiesen

bleiben muß. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die beiden Formen sich in den Wechselbeziehungen zwischen ihrer genetischen Konstitution und den das Kernteilungsgeschehen beeinflussenden Außenbedingungen verschieden verhalten können. Schmidt (Müncheberg).

**Cytologische Feststellungen bei *Primula malacoides* I. Mitt. Die diploiden Rassen.** Von G. KATTERMANN. (*Botan. Laborat., Bayer. Landessaatzuchtanst., Weihenstephan.*) *Gartenbauwiss.* **9**, 120 (1934).

Bei *Primula malacoides* wurden neben normalen diploiden Rassen mit  $n = 9$  auch tetraploide mit  $n = 18$  aufgefunden. In vorliegender Mitteilung werden die Stadien der Reduktionsteilung der Pollenmutterzellen von 8 normalen diploiden und 2 diploiden Zwergpflanzen beschrieben. Alle normalen diploiden, die sich vor allem in Blütenform, Blütenfarbe, Augenform, Augenfarbe wie Länge und Form der Narbe unterscheiden, zeigen normale cytologische Verhältnisse. Bei den beiden als Zwerg bezeichneten Pflanzen mit gestauchtem buschigem Aufbau der Blütenteile kommen teilweise Störungen in der Reduktionsteilung vor. Vielfach wird ein Nichtpaaren einzelner Chromosomen beobachtet, das zu erhöhter, meist un-reduzierter Chromosomenzahl führt. Daneben finden sich Riesenzellen mit Riesenkernen und polyploidem Chromosomenbestand (hexaploid, hypertetraploid), die vielleicht durch Cytomyxis entstanden sein können. Aus diesen Riesenzellen können teilweise Mikrosporen hervorgehen. So wurden Fälle von Riesenzellen mit 5–17 Mikrosporen beobachtet. Neben Riesenkernen finden sich bei den Zwergpflanzen auch Zwergzellen, so daß das Pollenbild ganz uneinheitlich ist.

Oehler (Müncheberg).

**Die Wuchsstoffe.** Von J. BABIČKA. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Prag.*) *Beih. z. bot. Zbl. A* **52**, 449 (1934).

Seit der Entdeckung und Gewinnung der Wuchsstoffe durch WENT und KÖGL ist auf diesem interessanten Gebiet der pflanzlichen Physiologie sehr viel gearbeitet und veröffentlicht worden. Es ist deshalb eine verdienstvolle Aufgabe, die umfangreiche Literatur zusammenzustellen und zu referieren. Verf. gibt ein fast vollständiges, 257 Nummern umfassendes Schriftenverzeichnis. Wenn sich der Verf., der das Gebiet nur aus der Literatur kennt, bemüht, auf knapp 25 Seiten die Ergebnisse der Arbeiten zu referieren, so mußte diesem Bemühen vielfach die Übersichtlichkeit versagt bleiben. Der Stoff wird gegliedert in: Terminologie, Auftreten und Verbreitungsmechanismus der Wuchsstoffe, Wuchsstoffe und Tropismen (Photo- und Geotropismus), durch Mikroben gebildete Wuchsstoffe und Chemie der Wuchsstoffe.

Michaelis (Müncheberg)

**Physiologie der Vererbung und Artumgrenzung.** Von A. KÜHN. *Naturwiss.* **1935**, 1.

Die Grundfragen der Artumwandlungsforschung sind: 1. Was für ein Vorgang ist die Erbanlagenänderung (Mutationsproblem)? 2. Wie kommt es, daß die neuen, durch Erbanlagenänderung entstandenen Merkmale wieder eine harmonische, den jeweiligen Lebensbedingungen angepaßte Organisation bilden (Anpassungsproblem)? Der Erbanlagenbestand setzt sich aus Genen zusammen, die mit dem Plasma die Reaktionsnorm bestimmen.

Ein einzelnes Gen bewirkt gewöhnlich nicht ein einziges Merkmal, sondern es greift in zahlreiche Entwicklungsvorgänge ein. Beispiele: Mehlmotte *Ephestia*, Laubmoos *Funaria*. Die vielseitige Beeinflussung des Organismus durch ein einziges Gen kann auf verschiedenen Wegen erfolgen (Zellwirkung, Hormonwirkung). Andererseits wird ein Merkmal selten von einem Gen allein bestimmt, sondern von vielen (Polygenie). Durch das Zusammenspiel der Erbanlagen wird die harmonische Organisation eines Lebewesens hergestellt. Neue Rassen entstehen durch Mutation. Ihre Auslösung erfolgt durch äußere Einflüsse. Mutation eines lebenswichtigen Gens führt oft zum Tode des Individuums (Letalgen). Häufiger jedoch wird durch Mutation die Vitalität verändert (Beispiele: *Ephestia*, *Drosophila*), sowohl nach der negativen wie nach der positiven Seite. Vielfach ist die Genkombination für die Lebensseignung einer Mutation entscheidend. Die relative Vitalität ist ferner in hohem Maße von den Außenbedingungen abhängig. Unter diesen Bedingungen kann eine Mutationsrasse vitaler, unter jenen schwächer lebensfähig sein. Diese Ergebnisse haben für die Frage nach der Entstehung größerer Formverschiedenheiten in der Natur erhebliche Bedeutung. Die geographischen und ökologischen Rassen bieten für derartige Untersuchungen das Ausgangsmaterial. Wir müssen aus den bisher vorliegenden Arbeiten schließen, daß die Entstehung neuer Anlagen durch Mutation und die anschließende natürliche Auslese bei der Herausbildung angepaßter Formen eine bedeutende Rolle gespielt haben. *Stubbe* (Müncheberg).

**An analysis of the influence of temperature during germination on the subsequent development of certain winter cereals and its relation to the effect of length of day.** (Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur während der Keimung auf den Entwicklungsverlauf einiger Wintergetreidearten in Beziehung zu dem Effekt der Tageslänge.) Von O. N. PURVIS. (*Inst. of Plant Physiol., Imp. Coll. of Science a. Technol., London.*) *Ann. of Bot.* **48**, 919 (1934).

Im Frühjahr ausgesäter Winterroggen kommt bekanntlich im ersten Vegetationsjahr nicht mehr zum Schossen und Blühen. Zweck vorliegender Untersuchungen war, festzustellen, ob diese Erscheinung von der Temperatur, der Tageslänge oder einem Zusammenwirken beider Faktoren abhängig ist. Als Vergleichssorte wurde Sommerroggen herangezogen. Von beiden Formen wurden 2 Serien angekeimt, und zwar eine bei 1° C und eine bei 18° C. Ein Teil jeder Serie wurde bei normaler Tageslänge weitergezogen, der andere erhielt einen künstlich auf 10 Stunden verkürzten Tag. Ergebnisse: 1. Winterroggen. Keimung bei 1° C und Langtag = Schossen und Blühen in derselben Vegetationszeit. Keimung bei 18° C und Langtag = Verharren in der vegetativen Phase. Keimung bei 1° und 18° C mit nachfolgendem Kurztag = Verharren in der vegetativen Phase. 2. Sommerroggen. Der Übergang von der vegetativen Phase in die reproduktive ist nur von der Tageslänge, nicht von der Keimtemperatur abhängig. Eine Abweichung ergab sich bei dem Zeitpunkt der Anlage der Blütenorgane bei Winterroggen. Diese werden bei hoher Keimtemperatur bei Kurztag schneller angelegt als bei Langtag.

Wenn man aber den Zeitpunkt des Blühens als Kriterium wählt, sind beide Roggenformen den Langtagpflanzen zuzuzählen. Verschiedene Düngung mit Stickstoff und Kali ließ keinen Einfluß auf den Beginn der Blüte erkennen. Die Untersuchung der Blätter auf ihren Gehalt an Kohlehydraten und Stickstoff ergab ebenfalls keine Anhaltspunkte für irgendwelche kausalen Zusammenhänge. Für die Praxis von Bedeutung ist die Erkenntnis, daß die Nachwirkung einer tiefen Keimtemperatur eine so starke ist, daß sie genügt, Winterroggen auch bei Aussaat im Frühjahr zum Fruchten zu bringen. *Hackbarth*.

**Über den Begriff der Frühreife bei Sommergetreide und Erbsen und über die lichtperiodische Rückwirkung von Weizen aus verschiedenen geographischen Breiten.** Von W. RUDORF. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Leipzig.*) *Pflanzenbau* **11**, 209 (1934).

Die Untersuchungen erstrecken sich in der Hauptsache auf die Festlegung des Zeitpunktes des Schossens und Blühens in seiner Beziehung zur Reife und Ertragsfähigkeit von früh- und spätreifen Sorten. Zu diesem Zweck werden je zwei Jahre mit verschiedenen Aussaatterminen verglichen. 1924 und 1931 lag der Aussaattermin ziemlich spät, die Keimung erfolgte bei niedriger Temperatur, geringer Bodenfeuchtigkeit und bei einer Tageslänge von 13—14 Stunden. 1926 und 1927 waren die allgemeinen Wachstumsbedingungen bei Frühsaat entgegengesetzt, die Tageslänge betrug während der ersten Entwicklungszeit nur 12½ Stunden. Da es sich bei den hier besprochenen Pflanzenarten um Langtagformen handelt, wird die vegetative Phase bei früher Saat verlängert, bei später Saat verkürzt. Die frühreifen Sorten reagieren dabei stärker als die spätreifen. Für das Ausreifen dagegen benötigen die ersteren längere Zeit als die letzteren. Als frühreife Sorten sind demnach solche zu bezeichnen, die bei einer relativ kurzen Gesamtentwicklungsdauer wenig Zeit bis zum Einsetzen der reproduktiven Phase benötigen, während das Ausreifen verhältnismäßig langsam vor sich geht. Im zweiten Teil der Arbeit werden die Beziehungen zwischen geographischer Breite des Herkunftsortes und der photoperiodischen Reaktion von einigen Sommerweizensorten besprochen. Mehrere Sorten aus Langtaggebieten wurden im Vergleich mit solchen aus Kurztaggebieten einmal in Halle und einmal in Santa Catalina (Argentinien) angebaut. Die ausgesprochenen Langtagsorten reagierten sehr deutlich beim Anbau in Santa Catalina durch Verlängerung der vegetativen Periode. Die Weizen aus Kurztaggebieten werden durch Tagesverlängerung ebenfalls in ihrem Entwicklungsablauf beeinflusst. Von einigen Ausnahmen abgesehen, ist also eine positive Beziehung zwischen der Tageslänge des Herkunftsortes und der photoperiodischen Reaktion festzustellen. Ein Versuch mit künstlicher Tagesverkürzung bestätigte im allgemeinen die unter natürlichen Bedingungen angestellten Beobachtungen. *Hackbarth*.

**Les graines déficientes du Topinambur greffé.** (Samenveränderung bei gepfropften Topinambur.) Von L. DANIEL. *C. r. Acad. Sci. Paris* **199**, 914 (1934).

Durch Pfropfung von Topinambur (*Helianthus tuberosus*) auf Sonnenblume (*Helianthus annuus*) glaubt Verf. eine Beeinflussung in den weiteren

Generationen zu beobachten. Je länger die Pflanzung dauerte, um so mehr wurden die Wurzeln der Topinambursämlinge ähnlich denen der Sonnenblume. In der sechsten Generation fanden sich auch Blüten, die mehr der Sonnenblume glichen. Verf. sieht in diesem Verfahren ein Mittel, um ähnlich der Dahlie, größere Blüten zu erhalten. Leider sind keine Angaben über das Ausgangsmaterial angegeben. Auch fehlt ein Vergleich nicht gepflanzter Pflanzen gleichen Ausgangsmaterials.  
W. von Wettstein-Westersheim (Müncheberg).

**Der Gehalt der Samen von *Lupinus albus* an Eiweiß, Fett und Alkaloiden im Vergleich zu anderen Lupinenarten und unter dem Einfluß äußerer Bedingungen.** Von W. HEUSER, K. BOEKHOLT und G. ULICH. (*Inst. f. Pflanzenzücht., Preuß. Landwirtschaftl. Versuchs- u. Forsch.-Anst., Landsberg, Warthe.*) *Pflanzenbau* 11, 129 (1934).

Die Untersuchung von *Lupinus albus* auf ihren Nährstoffgehalt ergab, daß der Eiweißgehalt dieser Art nicht ganz so hoch ist wie der von *Lup. luteus*, dagegen den von *Lup. angustifolius* übertrifft. Der besondere Wert von *Lup. albus* liegt in dem Fettgehalt der Samen, der ungefähr doppelt so hoch ist wie der von *Lup. luteus* und *angustifolius*. Damit kommt der weißen Lupine eine erhöhte Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft zu. Ihr Fettgehalt liegt zwar mit durchschnittlich 9,5% wesentlich unter dem der Sojabohne (16,7%), die Flächeneiweißleistung dürfte aber in unserem Klima höher sein als bei letzterer. Da genügend frühreife und auch schon alkaloidfreie bzw. arme Stämme an verschiedenen Zuchtstellen vorhanden sind, muß die Züchtung nunmehr ihr Augenmerk auf die Schaffung von Sorten mit höherem Eiweiß- und Fettgehalt richten. Die Variationsbreite beider Stoffe ist bei *Lup. albus* so groß, daß hier mit Sicherheit auf Erfolge zu rechnen ist. An äußeren Einwirkungen wurden untersucht der Einfluß der Jahreswitterung und verschiedener Bodenarten. Schließlich wird der Nährstoffgehalt einiger anderer, bisher noch nicht in Kultur befindlicher Lupinenarten angeführt. Hackbarth (Müncheb.).

### Spezielle Pflanzenzüchtung.

**Über Erfolge auf dem Gebiete der Züchtung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen.** Von R. v. SENGBUSCH. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Leipzig.*) Sonderdr. aus: Wiss. Woche zu Frankfurt a. M., 2.—9. IX. 1934 Bd. 1: Erbbiol., 118 (1934).

Der Vortragende stellt einige hervorragende Leistungen der Pflanzenzüchtung heraus und geht auf ihre Aufgaben zur Lösung autarker Bestrebungen ein. Er betont dabei die Notwendigkeit der *Übersicht* über die volkswirtschaftlichen Belange und die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten: *Chemisch-technologische Methoden* (künstliche Cellulosefaser statt der pflanzlichen Faser: Lein-Hanf, Baumwolle). *Erzeugungsmöglichkeiten auf mittelbaren Wegen*: tierisches Fett, Eiweiß und Wollfaser durch züchterische Verbesserung der Futterpflanzen usw., schließlich *Steigerung* der Gehalte an Öl, Eiweiß usw. in den entsprechenden Nutzpflanzen. Auch die Möglichkeiten der *Beseitigung von unangenehmen Eigenschaften*: Alkaloidgehalt, Platzen der Hülsen, Anfälligkeit gegen Krankheiten, werden in ihrer praktischen Auswirkung erörtert. Die Arbeitsmethoden der modernen Züchtung werden angedeutet. — Daß

unsere Kulturgetreidearten mit nicht zerbrechlicher Spindel *pathologische* Formen sein sollen, wie es auch Lupinenformen mit nicht platzenden Hülsen wären, ist zu bestreiten  
Rudorf.

**Beitrag zur Methodik der Roggenzüchtung und des Roggensaatgutbaues.** Von F. FRIMMEL und J. BARANEK. *Z. Züchtg A* 20, 1 (1934).

Verff. gehen aus von den Ursprungsformen des Roggens, die als Unkraut in den primären Kulturpflanzenbeständen (Emmer, Weizen, Gerste) auftraten und dann analog zu diesen die gleichen Entwicklungsstadien durchmachten. Nur eine sehr wesentliche Ausnahme bildet der Roggen im Gegensatz zu den übrigen zwittrigen Kulturgräsern, er ist Fremdbefruchter geblieben. Diese Tatsache glauben Verff. mit einer von Gf. BERG aufgestellten Theorie begründen zu können, dessen sehr originelle Selbstungsmethoden beim Roggen anschließend erwähnt werden. Verff. besprechen dann die Blühverhältnisse und den Vizinismus beim Roggen unter Berücksichtigung der grundlegenden Untersuchungen anderer Autoren auf diesen Gebieten, um dann ausführlich auf die Frage der Inzucht-Heterosis einzugehen. Inzuchtversuche wurden von verschiedenen Autoren in der Weise durchgeführt, daß Geschwisterpflanzen zu gegenseitiger Bestäubung gezwungen wurden, während andere Einzelährenbefruchtungen (Inzestzucht) erzwangen, wie solche auch in sehr großem Umfange in Müncheberg durchgeführt wurden. Auf diesem Gebiete werden von den Verff. besonders die Arbeiten von H. NILSSON und von DUCKART hervorgehoben. Als feststehende Grundlage für die praktische Züchtung bezeichnen Verff., daß 1. die Inzucht zunächst die Variabilität erhöht, 2. auf den Bestand schwächend wirkt und daß 3. die Homozygotie als solche durchaus nicht schwächend wirken muß. Dann berichten Verff. über die Variabilität des Roggens und über die Unterscheidbarkeit einzelner Sorten auf Grund verschiedener Merkmale, wie dies bereits von vielen Autoren versucht worden ist, und besprechen zum Schluß die Möglichkeiten eines brauchbaren Auslese-schemas für Fremdbefruchter und eines Roggensaatbauschemas.  
Ossent (Müncheberg).

**Dreijährige vergleichende Untersuchungen an 27 Roggensorten. (Ein Beitrag zur Sortenkunde des Winterroggens.)** Von H. LÖHLEIN. (*Inst. f. Pflanzenbau, Univ. Gießen.*) *Z. Züchtg A* 20, 23 (1934).

Um auch in der Sortenfrage des Roggens endlich eine Klärung herbeizuführen, hat Verf. in dreijährigen Untersuchungen 27 Roggensorten geprüft und diese auf Grund verschiedenster Merkmale und Unterschiede zu trennen versucht. Diese Prüfungen erstreckten sich auf mehr als 20 verschiedene Eigenschaften, so daß es durch diese große Anzahl untersuchter Merkmale möglich war, sehr viele Sorten deutlich voneinander zu unterscheiden. So wurden diese Sorten 1. auf ihre Unterschiede an der wachsenden Pflanze geprüft bezüglich Wuchsform bei der Bestockung, Blatthaltung, -farbe und -größe, Ährenschieben, Größe von Blattröhren und Ligula, Behaarung um die Ligula und auf der Blattoberseite, Blattlänge, Halmknotenfarbe und -querschnitt, Behaarung unter dem Ährenansatz, Ährenhaltung während der Blütezeit, Blüte und Reife. Weiterhin erstreckten sich die ausgedehnten Untersuchungen auf die Phenolfärbungsreaktion an den Körnern, auf Kornfarbe, Behaarung und

Farbe der Keimpflanzen, Sortierung auf Korngröße, Tausendkorngewicht und weitgehende variationsstatistische Untersuchungen an reifen Pflanzen. Diese umfassen die Unterschiede der 27 Sorten bezüglich Halmhöhe und Länge des obersten Internodiums und deren Parallelität, Spindellänge, Stufenzahl und Ährendichte. In sehr interessanten Tabellen hat Verf. die einzelnen Merkmale besonders anschaulich gemacht und sämtliche gefundenen Unterschiede in eine zusammenfassende Aufstellung eingeordnet. *Ossent.*

**Der Vegetationsrhythmus des Roggens.** Von H. BOS †. *Acta phaenol.* (s'Gravenhage) **3**, 33 76 u. 120.

Verf. bespricht eingangs den Begriff des Wortes „Vegetationsrhythmus“, um dann anschließend auf die Beziehungen und Verschiedenheiten zwischen Winter- und Sommerroggen einzugehen und die diesbezüglichen Untersuchungen anderer Autoren zu erwähnen. Er spricht dann über die Rhythmusänderung auf Grund seiner eigenen Untersuchungen und Ergebnisse und über die Konstanz und Erbllichkeit des Vegetationsrhythmus. Weiterhin teilt dann Verf. eingehend seine Erfahrungen über den Einfluß der Saatzeit auf das Wachstum des Roggens und über das verschiedene Verhalten der einzelnen Stämme während des Wachstums und der Reifezeit mit. Er stellt dann die großen Unterschiede bezüglich der Halmknotenzahl, der Ähren, des Kornansatzes und des 1000-Korngewichtes im Zusammenhang mit der Saatzeit fest, und geht zum Schluß auf die aus seinen diesbezüglichen Erfahrungen gezogenen Schlüsse ein. — Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich über 8 Jahre von 1925 bis 1932 und wurden in den verschiedensten Gegenden der Niederlande durchgeführt. *Ossent.*

**Der Weizen von Armenien und seine Eigenschaften.** Von SH. KAZARYAN. (*Inst. f. Pflanzenindustrie, Lenin-Akad. f. Landwirtschaftl. Wiss., Leningrad.*) *Trudy prikl. Bot.* i. pr. Suppl.-Nr **70**, 1 (1934) [Russisch].

Das russische Armenien, das nur 30000 qkm umfaßt, wird als ein Bezirk bezeichnet, dessen Weizen sich durch großen Formenreichtum auszeichnet. Die vorliegende Arbeit behandelt die Qualitätsfragen des in Armenien erzeugten Weizens an der Hand der back- und mahlentechnischen Untersuchung von 36 verschiedenen auf den Versuchstationen Etschmiadsin und Leninakan gewachsenen, teils armenischen Landsorten, teils russischen und ausländischen Zuchtsorten. Die müllereitechnischen Eigenschaften des armenischen Materials erscheinen gut, das Brotvolumen ist dagegen nicht besonders groß, der Proteingehalt ist niedrig. Die russischen Zuchtsorten befriedigen nicht vollkommen. Die in jeder Hinsicht günstigsten Resultate lieferte die örtliche Landsorte Galgalos, die ein Wechselweizen ist. Sie unterliegt qualitativ mäßigen Schwankungen, im Ertrage allerdings sehr großen. Unter den Durum-Formen zeichnete sich die Landsorte Dawa-Dischi aus. Der zu der Species *persicum* gehörige Dali-bugda ergab sehr niedrige Leistung. Die Qualität wird durch die Umwelt stark beeinflusst, doch verhalten sich die einzelnen Sorten sehr verschieden. Die backtechnischen Eigenschaften verbessern sich bei Verwendung von destilliertem Wasser, doch bestehen

auch hier Unterschiede. Zuckerzusatz verbessert die Teigeigenschaften bei allen Sorten, außer bei den *persicum*-Formen, doch reagieren die Sorten in verschiedenem Grade auf diesen Faktor. Verdünnung des Teiges verbessert die Backeigenschaften. — Die Arbeit beschreibt getrennt jede der untersuchten Sorten und Herkünfte in müllerei- und backtechnischer Hinsicht und leitet die Schwankungskoeffizienten für jede Sorte ab. Sehr großes Zahlenmaterial. *H. v. Rathlef* (Halle).<sup>oo</sup>

**Sorteneigene Fluoreszenzerscheinungen bei Weizen.** Von J. VOSS. (*Botan. Abt., Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.*) *Angew. Bot.* **16**, 510 (1934).

Versuche von HÜLSEMANN, qualitative Fluoreszenzunterschiede an den Körnern verschiedener Gerstensorten bei Bestrahlung mit der Analysenquarzlampe festzustellen, haben nicht zu praktisch brauchbaren Ergebnissen geführt. Dagegen war es dem Verf. möglich, rot- und weißährige Weizensorten kurz nach dem Schossen im Quarzlampelicht zu unterscheiden: von zwei Neuzüchtungen, die noch nicht im Handel sind, abgesehen, fluoreszierten die Spelzen weißähriger Sorten intensiv blauweiß, solche von rotährigen Sorten dagegen kaum; diese zeigten eine rotbraune Farbe und höchstens schmale, schwach leuchtende Streifen. Es war bei diesen Versuchen gleichgültig, ob die Versuchspflanze der zahlreichen untersuchten Sorten (549 Winterweizen und 114 Sommerweizen, sämtlich vulgare) im Freiland oder im Gewächshaus herangezogen worden waren. Verf. stellt weitgehende Übereinstimmung mit dem Befund St. LEWICKIS fest, der fand, daß in den Spelzen rotähriger Weizen Gerbsäuren der Pyrogallolgruppe, in denen der weißährigen solche der Carbolgruppe vorkommen, geht jedoch nicht auf den Unterschied ein, daß St. LEWICKI den Unterschied mit der Blausäurereaktion nur dann nachweisen konnte, wenn die Versuchspflanzen im Freiland gewachsen waren, jedoch nicht bei Gewächshauspflanzen. Bei *Triticum dicoccum* und *Triticum spelta* wurden ähnliche Verhältnisse festgestellt. *v. Rosenstiel* (Müncheberg).

**Inheritance of resistance to powdery mildew, Erysiphe graminis tritici, in wheat.** (Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegen Meltau, Erysiphe graminis tritici, bei Weizen.) Von E. B. MAINS. (*Dep. of Bot., Purdue Agricult. Exp. Stat., Lafayette a. Div. of Cereal Crops a. Dis., U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) *Phytopathology* **24**, 1257 (1934).

Verf. fand, daß die Widerstandsfähigkeit der Sorte Norka und der Sorte Red Fern durch einen dominanten Faktor bedingt wird. Norka ist gegen die physiologische Form 1 und Red Fern gegen die physiologischen Formen 1 und 2 widerstandsfähig. Bei andern widerstandsfähigen Sorten wie Hope, Sonora und Michigan Amber erwies sich die Widerstandsfähigkeit als eine durch einen recessiven Faktor vererbte Eigenschaft. Die Sorte Norka ist nicht nur gegen Meltau, sondern auch gegen Braunrost resistent. Bei Kreuzungen mit anfälligen Sorten trat eine bifaktorielle Aufspaltung ein. Resistenz gegen Meltau und Braunrost beruhen also auf zwei verschiedenen Faktoren und werden unabhängig voneinander vererbt. Die Feststellung des Rostbefalls auf Blattstellen, die

bereits mit Meltau infiziert waren, bereitet häufig Schwierigkeiten. — Die genetischen Analysen wurden bis  $F_3$  durchgeführt. *Kuckuck.*

**Großer Umschwung in der Kartoffelzüchtung.** Von S. M. BUKASSOW. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR. Nr 10, 51 (1934) [Russisch].

Verf. verweist auf den großen Zuwachs, den das Kartoffelsortiment der UdSSR in den letzten Jahren erhalten hat. 3 neue Spezies aus Ecuador sind entdeckt worden, ferner 2 wilde Spezies des ariden Küstenstriches von Peru, die Aussichten für die Schaffung dürreresistenter Sorten eröffnen. Es sind dies *Sol. medians* und *Sol. Vavilovii*. Für besonders aussichtsreich als Erbräger hält Verf. *Sol. demissum* wegen seiner Resistenz gegen Phytophthora und Kälte und *Sol. acaule*, da dieses Fröste bis zu  $-8^\circ$  verträgt. *Sol. tuberosum* aus Chile  $\times$  *Sol. leptostigma* haben sehr ertragreiche und gegen Phytophthora verhältnismäßig widerstandsfähige Formen ergeben. Beachtlich ist, daß im Genus Solanum bei Kreuzung an sich wirtschaftlich wertloser entfernt verwandter Formen gelegentlich Individuen von erhöhtem wirtschaftlichem Wert entstehen. Eine große Zahl derartiger heterogener Kreuzungen ist besprochen. Der Interessent muß das Original heranziehen, da die Wiedergabe der Einzelheiten den Rahmen des Referates übersteigen würde. *H. v. Rathlef* (Halle a. d. S.).<sup>oo</sup>

**Beobachtungen über Vererbung morphologischer Merkmale bei der Kartoffel.** Von K. SNELL. (Botan. Abt., Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Angew. Bot. 16, 425 (1934).

In der vorliegenden Mitteilung wird über die Vererbung einiger morphologischer Merkmale an Neuzüchtungen aus Kreuzungen mit den Kartoffelsorten Centifolia, Jubel und Industrie berichtet. Die Sorte Centifolia zeichnet sich durch die Ausbildung von rotem Anthocyan in der Korkschicht der Knollenschale und — damit zusammenhängend — in den Wurzelhöckern des Lichtkeimes aus. So zeigen denn auch viele aus Einkreuzung der Centifolia in andere Sorten hervorgegangene Zuchtsorten diese Färbung. Rotschalige Sorten, die nicht aus Centifoliakreuzungen hervorgegangen sind, gibt es auch. Verschiedene dieser Sorten gehen auf die alte amerikanische Sorte Daber zurück, und diese steht wie Centifolia mit der Sorte Garnet Chili in Verwandtschaftsbeziehung. Die Sorte Jubel bildet in den Lichtkeimen vorwiegend roten, Industrie blauen Farbstoff aus. Kreuzungen von Jubel mit anderen rotkeimenden Sorten weisen wieder roten Farbstoff auf. Von 10 Sorten, die aus Kreuzungen von Jubel mit Industrie hervorgegangen sind, bilden 5 rote und 5 blaue Lichtkeime aus. Die Sorte Industrie hat ferner das Vorkommen von Blattverwachsungen auf viele, die Gelbfleischigkeit auf fast alle aus ihr hervorgegangenen Zuchtsorten übertragen, die Sorte Jubel auf einige wenige Sorten das starke Hervortreten der Lenticellen auf den unteren Teil des Lichtkeimes. Schließlich finden sich bei einer großen Reihe von Jubelabkömmlingen Abnormalitäten im Bau der Blüten und des Blütenstandes, die bei der Elternsorte Jubel vorkommen.

*Schmidt* (Müncheberg).<sup>oo</sup>

**A study of some ecological factors influencing seed-stalk development in beets (*Beta vulgaris* L.).**

(Untersuchung einiger die Samenstengel-Entwicklung bei Rüben [*Beta vulgaris* L.] beeinflussenden ökologischen Faktoren.) Von E. CHROBOCZEK. Mem. Cornell Univ. agricult. Exper. Stat. Nr 154, 1 (1934).

Der Prozentsatz der „Schosser“, die Bildung von Blütenstengeln im 1. Jahr, beeinflusst in manchen Gegenden, Jahren und Sorten in hohem Maße die Produktivität des Anbaues von Zuckerrüben, Runkelrüben, Rote Beete und Mangold. Da die Auffassungen über die Ursachen dieser Erscheinung wegen ihrer Komplexität naturgemäß auseinandergehen, hat Verf. in umfangreichen Versuchen zu dem Problem Stellung genommen. Die Untersuchung beschränkt sich allerdings auf nur wenige Rote Beete- und Zuckerrübensorten und berücksichtigt nur die Wirkung der äußeren Verhältnisse auf das „Schossen“ bei *Beta vulgaris*. Die Sorte Crosby Egyptian „schoßte“ bei  $10-15^\circ\text{C}$  zu 100%. Bei  $15,6-21,1^\circ\text{C}$  war die Zahl der „Schosser“ sehr gering und bei ständig noch höheren Temperaturen wurde nur vegetative Entwicklung festgestellt. Niedrige Keimungstemperatur beeinflusste die Blütezeit nicht, wenn später höhere Temperaturen einwirkten, dagegen konnte 30- oder mehrtägige Einwirkung von  $4,4-10^\circ\text{C}$  auf junge Pflanzen das Schossen der Rüben bei mittleren Gewächshaustemperaturen und langen Tagen positiv beeinflussen. Hohe Temperaturen vermindern stets das Schosserprozent, während niedrigere Temperaturen das Gegenteil bewirken. Dabei sind niedrigere Temperaturen wirksamer bei Gegenwart von Licht als bei Lichtentzug. Die Verbindung von niedriger Temperatur und langen Tagen (15 und mehr Stunden) fördert Pflanzenhöhe und Samenertrag am meisten. Erhöhung oder Erniedrigung beider Faktoren sind Mittel, um das Blühen zu unterdrücken oder zu verbessern. Einwirkung von  $10^\circ\text{C}$  bei Kälte und dauernder künstlicher Beleuchtung brachte die Pflanzen 4 Monate nach der Aussaat zur Blüte. Wesentlich scheint nur die Temperatur um den Vegetationspunkt. Durch Abkühlung des Vegetationspunktes gelang es, in ziemlich hoher Temperatur wachsende Pflanzen zur Bildung von Blütenstengeln anzuregen. *Ufer* (Berlin).

**Abnormalities in inbred alfalfa and sugar-beets.** (Abnormalitäten bei ingezüchteter Luzerne und Zuckerrüben.) Von G. STEWART. (U. S. Forest Serv., Ogden.) J. Hered. 25, 449 (1934).

Es wird eine an Luzerne beobachtete Abnormalität beschrieben, bei der an Stelle von Blüten farblose vegetative Wucherungen vorkommen. Normale Zweige der Pflanze wurden geselbstet. Es wurden 40 Pflanzen erhalten; hiervon besaßen 9 überhaupt keine normalen Blüten, 6 einige wenig mißgestaltete Blüten. Die Mißbildungen sieht Verf. als Inzuchterscheinungen an. Bei einer Zuckerrübenpflanze wurde eine ebenfalls in Wucherungen zum Ausdruck kommende und auf Inzucht zurückzuführende Wuchsabnormalität beobachtet.

*Schmidt* (Müncheberg).<sup>oo</sup>

**Die Eifelluzerne. Ein Beitrag zur Kenntnis der deutschen Bastardluzernen.** Von M. KLINKOWSKI. (Abt. f. Botanik, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Pflanzenbau 11, 172 (1934).

Die Eifelluzerne gilt als eine der wertvollsten deutschen Bastardluzernen. Nach einheimischen

Urkunden ist die Luzerne schon im 17. Jahrhundert in der Eifel bekannt gewesen. Der Luzernebau hat die größte Verbreitung auf den kalkreichen Böden der Kreise Bitburg und Trier-Land (Muschelkalk- und Devongebiete) sowie auf den Lehmböden des Maifeldes. Die Luzerne neigt infolge des ozeanischen Klimas der Anbaugebiete (700—800 mm Niederschläge, häufige Nebel) leicht zur Vergrasung. Trotzdem beträgt die Nutzungsdauer meistens 5—6 Jahre und mehr. Der Luzernetyp ist meist dunkellaubig, besitzt violette bis hellviolette, selten purpurfarbene Blüten, ist ober- und unterirdisch stark verzweigt und hat ein ziemlich hohes Blattprozent. Heute ist die bodenständige Luzerne jedoch in hohem Grade durch Provencer Luzerne verdrängt worden. Die Luzerne gibt wegen der kurzen Vegetationszeit in der Regel nur zwei Schnitte. Trotzdem hat der Handel mit Luzerneheu in diesem Gebiete eine selten große Bedeutung. Die Samengewinnung erfolgt stets vom ersten Schnitt. Die züchterische Bearbeitung der Eifel Luzerne ist in Nattenheim aufgenommen worden.

Ufer (Berlin).

**Breeding for fiber length regularity in cotton.** (Die Züchtung auf Faserlängengleichmäßigkeit bei der Baumwolle.) Von G. N. STROMAN. J. amer. Soc. Agronomy 26, 1004 (1934).

In der Baumwollspinnerei hat sich die Faserlänge als ein für die Verarbeitung wichtiger Faktor erwiesen. Dadurch erwächst für die Züchtung die Aufgabe, Stämme herzustellen, die einen hohen Prozentsatz etwa gleichlanger Fasern aufweisen. Unter den Verhältnissen von Neu-Mexiko U. S. A. hat sich eine Faserlänge von  $1\frac{1}{8}$  „inch“ (rd. 2,8 cm) und darüber als günstig gezeigt. Diese Längensklasse bezeichnet Verf. als „ $1\frac{1}{8}$  plus“-Fasern; sie schließt im wesentlichen nur die Faserlängen  $1\frac{1}{8}$ ,  $1\frac{1}{4}$  und  $1\frac{3}{8}$  „inch“ ein. Durch Selektion wurden 4 Stämme gezüchtet, die nach den angegebenen Wägungen und Messungen einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz an „ $1\frac{1}{8}$  plus“-Fasern besitzen.

Ufer (Berlin).

**Twelve years of strawberry breeding. II. From 170,000 seedlings, seven named varieties: A summary of the crosses made and an evaluation of their effectiveness as breeding material.** (Zwölf Jahre Erdbeerzüchtung. II. Sieben Sorten, das Ergebnis der Auslese aus 170000 Sämlingen: Eine Zusammenfassung der gemachten Kreuzungen und eine Auswertung ihrer Wirksamkeit als Zuchtmaterial.) Von G. M. DARROW, G. F. WALDO, C. E. SCHUSTER and B. S. PICKETT. J. Hered. 25, 451 (1934).

Die staatliche Erdbeerzüchtung wurde im Jahre 1920 in Glenn Dale in Maryland begonnen, später kamen die Stationen Willard in North Carolina und Corvallis in Oregon hinzu. Die für die weitere Arbeit wichtigen Ergebnisse aus den ersten Züchtungsversuchen waren die Feststellungen, daß die meisten zwittrigen Sorten sich bei freiem Abblühen selbst befruchten, daß die Sämlinge aus Selbstbefruchtung im allgemeinen schwachwüchsiger als die Ausgangssorte sind, und daß eine planmäßige Kreuzungszüchtung weitaus bessere Erfolge ergibt als die Aussaat aus frei abgeblühten zwittrigen Sorten. Die europäischen Sorten variieren bedeutend stärker als die amerikanischen, auch treten bei ihnen viel mehr Merkmale von *F. chiloensis* in Erscheinung, während die amerikanischen Sorten

vorwiegend Merkmale der *F. virginiana* aufweisen. Bei den amerikanischen Sorten sind einige wenige, ganz bestimmte Typen vorherrschend. Der Züchtung lag eine systematische Sammlung von bereits bestehenden Sorten und von wilden Arten zugrunde; die Kreuzungen wurden zuerst zwischen diesen Sorten und Spezies vorgenommen, und später wurden dann auch solche Sämlinge mit eingekreuzt, die über irgendwelche wünschenswerten Merkmale verfügten. Das Ergebnis der Auslese in 12 Jahren, aus einem Gesamtmaterial von etwa 170000 Sämlingen, waren 7 neue Sorten: Shouthland, Narcissa, Fairfax, Redheart, Dorsett, Bellmar und Blakemore. Doch wurden gerade diese 7 neuen Sorten aus einer verhältnismäßig geringen Zahl von Sämlingen ganz bestimmter Kreuzungen gewonnen, während die Mehrzahl der Kreuzungen überhaupt keinen Ausleseerfolg brachten, trotz der oft hervorragenden Güte der Ausgangssorten. Die erfolgreichste Sorte als Züchtungselter war Howard 17, die vor allem ihre Widerstandsfähigkeit gegen Blattkrankheiten gut vererbte. Sämtliche gemachten Kreuzungen und die zahlenmäßigen Ergebnisse der Auslesen werden bekanntgegeben und besprochen. Es zeigt sich dabei, daß der züchterische Wert mancher Sorten als männlicher und weiblicher Elter sehr verschieden ist, und daß auch reziproke Kreuzungen oft ganz verschiedene Ergebnisse bezüglich des Wertes der Nachkommenschaft hatten. Der Sonderwert der zur Kreuzung benutzten Sorten hinsichtlich ganz bestimmter wichtiger Eigenschaften wird besprochen.

F. Gruber (Müncheberg, Mark).<sup>oo</sup>

**Descriptions of ten new hybrid poplars.** (Beschreibung von zehn neuen Pappelbastarden.) Von E. J. SCHREINER and A. B. STOUT. Bull. Torrey bot. Club 61, 449 (1934).

Im Auftrag der Oxford Paper Company in Frye und Maine wurden Pappelhybriden hergestellt, die eine bessere Nutzung gewährleisten sollen. Aus 13000 Sämlingen wurden 10 Hybridenpflanzen ausgewählt, die hier beschrieben werden und als die besten zu bezeichnen sind. Sie erhalten die Namen Frye, Rumford und Strahtglass, erstanden aus einer Kreuzung *P. nigra* × *P. laurifolia*; Roxbury, Andover entstammen *P. nigra* × *P. trichocarpa*; Geneva, Oxford aus *P. Maximowiczii* × *P. beroliensis*; Rochester entstammt der Kreuzung *P. Maximowiczii* × *P. nigra plantierensis*. Androscoggin ist eine Kreuzung *P. Max.* × *P. trichocarpa* und Maine stammt aus einer Kreuzung *P. Balsamifera* × *P. beroliensis*. Die Eltern dieser Hybriden waren drei Nigrapappeln und sechs Balsampappeln. Im ganzen wurden 34 Arten zu Kreuzungen herangezogen. 3 Albitae, 5 Trepidae, 17 Aegiri, 9 Tacamahace. Die Zahl der Geschwisterpflanzen schwankte je nach Kreuzung von 5 bis 705 Pflanzen. In die erste Auslese kamen 69 Sämlinge. Ein endgültiges Urteil kann erst die Forstpflanzung ergeben, da alle Vergleiche unter Baumschulbedingungen gepflanzt wurden. Beobachtungen über verschiedenstarken Befall von *Melampsora* sind gemacht worden. Die Hybriden der *P. alba* scheinen für die Streichholzindustrie wertvoll zu werden. Die Auslese für Gegenden mit längerer Vegetationszeit stehen noch aus. Von den 10 hier beschriebenen Pappeln wurden im Herbarium des New Yorker Botanischen Gartens Belege hinterlegt. W. v. Wettstein-Westersheim (Müncheberg).