

sammenstellung der gefundenen Kulturpflanzen und Nutzhölzer, ihrer Fundorte und der vorgeschichtlichen Datierungen gegeben, für die Kulturpflanzen bieten auch entsprechende Tabellen einen bequemen Überblick, außerdem werden die bisher vorliegenden Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Wälder, zur Moorschichtenkunde und die pollenanalytischen Ergebnisse kurz referiert.

Den Schluß bildet eine Gesamtübersicht der gefundenen Pflanzenreste, einmal in der Reihenfolge des Systems, dann nach urgeschichtlichen Perioden und Siedlungsräumen geordnet (nach R. PRITONI).

Bisher liegen 154 Bodenfunde mit Pflanzenresten von 112 Fundorten vor. Bezüglich Einzelheiten muß natürlich auf das Buch selbst verwiesen werden. Die gegenüber

der Gesamtzahl prähistorischer Funde im Gebiet sehr geringe Zahl erklärt sich daraus, daß man lange Zeit bei der Bergung der Funde Pflanzenreste nicht beachtet hat. Eine Anzahl von Funden wird erstmalig beschrieben. Am auffälligsten ist davon ein Getreidefund (Vösenberg bei Wien 1940) aus dem Vollneolithikum (Linerarbandkeramik und Lengyelkultur), verkohltes Material, nach der Querschnittsform eines Kornes als Roggen bestimmt. Ref. hält eine solche Bestimmung nicht für absolut sicher.

Das durch die straffe Gliederung leicht benutzbare inhaltreiche Werk stellt einen sehr wertvollen und grundlegenden Beitrag zur Kenntnis der Geschichte der Kulturpflanzen dar, und diese ist ja für Wissenschaft und Praxis nach verschiedensten Richtungen von größter Bedeutung.

R. Mansfeld (Gatersleben)

REFERATE.

Allgemeines.

J. E. THOMAS und A. J. RIKER, Progress on Rooting Cuttings of White Pine. (Fortschritte in der Kiefern-Stecklingsvermehrung.) Journal of Forestry Bd. 48, Heft 3 S. 474—480, 1950.

In der Resistenzzüchtung gegen Blasenrost hat sich die vegetative Stecklingsvermehrung bewährt. Die Entnahme von Stecklingen aus resistenten Beständen oder Einzelpflanzen im Alter von 3—4 Jahren ergab eine Bewurzelung von durchschnittlich 70%. Stecklinge von älteren Bäumen bewurzelten sich wesentlich schwächer und sehr unterschiedlich. Die Behandlung der Kiefern-Stecklinge mit synthetischem Wuchsstoff ergab den besten Erfolg bei Anwendung von Indol-3-Buttersäure und Alpha-Naphthyllessigsäure. Stecklinge, die von jungen gepfropften Kiefern entnommen waren, verhielten sich in der Bewurzelungsstärke ähnlich wie Stecklinge älterer Bäume. Eine Vergrößerung der Schnittfläche an der Basis des Stecklings verbesserte das Bewurzelungsergebnis. Bewurzelte Stecklinge auf eine Aufforstungsfläche gebracht, zeigten bisher (6 Jahre Beobachtung) einen normalen, aufrechten Wuchstypus, der von normalen, gleichalten Pflanzen nicht unterschieden werden kann.

Meyer (Hann.-Münden).

Genetik.

FERNAND CHODAT, Chimie et génétique des microorganismes. (Chemie und Genetik der Mikroorganismen.) Chimia 3, 53—56 (1949).

Der Aufsatz ist das Resumé eines Vortrags. Verf. versucht dem Chemiker die großen Erfolge nahe zu bringen, die in den letzten Jahren vor allem in U.S.A. auf dem Gebiet der mikrobiellen Synthese von Aminosäuren und Vitaminen und der genetischen Grundlagen dieser Synthesen gemacht worden sind, Arbeiten, die wie kaum ein anderes Gebiet Chemie und Biologie zusammengeführt haben. Der Verf. geht von den spontanen und experimentellen Mutationen aus und deren Auslösungen. An *Neurospora crassa* erläutert er die Entwicklung dieses Pilzes und die Methoden. Er kommt zu dem Schluß, daß jeder biochemischen Reaktion durch den Pilz die Existenz eines einzigen Genes zugrunde liegen muß. Zum Schluß geht der Verf. auch auf einige sehr bedeutsame Probleme ein, die sich aus den Untersuchungen ergeben haben. So beobachtet man z. B. unter den experimentell erzeugten Mutanten oft solche, die zu ganz neuen fermentativen Reaktionen befähigt sind. Es fragt sich aber, ob es sich hier um wirkliche Gewinne, oder um den Wiedererwerb verlorengegangener Eigenschaften handelt. Ungeklärt ist auch, wie es kommt, daß die Hefen im haploiden Zustand zum Zerfall in Rassen mit zahlreichen neuen enzymatischen Fähigkeiten neigen, nach dem Sexualakt aber sind diese Tendenzen zerstört und der ursprüngliche Zustand wird wieder hergestellt. Schließlich weist der Verf. auch auf den Nutzen hin, den der Chemiker aus diesen Untersuchungen ziehen kann. So wird es dem analytischen Chemiker möglich, auf mikrobiologischem Wege gewisse Aminosäuren qualitativ und quantitativ in genau bekannten Eiweißstoffen zu bestimmen.

Engel (Hamburg). oo

WILLI CHRISTIANSEN, Polyploidie-Spektren. Statistische Untersuchungen an Pflanzengesellschaften in Schleswig-Holstein. Biol. Zbl. 68, 369—384 (1949).

Eine statistische Zusammenstellung und Auswertung eigener und anderer Materialien, unter denen die zahlreichen und grundlegenden Befunde der Trischler-Schule in der Flora Schleswig-Holsteins die Hauptrolle spielen, betrachtet das Verhältnis von Diploidie zur Polyploidie nach Pflanzen-Assoziationen geordnet. Die Arbeit bringt Tabellen über 50 Arten. Verf. sagt einleitend, daß bei den polyploiden Pflanzen der Satz der Kernschleifen vervielfacht ist. In den meisten Fällen dürfte es sich um eine einfache Verdopplung handeln. Die Entwicklung führt von der Diploidie zur Tetraploidie, und mit der letzteren wird bekanntlich eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit an ungünstige Standorte erreicht. Beispiele aus verschiedenen Pflanzen-Gesellschaften kennzeichnen diesen Vorgang. Der Anteil der Polyploiden ist in den meisten Fällen größer als der der Diploiden. Die jüngere Entwicklung zeigt diploide Arten in der Überzahl, in der späteren herrschen die polyploiden vor.

E. Stein (Hechingen). oo

ROLF DANNEEL, Haarzeichnung und Fellmuster des Wildkaninchens. Verh. dtsh. Zool. vom 24. bis 28. August 1948 in Kiel, 36—41 (1949).

Die Musterbildung in der Fellfärbung verschiedener Kaninchenrassen kann als „Simultanmuster“ darauf beruhen, daß ein unabhängiger Fermentbildungsprozeß von einem exogen bedingten Inaktivierungsprozeß regional verschieden stark überlagert wird. (Temperaturabhängigkeit der Wirkung des *ch*-Allels beim Russenkaninchen.) Einen anderen Mustertyp zeigt das Wildkaninchen mit seinem gelbbraunen Rücken und weißen Bauch, das aus dem einfarbig schwarzen Alaskakaninchen bei Ersatz des Faktors *a* durch sein Allel *A* hervorgeht. Die genetisch bedingte verringerte Ausbildung des schwarzen Pigments äußert sich in der Entstehung von gelben Querbinden im einzelnen Haar. Sekundär besteht außerdem infolge gesteigerter Fermentbildungshemmung vom Rücken über die Flanke zum Bauch ein Gefälle in der Erzeugung nicht nur des schwarzen, sondern auch des gelben Pigments. In gleicher Richtung erfolgt zugleich eine Verbreiterung der Querbinden. Für diese Verbreiterung werden die gleichen regionalen Hemmungsfaktoren verantwortlich gemacht. Sie setzen das schon durch das Gen *A* begrenzte Fermentangebot regional weiter herab. Die Ungleichwertigkeit der einzelnen Haarabschnitte konnte mittels der Dopareaktion auf einen zeitlichen Rhythmus der Fermentproduktion in den Matrixzellen zurückgeführt werden.

Lüers (Berlin-Buch). oo

D. S. FALCONER, The estimation of mutation rates from incompletely tested gametes, and the detection of mutations in mammals. (Die Schätzung der Mutationsraten unvollständig geprüfter Gameten, und der Nachweis von Mutationen bei Säugern.) Journal of Genetics 49, 3, 226—234 (1949).

Bei der Prüfung der Mutationsrate sichtbarer rezessiver Mutanten bei Säugetieren können selten alle Mu-

tanten einer Probe von Gameten erfaßt werden, worauf bei der Schätzung der Mutationsrate dadurch Rücksicht genommen wird, daß die Zahl der vollständig geprüften Gameten berechnet und zu der unvollständig geprüften Probe in Beziehung gesetzt wird. Die Mutationsrate wird dabei nach der Formel $\frac{\sum_k}{\sum_q}$ geschätzt, wobei k die Anzahl der Mutanten eines Gameten ist, der mit einem Test von der Leistungsfähigkeit (efficiency) q geprüft wurde. Unter q wird dabei die Wahrscheinlichkeit verstanden, mit der ein mutiertes Gen eines Gameten bei dem entwickelten Testverfahren (Prüfung in der F_3 nach Auskreuzen in F_1 und Rückkreuzung der F_2 mit F_1 oder der F_2 untereinander, gemäß beigegebenem Schema) festgestellt werden kann. Das Verfahren wurde mit Erfolg bei der Prüfung einer neuen pleiotropen Mutante bei mit Senfgas behandelten Mäusen angewandt.

H. J. Müller (Quedlinburg).

E. HÄRSTEDT, Über die Vererbung der Form von Laub- und Kelchblättern von *Pisum sativum*. Agri Hortique Genetica, VIII, 7—32 (1950). [Autorreferat.]

1. Verf. studiert eine Kreuzung zwischen Erbsenlinien mit normalem Blättchentyp, d. h. mit gerundeten Spitzen, die im Längen/Breiten-Index (L/Br.I.) einen größeren Unterschied aufweisen (Stipelindex = 2,55 bzw. 1,72). Bisher sind nur Kreuzungen untersucht worden, in denen wenigstens der eine Elter wildtypenähnliche, zugespitzte Blättchen hatte.

2. Es wurden die L/Br.I. von sowohl Stipeln, Blättchen wie mittleren und äußeren Kelchblättern in fünf Generationen ermittelt. Außerdem wurde die Spaltung in den vier Genen N , V , R und I studiert.

3. Es wurde festgestellt, daß die L/Br.I. aller vier Arten von Blättern durch pleiotrope Wirkung derselben Gene bedingt werden.

4. Für die Ausbildung der verschiedenen Blattformen, wie sie in den L/Br.I. zum Ausdruck kommt, konnte die Wirkung von drei Genen, fo , fob und fol (abgeleitet von folium oblongum) nachgewiesen werden.

5. Das Gen Fo erwies sich als mit N ziemlich stark gekoppelt (Crossing-over = 22,9%). Auch das Gen V ist wahrscheinlich, aber nur schwach mit Fo gekoppelt (Crossing-over = ca. 45%).

6. Alle drei genannten Gene zeigen ausgesprochene, aber nicht vollkommene Dominanz. Die Heterozygoten können von den Doppeldominanten nur mit Hilfe ihrer Nachkommen unterschieden werden.

7. Es konnte gezeigt werden, daß das vor kurzem von LAMPRECHT (1949) für starke Schmalblättrigkeit gefundene Gen ten (erhalten aus einer heterozygoten Mutante; mittlerer Stipelindex für $ten\ ten$ = 3,02) in der hier behandelten Kreuzung nicht spaltete.

H. LAMPRECHT, Interchanges in *Pisum* caused by gene-mutations and the partner of interchange of V - Le . (Interchanges in *Pisum*, ausgelöst durch Gen-Mutation und der Partner des Interchange von V - Le .) Agri Hortique Genetica, VII, 85—95 (1949). [Autorreferat.]

1. Es wird das Ergebnis einer schon früher veröffentlichten und nun wiederholten Kreuzung besprochen, die zwischen einer *Pisum*-Linie (58) und einer aus dieser durch Mutation in einem Membrangen (V) erhaltenen Linie (59) ausgeführt worden ist. Es zeigte sich, daß die letztere Linie sich außer in dem mutierten Gen auch durch ein Interchange von ihrer Mutterlinie 58 unterscheidet.

2. Da ein Interchange höchstens einmal unter 100000 Pflanzen anzutreffen ist, wurde ein kausaler Zusammenhang zwischen der Mutation und dem Interchange vermutet und diese Frage in weiteren 11 Kreuzungen zwischen Linien untersucht, von denen die eine stets durch Mutation in einem Membrangen aus der anderen erhalten worden ist.

3. Es konnte festgestellt werden, daß in vier von den zwölf bisher untersuchten Fällen die Mutation in einem der Membrangene P und V (die stets von Rezessivität nach Dominanz erfolgt) von einem Interchange begleitet gewesen ist.

4. Dieses Ergebnis ließ einen kausalen Zusammenhang zwischen der Mutation in einem Membrangen und einem

Interchange als vollkommen gesichert erscheinen. Der P-Wert hierfür ist kleiner als 0,0001 und D/m für die Abweichung vom erwarteten Verhältnis beträgt nicht weniger als 365,3.

5. In entsprechender Weise konnte mit Sicherheit darauf geschlossen werden, daß die Mutation als das primäre Ereignis aufzufassen ist (D/m = 33,3) und daß das Interchange durch diese ausgelöst wird.

6. Die beiden Membrangene V und P sind als polymer aufzufassen. Infolge ihrer Lage in verschiedenen Chromosomen, $IV=N-Z-Fa-Td-V-Le$ bzw. $VI=Fl-Pl-P-Wlo$, haben sie etwas verschiedene Wirkung (Lageeffekt). Auch die Ursache der verschiedenen Mutationsfrequenz dieser beiden Gene dürfte hierin zu suchen sein.

7. Es wird angenommen, daß das auftretende Interchange zwischen den eben erwähnten beiden Chromosomen (IV und VI) stattfindet. Diese sollen durch ein homologes Stück, das Gen P bzw. V enthaltend, charakterisiert sein.

8. Es wurden zwei Kreuzungen studiert, in denen Spaltung sowohl in den beiden stark gekoppelten Genen Le und V wie auch nach Fertilität: Semisterilität auf Grund eines Interchanges im Le - V -Chromosom auftrat. Die Ergebnisse dieser Kreuzungen zeigten, daß Le und V am Interchange teilnehmen.

9. Hieraus wurde der Schluß gezogen, daß im Interchange-Stück des Pl -Chromosoms außer dem mit V identischen Gen P auch ein dem Gen Le entsprechendes zweites Gen für Internodienlänge, Lo , in unmittelbarer Nähe von P gelegen sein muß.

H. LAMPRECHT, Die Vererbung verschiedener Infloreszenztypen bei *Pisum*. Agri Hortique Genetica, VII, 112—133 (1949) [Autorreferat.]

1. Verfasser beschreibt einen neuen, als distans bezeichneten zweiblütigen Infloreszenztyp von *Pisum*. Dieser unterscheidet sich vom gewöhnlichen durch den relativ viel größeren Abstand zwischen der ersten und zweiten Blüte.

2. Zur Klarlegung der Vererbung des distans-Merkmals wurde eine Kreuzung (Nr. 723) in sechs Generationen studiert. Das distans-Merkmal wurde charakterisiert durch das Verhältnis der Strecken Infl.-Basis — 1. Blüte/Infl.-Basis — 2. Blüte (=distans-Index). Hierzu wurde stets der 1. Blütenstand benutzt.

3. Im ganzen Material, sowohl an Linien, F_1 , F_2 und höheren Generationen, wurde eine Modifizierbarkeit des distans-Index in der Richtung nach niedrigeren Werten durch für das Wachstum ungünstige Umweltverhältnisse festgestellt.

4. Im ganzen Material wurde ferner eine starke positive Korrelation zwischen distans-Index und Infloreszenzlänge gefunden.

5. Konstante Familien mit niedrigerem mittlerem distans-Index als 54 bzw. höherem als 86 konnten nicht erhalten werden.

6. Es konnten Linien mit gleichem distans-Index und verschiedener Infloreszenzlänge und umgekehrt solche mit gleicher Infloreszenzlänge und verschiedenem distans-Index ausgelesen werden. Doch war dies nur in begrenzter Ausdehnung möglich.

7. Es konnte die Wirkung von drei Genen nachgewiesen werden. Ein Gen für den distans-Typ, Dt , sowie zwei für verschiedene Infloreszenzlänge, Pr und Pre . In ihren 8 homozygoten Kombinationen bedingen diese drei Gene die Ausbildung verschiedener distans-Typen und Infloreszenzlängen.

H. LAMPRECHT und V. SVENSSON, Zwei Chimären von *Daucus carota* L. sowie allgemeines über Art und Entstehung von Chimären. Agri Hortique Genetica, VII, 96—111 (1949) [Autorreferat.]

1. Nach einer kurzen Übersicht über die Natur von Chimären wird das Vorkommen solcher bei Selbstbefruchtung besprochen. Es wird betont, daß mit Hinblick auf die Homozygotie dieser und unsere Kenntnis der genotypischen Konstitution abweichender Sektoren (in gewissen Fällen), eine einwandfreie Deutung dieser als durch somatische Genmutation entstanden möglich ist.

2. Es wird eine Sektoralchimäre von *Daucus carota* beschrieben, bei der die eine Längshälfte der Wurzel orangerot (mit Karotin), die andere klar gelb (ohne Karo-

tin) war. Mit Hinblick auf die Dominanz der gelben über die rote Farbe wird diese als somatische Genmutation in Richtung von Rezessivität nach Dominanz *car* → *Car*, erklärt.

3. Eine zweite Sektorialchimäre von *Daucus carota* betraf die Form der Wurzel. Die eine Hälfte stimmte mit der Elternsorte, Amager, überein, die andere mit der sich (in bezug auf Form) wahrscheinlich durch Rezessivität in nur einem Gen unterscheidenden Sorte Chantenay. Die Chimäre hatte ein einheitliches, gemeinsames Mark. Die der Sorte Chantenay entsprechende Hälfte hatte einen Infloreszenzen tragenden Stengel, die andere nur Blätter.

4. Es werden die verschiedenen Möglichkeiten zur Entstehung von Chimären besprochen und folgende sechs Ursachen genannt: 1. Genmutationen, 2. Somatisches Crossingover, 3. Reduktionsteilung in somatischem Gewebe, 4. Veränderung der Chromosomenstruktur, 5. Veränderung der Chromosomenzahl und 6. Pfropfung.

5. Es wird der Versuch einer Klassifikation von Chimären gemacht. Hierbei wird in erster Linie von ihrer Beschaffenheit, d. h. der Verteilung der abweichenden Gewebeteile, ausgegangen, die zu folgenden vier Gruppen führt: 1. Sektorialchimären, 2. Marmorchimären, 3. Fließende Chimären und 4. Periklinalchimären. Wenigstens die drei erstgenannten Gruppen können mit Hinblick auf die genetische bzw. zytologische Natur des abweichenden Teils weiter aufgeteilt werden in: 1. nur genotypisch abweichend, 2. in Chromosomenstruktur und 3. in Chromosomenzahl abweichend.

KURT OSWALD, Über die Möglichkeit eines Blutgruppensystems bei Kaninchen. Z. Immunforsch. 106, 364—368 (1949).

Unter 405 Kaninchen aus 70 verschiedenen Familien wurden bei etwa 20% präformierte Antikörper gegen Blutgruppenmerkmale anderer Tiere gefunden. Vergleich mit Fischerschen Immunseren K_1 — K_4 : zwei Seren reagierten mit Antigenen, die den Blutgruppenmerkmalen K_1 — K_4 nicht entsprachen. Mit K_5 und K_6 (FISCHER, SAWIN u. a.) war Prüfung infolge Serum mangels nicht möglich. Vererbbarkeit der Normal-Antikörper gegen Blutgruppenmerkmale ist wahrscheinlich. Kein Zusammenhang zwischen menschlichen Blutgruppen O, A und B und dem untersuchten Kaninchen-Blutgruppensystem. Keine Immunisierung von Kaninchen mit Blut anderer Kaninchen.

H. Nachtsheim (Berlin-Dahlem). oo

HANS PETZSCH, Über anormale Weißscheckungen bei der Hausmaus (*Mus musculus*) und beim Hamster (*Cricetus cricetus*). Mitt. Mus. f. Naturk. u. Vorgesch. u. d. naturwiss. Arbeitskreis. Hrsg. v. Rat d. Stadt Magdeburg 2, 1—8 (1949).

Man unterscheidet neben den beiden erblichen Formen der Weißscheckung, dem partiellen Leucismus (Holländerkaninchenrasse) und dem partiellen Albinismus (Russenkaninchenrasse) eine dritte Form anormaler Weißscheckung bei Vertebraten, die nicht vererbbar ist: den sog. Verletzungsleucismus. Verf. beschreibt einen Fall des gehäuftten Auftretens von partieller Weißscheckung innerhalb der Wildmauspopulation eines Gehöftes. Im Zeitraum eines knappen Jahres wurden 17 Exemplare gesammelt, die alle einen rein weißen Flecken inmitten des Bauchfelles besaßen, dessen Größe von Hirsekorngröße bis zu der eines Zehnpfennigstückes schwankte. In einem Gehege von 12 jungen, bereits behaarten Hausmäusen waren 10 ohne und 2 mit Bauchfleck versehen. Beim Hamster kann eine ähnliche anormale Weißscheckung auf der von Natur aus tiefschwarzen Vorderbrust auftreten. Die Größe wechselt stark bis zu einmarkstückgroßen Inseln. Zu systematischen Festsetzungen läßt sich dieser Fleck nicht auswerten, weil ihn auch mitteldeutsche Hamster, besonders die melanistischen Stücke aus Thüringen besitzen. In einem Fall ringförmiger, sich über Kopf und Nasenrücken hinziehender Weißscheckung bei einem Hamsterweibchen vermutet Verf. einen Verletzungsleucismus. — Literaturverzeichnis.

St. Reichmuth (Celle). oo

HANS SCHEERER, Zur Polyploidie und Genetik der *Veronica*-Gruppe *Pentastepala*. Planta (Berl.) 37, 293—298 (1949).

An einer während der Kriegs- und Nachkriegsjahre (1939—1948) sich selbst überlassenen Kultur von 400 Versuchspflanzen verschiedenchromosomiger Arten und

Unterarten der *Veronica*-Gruppe *Pentastepala* zeigte sich, daß die Diploiden und Tetraploiden unter der Ungunst der äußeren Bedingungen völlig zugrunde gegangen, die Hexaploiden und Oktoploiden dagegen erhalten geblieben waren. Kreuzungen zwischen den Tetraploiden ($2n = 32$) *Veronica prostata* und *V. austriaca* ssp. *orbiculata* sowie zwischen den Hexaploiden ($2n = 48$) *V. austriaca* ssp. *dentata* und *V. austriaca* ssp. *Jacquini* ergaben Samen in normaler Zahl, Größe und Keimverhalten. Die F_1 erwiesen sich als einheitlich \pm intermediär. Wahrscheinlich haben also die gleichchromosomigen Arten und Unterarten nur den Wert mendelnder Rassen. Zwischen *V. austriaca* ssp. *dentata* ($2n = 48$) und *V. Teucrium* ssp. *pseudochamaedrys* ($2n = 64$) wurden zahlreiche heptaploide Bastarde ($2n = 56$) erhalten. Ebenso führte die Kreuzung *V. austriaca* ssp. *dentata* ($2n = 48$) \times *V. prostata* ($2n = 16$) infolge Vereinigung einer unreduzierten hexaploiden Eizelle mit einer normalen haploiden Spermazelle zu einer heptaploiden Bastardpflanze. Zwischen der tetraploiden *V. prostata* und der oktoploiden *V. Teucrium* wurden aus zahlreichen Kreuzungen insgesamt 4 hexaploide Nachkommen erhalten. Es kann als gesichert gelten, daß die hexaploiden Unterarten der *V. austriaca* auch in der Natur auf diesem Wege entstanden sind, wofür neben dem positiven Ausfall der Bastardierung auch die morphologische Ähnlichkeit, die Verbreitungsareale und die Standortsansprüche der 3 Arten sprechen.

Wulff (Kiel). oo

ERNST J. SCHREINER, Genetics in Relation to Forestry. (Genetik in Beziehung zur Forstwirtschaft.) Journal of Forestry Bd. 48, Heft 1 S. 33—38, 1950.

Einer der Hauptgründe für die pessimistische und ablehnende Haltung gegenüber der genetischen Forstpflanzenzüchtung beruht auf der Annahme, daß eine Verbesserung der Waldbäume jahrelange Züchtungsarbeit erfordert, um genetisch hochwertige Typen zu entwickeln. Während in der Landwirtschaft seit einer Reihe von Jahrzehnten zielbewußte Züchtungsarbeit mehr und mehr in den Vordergrund trat, blieb es in der Forstwirtschaft bis zur Gegenwart in den meisten Staaten der nördlich gemäßigten Halbkugel bei einer Forstpflanzenzüchtung, die höchstens im großen Rahmen auf genetische Belange achtete. Der Forstwirt sieht heute im allgemeinen die praktische Bedeutung der Vererbung einzig vom Standpunkt der rassischen Anwendbarkeit bestimmter Baumarten auf gegebene örtliche Umweltbedingungen. Jedoch kann eine solche Selektion nach dem Besten, das die Natur zu geben vermag, nicht als eine Verbesserung im genetischen Sinne angesehen werden. Eine genetische Verbesserung schließt die Entwicklung von Baumbeständen ein, die erblich besser sind, als die besten der von der Natur geschaffenen. Dieses erfordert zielbewußte Züchtungsarbeit, um bessere Bäume für die Forstwirtschaft zu erzeugen. Kulturmethoden, Waldbautechnik und Standortforschung ist immer eine Grenze gesetzt, darüber hinaus kann eine Ertragssteigerung nur durch genetische Verbesserung der Forstpflanzen erzielt werden.

Der Autor gibt einen umfassenden Überblick von den Anfängen forstlicher Züchtungsarbeit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und dem bisher Erreichten in Schweden.

Meyer (Hann.-Münden).

A. G. SEARLE, Gene frequencies in London's cats. (Gen-Häufigkeit bei Londoner Katzen.) University College, London. Journal of Genetics 49, 3, 214—220 (1949).

Die Häufigkeit der ca. elf bisher bekannten, vor allem Farbe und Zeichnung betreffenden, sowie einiger anderer erblicher Eigenschaften (Haar- und Schwanzlänge, Polydactylismus) der Katze wurde am Beispiel einer polymorphen Population von 700 Londoner Katzen untersucht. Da der menschliche Einfluß auf die Auswahl der Paarungspartner bei keinem anderen Haustier so gering ist wie bei der Katze, herrscht offenbar der Zufall über die Kreuzungen. Diese Hypothese wurde unter Benutzung der für Gelb und Perlmutter erhaltenen Zahlen rechnerisch befriedigend bestätigt und zur Schätzung der Genhäufigkeiten benutzt. Die menschliche Auslese erstreckt sich auf die Nachkommenschaft. Dennoch wirken sich phänotypische Unterschiede infolge des relativ freien Lebens der Großstadtkatzen stärker aus.

Rein weiße Katzen sind ungewöhnlich, da sie meist taub sind. Gefleckte bunte und schwarze sind häufiger als bei Wildpopulationen, wohl infolge menschlicher Bevorzugung (Aberglaube). Die Kastration der ♂♂ wirkt sich in einer Tendenz zur Vergrößerung der Haarlänge aus.

H. J. Müller (Quedlinburg).

W. A. SMALLCOMBE, B. Sc. Albinism in *Rana temporaria*. (Albinismus bei *Rana temporaria*). Journal of Genetics 49, 3, (1949), 286—290, 1 Tafel.

Verschiedentliches Auftreten weißer Frösche, Kaulquappen und Eier in England (Liste) gab Veranlassung zu einer genetischen Analyse durch Zuchtexperimente. Aus weißem Laich gingen weiße, aber schwarzäugige Larven hervor, die jedoch vom 15. Tage an nachdunkelten und sich zu normalen, ausgefärbten Fröschen entwickelten. Diese lieferten untereinander gekreuzt normal gefärbte Kaulquappen, von denen einige zu cremefarbenen, rotäugigen Fröschen (Albinos) heranwuchsen. — Zur Erklärung dieser Tatsachen wird unter der Voraussetzung, daß der Albinismus auf der Wirkung eines rezessiven Gens (c) beruhe, angenommen, daß das dominante Allel (C) in den Eiern heterozygoter (Cc) ♀♀ (bereits vor der Besamung) so viel Pigment produziere, daß dunkle Kaulquappen entstehen und daß andererseits sich auch in den Eiern homozygoter (cc) ♀♀ der Einfluß des rezessiven Gens nur für einige Zeit nach dem Schlüpfen auswirken kann, wenn sie von normalen Spermien (C) besamt sind. — Methodische Angaben über die nicht einfache Zucht (Käfige, Futter).

H. J. Müller (Quedlinburg).

P. UTTAMAN, Embryo culture to obtain F₁ plants of incompatible crosses in corn (maize). (Embryokultur zur Erzeugung von F₁-Pflanzen aus inkompatiblen Maiskreuzungen.) Current Sci. 18, 297 bis 299 (1949).

Bei Maiskreuzungen, die zwischen diploiden und tetraploiden Pflanzen, bzw. zwischen tetraploiden und triploiden durchgeführt werden, entsteht immer eine große Anzahl von schlecht ausgebildeten, d. h. mehr oder weniger eingeschrumpften Samenkörnern. Bei Topfaussaat entstehen daraus in geringem Prozentsatz Keimpflanzen. Sie sind in überwiegender Maße hypo- und hypertriploid. Nun werden mittelmäßig gut entwickelte Körner 16 Tage nach der Bestäubung aufgeschlitzt und ihrer Embryonen entledigt. Diese werden in einer Nährlösung (Tukey's Medium mit Kokosmilchzusatz) aufgezogen. Es gelingt, 3 in die Nährlösung gebrachte Embryonen zu 3 Keimlingen sich entwickeln zu lassen.

J. Straub (Köln). oo

A. R. ZHEBRAK [ŽEBRAK], Experimentelle Reproduktion der Weizenart *Triticum compactum*. Doklady Akad. Nauk SSSR. 68, 393—396 (1949) [Russisch].

Aus der Kreuzung von amphidiploidem *Tr. soveticum* ssp. *turgidum* ZHEB. (2n = 56) [= *Tr. turgidum* × *Tr. Timopheevi*] mit *Tr. vulgare* (2n = 42) wurden in F₄ einige Pflanzen mit kurzer kompakter Ähre gefunden. Die Samen 4 solcher Pflanzen (aus verschiedenen F₂-Familien stammend) wurden ausgesät und gaben in F₅ nach einer Reihe systematischer Merkmale einheitliche Pflanzen, die mit entsprechenden Varietäten von *Tr. compactum* vollkommen zusammenfielen. Die Pflanzen werden sehr ausführlich beschrieben, wobei die Messungen von verschiedenen Pflanzenteilen angegeben werden. Nach Betrachtung des Zahlenmaterials kommt Verf. zum Schluß, daß es ihm gelungen ist, durch komplizierte Artkreuzungen eine bekannte Art, *Tr. compactum*, zu reproduzieren.

Die vorhandenen Rassen von *Tr. compactum* sind meistens Sommerformen; Winterformen sind aus Afghanistan bekannt. Um so interessanter (allgemein-theoretisch) ist die experimentelle Gewinnung der Winterformen von *Tr. compactum*. Als Ausgangsmaterial dienten also die Artbastarde, die aus der Kreuzung *Tr. Timopheevi* (Sommerform) × *Tr. turgidum* (Halbwinterform) gewonnen wurden. Bei diesen Bastarden wurde die Zahl der Chromosomen experimentell vergrößert, und dann folgte die Kreuzung mit einer dritten Art, *Tr. vulgare* (typische Winterform). Solch ein komplizierter Bastard (2n = 49) wurde der Einwirkung niedriger Temperaturen ausgesetzt. Als Folge der

komplizierten Bastardierungsprozesse und der Wirkung der äußeren Umweltfaktoren entstand ein Wintertypus von *Tr. compactum*. Experimentelle Reproduktion einer sehr alten Weizenart (wahrscheinlich einige Tausende von Jahren älter als unsere Ära) beweist nach Verf., daß die Artbastardierung als ein mächtiger formbildender Faktor anzusehen ist und daß der Evolutionsprozeß, der Prozeß der Schöpfung der taxonomischen Einheiten vom Rang einer Art, im Bereich der Experimentiermöglichkeiten liegt. Die gewonnenen Varietäten von *Tr. compactum* können wegen ihrer hohen Ährendichte in der synthetischen Züchtung verwendet werden.

I. Grebenščíkov (Gatersleben).

Physiologie.

N. D. FEOFANOVA, Sortenunterschiede bei Wintergetreide nach Keimstimmung bei tiefen Temperaturen. Dokl. Akad. Nauk SSSR 68, 181—184 (1949) [Russisch].

In einer Versuchsserie wurden einige Weizen- und Roggensorten verschiedener geographischer Herkunft 20, 40, 60 und 80 Tage bei konstanten Temperaturen von +2°, -3,8° und -6° C jarowisiert. In der Serie +2° C kamen alle Sorten zur Ährenbildung. Die Schoßverzögerung bei abnehmender Behandlungsdauer war am deutlichsten bei den Sorten nördlicher Herkunft (Weizen: Lutescens 329, Roggen: Wjatka). In der Serie -3,8° C kam lediglich die Sorte Lutescens 329 zur Ährenbildung, während alle Roggensorten und die Weizensorten Thule II und Kooperatorka (aus Kiew) nicht schoßten. In der Serie -6° C schoßte keine der Weizensorten. Dagegen brachten die Roggensorten Čitinskaja und Wjatka bei längerer Behandlungsdauer, wenn auch nur zögernd, Ähren. Roggen aus Turkestan und Taratschansk schoßte bei mittlerer Behandlungsdauer unregelmäßig. — In einem 2. Versuch wurden der Weizen Durable und der Roggen Wjatka 60 Tage bei +2° und -6° C jarowisiert. Ferner wurden die gleichen Sorten einer Jarowisation bei wechselnden Temperaturen unterworfen. Nach einer Vorbehandlung bei +2° C für 5, 15 und 25 Tage wurde die weitere Behandlung für 55, 45 bzw. 35 Tage einmal bei -6° C, zum anderen bei -8° C durchgeführt. Die Wirkung der tiefen Temperaturen war beim Roggen, gemessen an der Zahl der Tage bis zur Ährenbildung bzw. an der Zahl der gebildeten Halme, verglichen mit der Wirkung bei +2° C wesentlich geringer. Bei Weizen waren die Samen bei der tieferen Temperatur zugrundegegangen. In den Serien mit wechselnden Temperaturen zeigte sich, daß nur bei Roggen die Vorbehandlung bei +2° C für die Dauer von 25 Tagen volle Jarowisationswirkung ergab. Eine Temperatur von -8° C bei der Nachbehandlung bzw. eine kürzere Dauer der Vorbehandlung setzte die Wirkung wesentlich herab. Noch ausgeprägter war die Wirkung bei Weizen. Bei kurzfristiger Vorbehandlung von 5 und 15 Tagen bei +2° C wurden keine Ähren gebildet. Es wird von einer Dejarowisation durch tiefe Temperaturen gesprochen. Es wird versucht, das verschiedene Verhalten der Sorten mit der geographischen Herkunft bzw. mit den natürlichen Bedingungen des Herkunftsgebietes zu erklären.

Lein (Schnega). oo

ARTHUR W. GALSTON und MARGERY E. HAND, Studies on the physiology of light action. 1. Auxin and the light inhibition of growth. (Untersuchungen über die Physiologie der Lichtwirkung. I. Auxin und die Hemmung des Wachstums durch Licht.) Amer. J. Bot. 36, 85—94 (1949).

Es wird meist angenommen, daß der morphogenetische Effekt des Lichtes durch eine Veränderung des Auxinspiegels in der Pflanze zustandekommt, obwohl Experimente dazu noch fehlen. Da zahlreiche Möglichkeiten denkbar sind, wie das Licht Produktion, Transport und Wirksamkeit des Auxins beeinflusst, wird in der vorliegenden Arbeit versucht, die Reaktion eines pflanzlichen Organs auf zugegebenes Auxin (Indolylessigsäure = IES) in Abhängigkeit vom Licht zu studieren. Versuchsobjekt: *Pisum sativum* L. (var. *Alaska*), 7—8 d bei 23—25° C etioliert gezogen. Epikotylstücke von ca. 5 mm Länge aus der Gegend des 2. Knotens werden in allen Versuchen in die entsprechenden Lösungen untergetaucht. Solche Stücke erfahren in IES-Lösung (Optimum 1 γ /cm³) eine starke Beschleunigung der Streckung.

Hauptstreckung erfolgt in den ersten 4 h, Optimum bei 30° C, zwischen pH 4,5 und 7,1 keine Abhängigkeit von der Acidität. Die Streckungsbeschleunigung wird durch Licht (500 foot candles von „Tageslicht“-Fluoreszenzlampe) bei allen IES-Konzentrationen beträchtlich gehemmt, obwohl die Auxinkonzentration in den belichteten Stücken nicht geringer ist als in den dunkel gehaltenen. Auch bei den Wuchsstoffen α -Naphthyllessigsäure und 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure, bei denen keine direkte Lichtzerstörung anzunehmen ist, setzt Licht die Streckung gegenüber den Dunkelpflanzen herab. Der Schwund von IES aus den Lösungen mit Epikotylstücken ist im Licht ungefähr doppelt so hoch wie im Dunklen. Ohne Pflanzenmaterial wird unter den Versuchsbedingungen im Licht keine IES zerstört. Die im Licht zusätzlich verschwundene IES-Menge muß entweder in den Zellen photochemisch zersetzt oder auf irgendeine Weise so gebunden worden sein, daß sie mit eiskaltem Äther nicht mehr extrahierbar ist. Da sich gebundenes Auxin bis dahin noch nicht mit Sicherheit vollständig erfassen ließ, muß die Frage nach dem Schicksal der im Licht mehr verbrauchten IES offen bleiben. Der lichtinduzierte Schwund von IES ist übrigens abhängig von der Anwesenheit von Zucker in der gebotenen Lösung; ohne Zucker verschwindet im Licht und im Dunklen ungefähr gleich viel IES. (Bakterielle Zersetzung kommt nicht in Betracht.) Wird der Lichteft deshalb etwa durch ein Stoffwechselsystem und nicht durch direkte Lichtinaktivierung hervorgerufen? Licht setzt auch die wurzelbildende Wirkung der IES herab (an 10 cm langen Epikotylstücken). Die Belichtung zeigt eine deutliche Nachwirkung auf die Auxininaktivierung. Die Versuchsergebnisse lassen den Schluß zu, daß ein anderes als das Auxinsystem für die Wachstumshemmung durch Licht verantwortlich ist. *K. Paech (Tübingen).* 00

REED GRAY und JAMES BONNER, Structure determination and synthesis of a plant growth inhibitor, 3-acetyl-6-methoxybenzaldehyde, found in the leaves of *Encelia farinosa*. (Strukturbestimmung und Synthese eines Pflanzenwachstumshemmstoffes, 3-Acetyl-6-methoxybenzaldehyd, der in Blättern von *Encelia farinosa* vorkommt.) *J. amer. chem. Soc.* 70, 1249—1253 (1948).

In früherer Arbeit hatten Verff. die Anwesenheit eines Wachstumshemmstoffes in den Blättern von *Encelia farinosa* nachgewiesen, der daraus mit Äther extrahierbar ist und farblose Nadeln vom F. P. 144° bildet. Durch Kaliumpermanganat wird der Stoff zu 5-Methoxyisophthalsäure oxydiert. Die weitere Konstitutionsaufklärung führte zu 1-Methoxy-4-acetobenzaldehyd, der sich aus p-Methoxyacetophenon durch Nitrierung zum 3-Nitroderivat, Reduktion der Nitro- zur Aminogruppe, Ersatz dieser durch die Nitrilgruppe und Reduktion der Nitrilgruppe mit $\text{SnCl}_2\text{-HCl}$ in Äther synthetisieren ließ. Die physikalischen und biologischen Werte stimmten mit dem Naturstoff überein. *M. Oesterlin (Bonn).* 00

KARL PAECH, Über die „keimungshemmenden“ Stoffe aus Früchten. *Z. Naturforsch.* 4b, 46—50 (1949).

Der Verf. diskutiert einleitend die wichtigsten bisher zum Thema der natürlichen, keimungshemmenden Substanzen publizierten Arbeiten. Die Befunde und Theorien widersprechen einander zum Teil. Außerdem ist die Testmethodik meist nicht speziell genug auf die allein wichtige Zahl der Keimprozent eingestellt, sondern es wird unverständlicherweise das Längenwachstum der Radicula als Maß der Blastokolinwirkung verwendet. Zur Klärung der Frage, ob und in welcher Weise keimungshemmende Substanzen eine Rolle im natürlichen Entwicklungsgang der Samenpflanzen spielen, bedarf es weiteren experimentellen Materials. Versuche des Verf. mit unreifen Kakaobohnen ergaben, daß in der Schleimhülle Substanzen vorhanden sind, die die Keimzahl von *Lepidium*-Samen verringern. Vollreife Kakaofrüchte dagegen enthalten eine Substanz, die nur die Länge der Wurzeln von *Lepidium*-Keimlingen herabsetzt. Die Kakaosamen selbst keimten trotz der Anwesenheit solcher Stoffe aus. Auch in den Schleimschichten ausgekeimter Kakaosamen fanden sich noch Stoffe, die das Wurzelwachstum von *Lepidium* hemmen. Die Keimung von Kakaosamen in der Frucht setzt immer dann ein, wenn das Pericarp von Schimmelpilzen befallen worden

ist. Für die Verhinderung des Auskeimens von Samen in gesunden, reifen Früchten vermutet der Verf. andere hemmende Systeme. *Dietzel (Höchst).* 00

LUDWIG QUANTZ, Versuche mit neuen Keimhemmungsmitteln. *Nachrbl. Biol. Zentralanst. Braunschweig* 1, 97—101 (1949).

Es wird untersucht, in welchem Maße das ein Atmungs-gift als Wirkstoff enthaltende Präparat Agermin die Keimung der Kartoffelknolle hemmt. Die Lagerung der Kartoffeln erfolgt in einem Kellerraum bei +5 bis +15° C in abgeschlossenen Kisten. Die Knollen wurden zu den Versuchen jeweils nur einmal mit dem Präparat eingepudert. Die Versuche zeigen, daß das Gesamtgewicht der Kartoffelkeime, nicht dagegen deren Anzahl, durch die Agerminbehandlung sowohl bei den Früh- als auch bei den Spätkartoffelsorten bedeutend herabgesetzt wird und daß sich eine Behandlung im Herbst selbst bei den früheren Sorten noch in einer starken Keimungshemmung in den Sommermonaten auswirkt. Auch der Lagerungszustand der Knollen wird durch die Agerminbehandlung günstig beeinflusst, da die eingepuderten Knollen im Sommer wesentlich weniger welk und bedeutend gesünder sind. *U. Ruge (Sarstedt).* 00

KENNETH V. THIMANN und WALTER D. BONNER jr.: Inhibition of plant growth by protoanemonin and coumarin and its prevention by BAL. (Hemmung des Pflanzenwachstums durch Protoanemonin und Coumarin und ihre Verhinderung durch BAL.) *Science* 109, 444 (1949).

Coumarin (C) und Protoanemonin (P) hemmen sowohl das Streckungs- als auch das Krümmungswachstum. P ist 10—30mal wirksamer als C. Bei geringeren, nicht mehr hemmend wirkenden Konzentrationen wird das Wachstum gefördert. Die Hemmung wird verhindert durch Dithioglycerin (BAL), wenn die Konzentration unter $3 \text{ mal } 10^{-4}$ molar ist. Aus diesen Versuchen wird geschlossen, daß C und P mit einem SH-Enzym reagieren und daß dieses Ferment dasselbe ist, das auch durch Jodazetat und Arsenit gehemmt wird. *F. Moewus.* 00

Cytologie.

Cell division. (Zellteilung.) *Nature* 164, 131—133 (1949).

Es wird über eine Sitzung der Royal Microscopical Society berichtet, in der die Mechanik der Zellteilung behandelt wurde. Zu Beginn wurden zwei Filme gezeigt, die von A. HUGHES und H. B. FELL mit Hilfe des Phasenkontrastverfahrens aufgenommen worden waren. — In dem einen war der normale Ablauf der Mitosen in Kulturen aus der Milz neugeborener Mäuse zu sehen. Die Zeitrafferaufnahmen ließen die Entwicklung der Chromosomen aus den Interphasechromonemata und den Chromozentren erkennen. Letztere sind während der Interphase und der frühen Prophase den Nucleolen oder der Kernmembran angelagert. Die Chromosomen verkürzen sich maximal, während die Kernmembran aufgelöst wird. Aus sich teilenden zweikernigen Zellen entstehen polyploide Zellen, indem die beiden Chromosomensätze während der Metaphase sich zu einer gemeinsamen Äquatorialplatte anordnen. In der sich anschließenden Ana- und Telophase werden sämtliche Chromosomen auf zwei Tochterzellen verteilt, deren Kerne größer sind als die der diploiden Zellen. — Der zweite Film zeigte die Wirkung von Jodacetamid auf Hühnerosteoblasten. Es verhindert die Spindelbildung und hemmt, wenn es erst während der Anaphase dem Medium zugesetzt wird, die Bildung der Tochterkerne während der Telophase. In den verschiedenen Stadien der Zellteilung rufen gleiche Konzentrationen eine unterschiedliche Wirkung hervor. — Den Mittelpunkt der anschließenden Diskussion bildeten die physikochemischen Erscheinungen und die submikroskopischen Veränderungen der Chromosomen und des Cytoplasmas während der Zellteilung. *K. Peters (Münster i. W.).* 00

ERNST KÜSTER, Über die Abhängigkeit der Zellkernlage von der Zellenform. *Ber. dtsh. bot. Ges.* 62, 23—27 (1949).

Der Zellkern liegt in hufeisenähnlich gebogenen Zellen aus Epidermis und Grundgewebe vieler Arten (z. B. Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate vieler Farne, U-förmig gebogene Mesophyllzellen unter den Schließzellen

der Pinusnadeln, Grundgewebszellen aus dem Perigon vieler Monokotyledonen) stets der Konkavflanke der Zelle an. Verf. verteidigt erneut seine 1907 vorgetragene Theorie von der Wirkung physikalischer Faktoren auf die Lage des Zellkerns gegenüber der Annahme BÜNNINGS und SAGROMSKYS (1948), die die Lagerung der Kerne z. B. in den Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate auf die von den Schließzellen ausgehenden chemischen Wirkungen zurückzuführen suchen. *Erb-Lanz (Gießen)*. 00

Züchtung.

Resistenzzüchtung an Gerste. Züchterisches Testament des Regierungsrates Dr. L. HONECKER. Z. Pflanzenzüchtg. 28, 85—89 (1949).

Die Mehltreueresistenzzüchtung bei Sommergersten stützt sich in Weihenstephan auf die Resistenz der Sorte Pflugs Intensiv, die gegen die Hauptrasse A widerstandsfähig ist. Die Rassen B und D und andere Nebenrassen treten so selten auf, daß sie züchterisch vernachlässigt werden können. Bei Wintergersten stützen sich die Arbeiten auf die Resistenzanlagen einzelner Linien aus einer Population „Ragusa“. Es zeigt sich, daß durch diese Linien die Rasse A in Unterrassen aufgespalten werden kann. Es sind zumindest 2 Erbanlagen im Spiel. Bei den Kreuzungen mit Pflugs Intensiv So. G. ist die Resistenzfrage gegen Gelbrost besonders zu beachten, da diese Sorte gegen die Rasse 23 hoch anfällig ist. Als diesbezüglicher Kreuzungselter steht insbesondere die Sorte Isaria zur Verfügung. Bei Wintergersten wurde zunächst lediglich ein Kreuzungsstamm gefunden, der gegen Rasse 23 resistent blieb. Wegen enger genetischer Kopplung ließen sich damit jedoch keine Erfolge im Hinblick auf Kombination von Mehltreuer- und Gelbrost-Resistenz erreichen. Es wird nunmehr mit einer neuerlich entdeckten Winter-Nacktergerste (gelbrostresistent) gearbeitet. Da die neueren Züchtungen weiterhin eine erhebliche Anfälligkeit gegen den Zwergrost zeigten, mußten weitere Kreuzungen durchgeführt werden, wofür einige südamerikanische vierzeilige Sommerformen zur Verfügung standen (Bolivia, Estanzuela). Es zeigten sich dabei keine wesentlichen Schwierigkeiten für die Kombination mit den übrigen Resistenzeigenschaften. *Lein (Schnega)*. 00

A. A. AGINJAN, Jarovisation der Samen in Abhängigkeit von ihrer Embryonalentwicklung. Agrobiologija 1950, Nr. 3, 57—66 [Russisch.]

Bei der Aussaat der Samen von Winterweizen, die in verschiedenen Phasen ihrer Embryonalentwicklung geerntet wurden, wird eine Änderung in der Geschwindigkeit des Verlaufs der Jarovisationsprozesse beobachtet. Dementsprechend ändert sich die Dauer der Jarovisationsphase. Bei den früheren Phasen der Embryogenese verläuft sie schneller als bei den späteren. Die Geschwindigkeit des Prozesses des Phasenmetabolismus unter gleichen Bedingungen ist, wie die Versuche gezeigt haben, vom Embryonalzustand der Samen abhängig. Je weniger Samenendosperm entwickelt ist, desto schneller verläuft der Phasenmetabolismus und desto kürzer ist die Jarovisationsphase. Als Grund für diese Erscheinung ist der Grad der Mobilität jener organischen Endospermstoffe anzusehen, aus welchen sich die Nahrung bildet, die für die gegebene Phase notwendig ist. Dank des schnellen Verlaufs des Phasenmetabolismus der jungembryonalen Samen von Winterweizenformen bei Aussaat Mitte März in Erevan, kann man ohne vorhergehende künstliche Jarovisation ein Ährenschieben hervorrufen, was bei den Pflanzen, die aus normalreifen Samen gezogen werden, unmöglich ist.

I. Grebensčikov (Gatersleben).

GORDON HASKELL, Cold hardiness and seed shape in maize. (Kältefestigkeit und Samenform beim Mais.) Nature 163, 907—908 (1949).

Zur Überprüfung der Angaben einer Samenhandlung, daß runde Maiskörner kältewiderstandsfähiger als flache sein sollen, wurden Keimungsversuche mit 7 verschiedenen Maissorten durchgeführt. Die Maiskörner wurden in Samenschalen acht Tage lang der Temperatur von +10° C ausgesetzt und dann im Warmhaus weiter kultiviert. Das Ergebnis der Keimung zeigte keine wesent-

lichen Unterschiede bei runden und flachen Maiskörnern und ist im Mittel eher günstiger bei den flachen als bei den runden Maiskörnern. *G. Bosian (Freiburg i. Br.)*. 00

OTTOKAR HEINISCH, Zur Geschichte der Zuckerrübenzüchtung. Forsch. u. Fortschr. 25, 181—183 (1949).

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die Frühgeschichte der Zuckerrübe, wobei Literatur- und Jahreszahlangaben genauer hätten sein können (ACHARD!). 1747 wies ANDREAS SIGISMUND MARGGRAF darauf hin, daß man aus den Wurzeln des Mangold und der roten Rübe Zucker gewinnen könne. Die praktische Anwendung führte erst sein Schüler FRANZ CARL ACHARD (wann? wo?) durch, der die weiße schlesische Futterrübe als Ausgangspunkt zur Züchtung nahm, wodurch die morphologische Einheitlichkeit der Zuckerrüben bedingt ist. Futterrüben sind seit etwa 1770 in Gebrauch, während Beta vorher nur als Gemüse kultiviert wurde.

W. Rothmaler (Halle). 00

Y. HÖRBERG, Weibulls original hertakorn. (Weibulls Original Hertagerste.) Agri. Hortique Genetica, VIII, 65—73 (1950). [Autorreferat.]

Weibulls Hertagerste, die 1949 auf den Markt gebracht wurde, ist eine zweizeilige Gerste von gleicher Frühzeitigkeit wie Kenia. Sie wurde aus einer 1931 zwischen Kenia und Isaria ausgeführten Kreuzung erhalten. Das Material dieser Kreuzung zeigte sehr starke Transgression vor allem hinsichtlich Standfestigkeit, aber auch in bezug auf den Körnerertrag wurde starke Transgression festgestellt. Der Verf. macht geltend, daß man besonders bei der Gerste mit transgressiver Ausspaltung rechnen muß, um mit dem gegenwärtig zur Verfügung stehenden Ausgangsmaterial größere Züchtungserfolge zu erzielen. Er betont auch, daß eine entferntere Verwandtschaft zwischen den Eltern die Möglichkeit für transgressive Ausspaltung erhöhe.

Weibulls Hertagerste ist während den Jahren 1941 bis 1949 in 25 Versuchen unserer Saatzuchtanstalt mit Kenia verglichen worden und hat diese im Ertrag durchschnittlich mit 7,6% übertroffen sowie eine erheblich bessere Standfestigkeit gezeigt. Herta hat an 261 staatlichen Versuchen teilgenommen, davon 45 im Regierungsbezirk Malmöhus. In diesen letzteren Versuchen hat Herta im Ertrag übertroffen: Kenia mit 3,9%, Sv:s Ymer mit 3,2% sowie Maja mit 4,3%. In den übrigen staatlichen Versuchen ist die Überlegenheit von Herta nur gegenüber Kenia statistisch sicher. Ymer zeigt in diesen Versuchen eine unbedeutende Überlegenheit und Maja hat praktisch genommen gleichen Ertrag.

Herta wird durch eine außerordentliche Standfestigkeit gekennzeichnet, wie sie bei dieser Art bisher kaum bekannt gewesen sein dürfte.

Die Körnerqualität von Herta ist sehr gut, indem ihr Hektolitergewicht das der Vergleichssorten erheblich übertrifft. Herta hat ein volleres und gleichmäßigeres Korn als Kenia und besitzt dieselben guten Braueigenschaften wie diese Sorte.

T. J. JENKIN, Selecting new grasses for breeding. (Die Auslese neuer Grasformen für die Züchtung.) Research 2, 502 bis 506 (1949).

In allgemeiner Form werden die Aufgaben und die Möglichkeiten für die Schaffung neuer Gräserarten für die Praxis behandelt. Es geht z. Zt. weniger um die Schaffung geeigneter Formen für die Anlage von Dauerweiden, als um die Bereitstellung und die ausreichende Vermehrung von Sorten, die für die in den Fruchtwechsel eingeschalteten mehrjährigen Feldgrassschläge geeignet sind, besonders von *Lolium perenne*. Die Variabilität innerhalb der Art, wie auch die Variabilität der Typen innerhalb eines Standortes ist erheblich, in ihrem Grad jedoch von den besonderen Verhältnissen des Standortes und von der Art der Behandlung der Grasflächen abhängig. Die Züchtungsmethodik muß auf die Fremdbefruchtung der Arten und ihre Inzuchttempfindlichkeit Rücksicht nehmen, sowie auf die Tatsache, daß viele Gene an den Werteigenschaften beteiligt sind. Völlige Einheitlichkeit im Typ und Homozygotie ist nicht unbedingt anzustreben. Genetische Untersuchungen sind wertvoll, wenn sie auch nicht unmittelbar für die praktischen Zielsetzungen anwendbar sind. Die bereits er-

zielten Erfolge können bei ordnungsgemäßer Gewinnung von Originalsaaten und bei genügender Aufklärung der Praxis erheblich zur Leistungssteigerung der englischen Landwirtschaft beitragen. *Lein (Schnega)*. oo

S. I. KORJUKAEV und E. I. VINOGRADOVA, Die Jarovisationsdauer des Winterweizens in Abhängigkeit von der Erntezeit der Samen. *Agrobiologija* 1950, Nr. 3, 67—69. [Russisch.]

In dieser kurzen Arbeit wird gezeigt, daß die unreifen Samen schneller jarovisiert werden als die voll ausgereiften. Die Angaben beider durchgeführten Versuche widersprechen einerseits den Resultaten von KOSTJUCHENKO und ZARUBAJLO, die die Theorie der Samenjarovisation noch auf der Mutterpflanze aufgestellt haben, andererseits aber unterstützen sie das Tatsachenmaterial dieser Autoren betreffs eines schnelleren Verlaufs der Jarovisation bei unreifen Samen. Die Pflanzen, die aus unreifen Samen gezogen wurden, scheinen weniger winterfest zu sein im Vergleich mit Pflanzen aus reifen Samen. *I. Grebenščikov (Gatersleben)*.

G. A. LOBANOV, Einfluß verschiedener Pollenmengen auf die Befruchtung. *Agrobiologija* 1950, Nr. 3, 78—86. [Russisch.]

Es wurde mit Johannisbeer-, Stachelbeerstrauch und Apfelbaum gearbeitet und neben anderem folgendes festgestellt. Die Bestäubung von Obst- und Beerenobstkulturen mit großen Pollenmengen bis zur vollständigen Sättigung der Narben (wenn sich bei Bestäubung mit Gummistäuber auf den Narben Pollenklümpchen bilden) fördert die Fruchtbildung bei Kreuzungen innerhalb einer Sorte, zwischen den Sorten und bei „entfernter“ Bastardierung. Die positive Wirkung großer Pollendosen macht sich nicht nur bei der Samenproduktion bemerkbar, es wird auch die Fruchtschale günstig beeinflusst, besonders bei Pflanzen mit vielsamigen Früchten. Die Nachkommenschaft der reichlich bestäubten Pflanzen soll auch mehr ausgeglichen sein und besitzt eine höhere Lebensfähigkeit, während Entwicklung und Wachstum der ersten Generation der Pflanzen, die mit unternormalen Pollendosen bestäubt wurden, uneinheitlich sind, wobei neben normalen mehrere depressive Zwergformen auftreten. Verf. warnt, bei Züchtungsarbeit mit Obst und Beerenobst „begrenzte“ Pollenmengen zu verwenden, da die Nachkommenschaft dann — in bezug auf nützliche und wirtschaftlich wichtige Eigenschaften — in unerwünschter Richtung abweicht. Bei günstigen Wetterbedingungen kann man gute Erfolge durch einmaliges Zufügen großer Pollendosen erzielen, ohne wiederholte Bestäubungen. *I. Grebenščikov (Gatersleben)*.

PAUL C. MANGELSDORF, New evidence on the origin and evolution of maize. (Neue Beweise für den Ursprung und die Entwicklung des Maises.) *Science* 109, 444 (1949).

Bei Ausgrabungen alter Kulturstätten in Neumexiko wurden prähistorische Maisformen gefunden. Die Kulturschichten, deren Beginn auf mehrere Jahrtausende v. Chr. datiert wird, sollen eine Spanne von nahezu 3000 Jahren umfassen. Bei den primitivsten Formen handelt es sich um bespelzten Puffmais (kleine Körner mit hornigem Endosperm von Spelzen umhüllt). Die Kolbenhüllblätter bedecken nicht den ganzen Kolben. Mit abnehmendem Alter der Funde zeigt sich eine Zunahme der Kolben- und Korngröße und vor allem eine erhebliche Zunahme der gesamten Variationsbreite. *Lein (Schnega)*. oo

K. O. MÜLLER und LOTHAR BEHR, Mechanism of *Phytophthora*-resistance of potatoes. (Mechanismus der *Phytophthora*-Resistenz der Kartoffel.) *Nature* 163, 498—499 (1949).

Die ersten auf den Markt gebrachten *Phytophthora*-resistenten Kartoffelsorten sind Erika (1941), Robusta (1941), Frühnudel (1941) und Aquila (1942). Zur Zeit werden in Deutschland 10 neue *Phytophthora*-resistente Kartoffelsorten registriert. Die *Phytophthora*-Resistenz ist an ein bestimmtes Gen gebunden, das mit verschiedenen Allelen assoziiert ist, die z. B. Erntemenge, Reifezeit usw. bestimmen. Die Allele haben keinen direkten Einfluß auf die Resistenz, wohl aber induzieren sie eine genetische Prädisposition der Gewebe gegen lokale *Phytophthora*-Infektion, die in einer verstärkten Widerstandsfähigkeit der Zellen gegen das Eindringen der

Phytophthora-Hyphen besteht. Die Nekrowiderstandsfähigkeit wird induziert durch Substanzen, die von dem Parasiten dem Gewebe der Wirtspflanze zugeführt wird. Verf. folgern: Je größer die Sensitivität der Wirtszelle zu den metabolischen Substanzen des Parasiten ist, um so größer ist auch die Resistenz der Kartoffel gegen *Phytophthora*. Durch die von Parasiten in der Wirtszelle ausgeschiedenen Sekrete wird der Zellinhalt unter Bildung von Phytoalexin als Nährquelle für die *Phytophthora* ausgeschaltet. Die Resistenz der Kartoffel gegen *Phytophthora* steht daher in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zu der Intensität der Hyphenbildung (*Cp*) und der Geschwindigkeit der Phytoalexinbildung (*Cw*). Ist *Cp* größer als *Cw*, so verringert sich die Resistenz, ist *Cp* kleiner als *Cw*, so wird sie erhöht. Temperaturen von 5—10°C verringern die Anfälligkeit sonst empfindlicher Kartoffelsorten. Die Behandlung resistenter und nichtresistenter Kartoffelsorten mit wäßrigen Lösungen von Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isopropyl- und Isobutylalkohol bewirken beträchtliche Lebensverlängerung der von *Phytophthora infestans* befallenen Zellen unter gleichzeitig starker Entwicklung der Pilzhypen auch bei höchstresistenten Kartoffelsorten. Die reduzierende Wirkung der 4 normalen Alkohole auf die Resistenz sinkt mit steigender Kohlenstoffzahl ab. Chloroform wirkt in gleicher Weise wie die Alkohole physico-chemisch auf Struktur und Respiration der Wirtszelle und damit auf den Resistenzmechanismus ein. Die physiologische Veränderung des Zellinhaltes der vom Parasiten befallenen Wirtszelle aber muß nach Ansicht der Verf. als die Ursache der Resistenz betrachtet werden. *G. Bosian (Freiburg i. Br.)*. oo

A. NILSSON, *Ligularia Wilsoniana* GREENM. × *clivorum* MAX. och denna hybrids förhållande till *L. Hessei* BERGM. (*Ligularia Wilsoniana* GREENM. × *clivorum* MAX. und die Beziehungen dieser Hybride zu *L. Hessei* BERGM.) *Agri. Hortique Genetica*, VIII, 33—42 (1950). [Autorreferat.]

Verfasser berichtet über einen Versuch, durch Kreuzung *Ligularia clivorum* und *Wilsoniana* in größerem Umfang schneller als durch vegetative Vermehrung (Teilung) die von den deutschen Pflanzschulen-Firmen HERM. A. HESSE und GEORG ARENDS 1938 zum ersten Mal auf den Markt gebrachte, als Trippelhybride angegebene neue Hybridsorte *L. Hessei* darzustellen.

Eine einzelne Pflanze von *L. Wilsoniana* wurde zu diesem Zweck in einen größeren Bestand von *L. clivorum* verpflanzt.

Die erhaltenen Früchte führten zur Entstehung von 304 Pflanzen, von denen 82,5% Hybriden waren. Etwas mehr als die Hälfte dieser waren ganz oder fast ganz mit *L. Hessei* übereinstimmend.

Aus dem Versuch geht hervor:

Daß die Hybride *L. Wilsoniana* × *clivorum* ganz steril ist, und zwar nicht nur bei Kreuzung untereinander, sondern auch bei Rückkreuzung mit den Elternarten, daß die Auffassung von *L. Hessei* als Trippelhybride nur dann aufrecht erhalten werden kann, wenn die nicht untersuchte Kombination *L. Veitchiana* × *Wilsoniana* ganz oder teilweise fertil ist, daß die große Anzahl Pflanzen, die ganz oder fast ganz mit *L. Hessei* übereinstimmen, dafür spricht, daß die Hybridsorte von *L. clivorum* × *Wilsoniana* her stammt, daß man durch Kreuzung dieser Arten eine große Anzahl von *Hessei*-ähnlichen Pflanzen erhalten kann, von denen ein großer Teil das Vermögen von *clivorum* zu adventiver Knospenbildung an abgeschnittenen Wurzelstückchen geerbt hat, daß der Name *Hessei* nur für den ursprünglichen Klon dieser Kreuzung (*L. Hessei* s. str.) oder eventuell für *Hessei*-ähnliche F₁-Pflanzen (*L. Hessei* s. lat.), aber nicht für andere, mehr oder weniger *Wilsoniana*-ähnliche Formen dieser Hybridenkombination verwendet werden soll.

HILDEGARD PFEIFFER, Saatzeitversuche mit Winter- und Sommergerste. *Z. f. Acker- und Pflanzenb.* 91, 135—149 (1949).

Mit einer Reihe von Winter- und Sommergerstensorten wurden ertragsanalytische Studien bei verschiedenem Saattermin in Feldversuchen durchgeführt. Der Ertrag ist bei den Winter- wie bei den Sommerformen um so

besser, je früher die Aussaat im Herbst bzw. im Frühjahr erfolgt, wenn sich auch bei den Wintergersten Sortenunterschiede bezüglich der Spätsaatempfindlichkeit ergeben. Die Ertragsfähigkeit der Wintergersten übertrifft im Versuchsgebiet Göttingen die der Sommergersten. (Es wurden jedoch keine der neueren mehlauresistenten Sommergerstenzüchtungen mitgeprüft!) Wintergersten, die auch bei Frühjahrssaat schossen (Wechselgersten), ergeben auch bei Bestellung im zeitigen Frühjahr nie die Erträge wie bei normalem Saattermin im Herbst und sind auch stets den echten Sommergersten unterlegen.

Lein (Schnega). oo

A. V. PUCHALSKIJ, Versuchssaaten feldschützender Waldstreifen im Nestverfahren nach der Methode des Akademikers T. D. LYSSENKO. Selekcija i Semenovodstvo 3, 1—3 (1949) [Russisch].

Die Erschaffung schützender Waldstreifen auf den Feldern in Steppe und Waldsteppegebieten im europäischen Teil der Sowjetunion ist laut Anweisung der Sowjetregierung eine wichtige Maßnahme zur Bekämpfung des schädlichen Einflusses der trockenen Winde. Dem Staatsplan für die Jahre 1949—55 zufolge sollen feldschützende Waldstreifen von 3 592 500 ha angebaut werden. Die wissenschaftlichen Forschungsanstalten werden aufgefordert, bei der Verwirklichung dieses Programms mitzuhelfen. Der Akademiker LYSSENKO hat ein neues schnelles Verfahren der feldschützenden Forstzucht vorgeschlagen — die Samen der Waldbäume müssen zum Schutz gegen Fremdkonkurrenz nestartig ausgesät werden. Erstes Jahr der Arbeit: Auf einem gut gepflügten Feld, welches für irgendwelche Aussaat vorbereitet ist, wird ein Streifen für den Waldanbau abge sondert. Auf dem Streifen werden Zellen markiert. In der Längsrichtung in 5 m, in der Quere in 3 m Abstand. An den Kreuzungen der Markierlinien werden auf 1 m² großen Flächen in 5 Löcher je 7—8 Eicheln gesteckt; auf 1 Hektar etwa 1 Zentner Eicheln. Damit im Waldstreifen kein Unkraut gedeiht, müssen die Zwischenreihen mit Kulturpflanzen bepflanzt werden, z. B. Getreide, oder auch Kartoffel, Rüben usw. In den schmalen Zwischenreihen, zwischen den mit Eichen besäten Flächen ist es ratsam, Mais oder Sonnenblumen zu säen. Diese Aussaat wird mit der Hand bearbeitet; nach der Ernte werden die Stengel nicht abgeschnitten, sie sollen den Schnee zurückhalten. Im Herbst nach der Ernte müssen die breiten Zwischenstreifen mit Roggen zusammen mit Samen von Sträuchern, wie z. B. gelbe Akazie besät werden. Zweites Arbeitsjahr im Vorfrühling werden die Stengel von Mais und Sonnenblumen fortgeschafft und an dieser Stelle werden Ahornsamen zu einem Nest ausgesät. Im Herbst, wenn der Roggen geschnitten worden ist (es wird empfohlen, hohe Stoppeln zu lassen, damit der Schnee zurückgehalten wird), wird ohne den Boden zu bearbeiten auf den Stoppeln und den aufgegangenen Sträuchern abermals Roggen ausgesät. Drittes Arbeitsjahr: nach der Roggenernte wird wieder Roggen ohne vorherige Bodenbearbeitung gesät. Beim Roggenschneiden schadet das Beschneiden der jungen Sträucher nichts, es verursacht nur Verzweigung der Sträucher. Im vierten Arbeitsjahr haben sich die Pflanzungen auf dem Waldstreifen so weit entwickelt, daß eine Aussaat der landwirtschaftlichen Kulturen nicht mehr erforderlich ist. Abschließend sagt der Verf., daß die einjährigen landwirtschaftlichen Kulturen die Waldbäume in ihrem ersten Lebensjahr vor Steppenunkraut schützen. Wenn sich die Zweige von Eiche, Ahorn und Sträucher so weit entwickelt haben, daß sie sich berühren, dann kann der Waldstreifen selbst dem Unkraut widerstehen.

P. Sabaneeff (Arolsen). oo

TH. ROEMER, Gegenwartsprobleme der Getreidezüchtung. Z. Pflanzenzüchtg. 28, 44—62 (1949).

Die Ausführungen wurden im Sommer 1946 anlässlich einer Züchtertagung vorgetragen. Es wurde versucht, die Folgerungen zu ziehen, die sich aus den allgemeinen Veränderungen nach dem Krieg für die praktische Zuchtarbeit in Westdeutschland ergeben. Hervorzuheben sind Anregungen zur Verbesserung der technischen Ausrüstung der Zuchtstätten und zur Durchführung der Erhaltungszüchtung fertiger Sorten. Weiterhin werden die speziellen Zuchtziele in der Getreidezüchtung besprochen.

Im Hinblick auf die Züchtungsmethodik wird betont, daß die Fortentwicklung der Methoden für Fremdbefruchter vordringlich ist. Die Kombinationszüchtung der Selbstbefruchter bietet bei zielbewußter Arbeit noch große Möglichkeiten. Abschließend wird auf die neu eröffneten Möglichkeiten der Mutationszüchtung (Gen- und Polyploidiemutationen) ausführlich hingewiesen.

Lein (Schnega). oo

O. SCHRÖCK, Beitrag zur Forstpflanzenzüchtung. Forstwiss. Zbl. 68, 240—254 (1949).

Die Forstpflanzenzüchtung hat mit besonderen Schwierigkeiten zu tun: zwischen Aussaat und Ernte vergehen Jahre, — im Bestand ist die Auswahl geeigneter Samenspender schwierig, weil nicht festzustellen ist, wie weit die Eigenschaften des einzelnen Baumes phänotypisch, wie weit sie genotypisch bedingt sind. Ferner ist umstritten, ob an jungen Pflanzen irgendwelche Merkmale darauf schließen lassen, ob sie im hiebreifen Alter erwünschte Eigenschaften haben werden. Die lange Wartezeit kann durch Piropfung, Ringelung und Auswahl frühreifer Bäume abgekürzt werden. Eine Häufung unerwünschter Eigenschaften an frühreifen Exemplaren ließ sich nicht feststellen. Verf. bringt eigene und vorwiegend Ergebnisse anderer Forstleute zu diesen Fragen mit ausführlichen Angaben der Methoden und Resultate.

G. Kretschmer. oo

E. C. STOUT und J. W. DUFFIELD, Hybrids of Sugar Pine by Embryo Culture. (Hybriden von Zuckerkiefer durch Embryokultur.) Journal of Forestry, Bd. 48, Heft 3, S. 200—202 (1950).

Pinus lambertiana (Sugar Pine) wird in hohem Grade von Blasenrost befallen. Aus diesem Grunde wurden wiederholt Versuche unternommen, *Pinus lamb.* mit blasenrostresistenten *Pinus armandi* und *Pinus koraiensis* zu kreuzen. Es gelang, aus diesen Kreuzungen Saatgut zu erzielen, jedoch erfolgte keine Keimung. Es wurde daher bei erneuten Kreuzungsversuchen eine besondere Embryokulturtechnik angewandt, um eine Keimung hervorzurufen: Nach vorsichtigem Aufbrechen der sterilisierten Samenschale und Entfernung von Samenschale, innerem Integument und Resten des Nucellus wurde der Embryo mit dem umgebenden Endospermgewebe auf 1,5% Agarboden unter Glas gelegt. Die Versuchsgläser wurden in diffuses Licht bei 26° C täglich überprüft; Keimwurzeln erschienen am 6. Tag. Die Übertragung der Keimlinge auf anderen Boden und die normale Anwurzelung gelangen ohne Schwierigkeiten. Die erhaltenen Sämlinge können als Hybriden angesprochen werden, da die Oberseite der Nadeln keine Stomata aufweist, ein charakteristisches Merkmal von *P. armandi* und *P. koraiensis*, jedoch nicht von *P. lambertiana*.

Meyer (Hann.-Münden).

Phytopathologie.

R. S. PITCHER und P. C. R. WEBB, A fungus disease of raspberries induced by insect attack. (Eine Pilzkrankheit der Himbeere, die durch Insektschaden verursacht wird.) Nature 163, 574—575 (1949).

Die Verf. beobachteten, daß das durch *Leptophaeria coniothyrium* verursachte Rutensterben der Himbeeren um so intensiver auftrat, je stärker die Pflanzen gleichzeitig von der Himbeerfliege (*Thomasiana theobaldi* BARNES) befallen waren. Unter Freilandbedingungen sucht die Himbeerfliege Risse in der Epidermis der 1. Ruten für die Eiablage auf. Die gegen die Himbeerfliege anfälligen Sorten neigen zu stärkerer Ribbildung als weniger anfällige. Die jungen Larven, die unter der sich lösenden Rinde sitzen, ernähren sich vom jungen Periderm, wodurch Rindenteile absterben und Flecken entstehen. Der Fraß dauert bis zur Verpuppung in der Erde 14 Tage. Wenige Wochen später erscheinen an der Fraßstelle Fruchtkörper von Pilzen. Letztere treten an Rindenrissen, die nicht von der Himbeerfliege besiedelt waren, nicht auf; ebensowenig auf gesundem Gewebe. *Fusarium culmorum* und *Didymella applanata*, die in diesem Zusammenhang noch häufiger angetroffen werden, verursachen schwere Schäden. Versuche lassen vermuten, daß die Pilzsorten nicht durch die Fliege in die Wunden gebracht werden, sondern durch Wind und Wasser.

M. Zwintzsch (Voldagsen). oo