

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Beiträge zur Kenntnis von mitteleuropäischen Nutzpflanzen. 2. Von C. REGEL. Angew. Bot. **23**, 137 (1941).

Verf. gibt einen Überblick über in Mitteleuropa angebaute und wild wachsende Ölpflanzen, Faser- und Kautschukpflanzen. Die züchterische Bearbeitung wild wachsender Ölpflanzen ist sehr aussichtsreich, weil man unter ihnen eine sehr große ökologische Mannigfaltigkeit antrifft. Ein züchterisch zu lösendes Problem ist es, den Anbau von Rosenöllieferanten in klimatisch rauhe Gebiete vorzutragen. Als Ausgangsform käme die Tripelhybride Parfum d'Hay in Frage, an der *Rosa rugosa*, *R. damascena* und die Remontantrose General Jaquominot beteiligt sind. Für die Züchtung von Ölkürbissen würden in Sowjetrußland vorhandene Formen zur Auslese auf hohen Samengehalt und geringen Fleischanteil von Wert sein. In dem Abschnitt über Faserpflanzen gibt Verf. zunächst eine von MEDWEDEW aufgestellte Klassifikation der Faserpflanzen wieder, bei der die Einteilung nach der Entstehung der Faser, nach der Nutzung, nach den Kulturmethoden und nach den Ansprüchen an die Umweltbedingungen erfolgt. In Sibirien und im Fernen Osten werden Matten, Hüte, Stricke usw. aus den Fasern von *Carex*-Arten hergestellt. Vielleicht gelingt es, aus einigen Carices Kulturpflanzen für die Fasergewinnung zu machen. Der Abschnitt über Kautschukpflanzen enthält vorwiegend Bemerkungen über Unkraut- und Saatgutverunreinigungen bei *Taraxacum Kok-saghyz*. Zum Schluß wird auf die Bedeutung des Anbaues dieser Kautschukpflanze auf Niederungs- mooren hingewiesen.

Schmidt.

The heredity of a brownish-black spot on the seed-coat of *Trifolium pratense* L., caused by melanine. (Die Erbllichkeit eines braunschwarzen Fleckes auf der Samenschale von *Trifolium pratense*, verursacht durch Melanin.) Von F. E. NIJDAM. *Genetica* ('s-Gravenhage) **22**, 123 (1940).

In manchen Stämmen aus den Kulturen des Verf. traten Samen mit einem dunklen Fleck auf der Samenschale auf, der im Gegensatz zu den übrigen, durch Flavonol- oder Anthocyanfarbstoffe hervorgerufenen und allein in der äußersten Zellschicht lokalisierten Färbungen durch Melanin bedingt ist und auch die tieferen Zellagen ergreift. Die Untersuchung zeigt, daß die Melaninbildung auf einem recessiven Faktor beruht, der mit einem zweiten für bläuliche Blütenfärbung gekoppelt ist. Die Untersuchung wird dadurch erschwert, daß in stark anthocyanhaltigen Samen die Melaninfärbung nicht erkennbar ist.

v. Witsch.

The origin of new forms in *Rubus*. 2. The loganberry, *Rubus loganobaccus* Bailey. (Die Entstehung neuer Formen bei *Rubus*. 2. Die Loganbeere, R. l. B.) Von M. B. CRANE. (*John Innes Horticult. Inst., Merton.*) J. Genet. **40**, 129 (1940).

Die Loganbeere wurde 1881 entdeckt und als Bastard zwischen Brombeere und Himbeere angesehen. Da aber auch die Meinung geäußert wurde, daß es sich um einen direkten Abkömmling der wilden kalifornischen Brombeere *R. vitifolius* handeln könne, stellte Verf. Kreuzungen zwischen *R. vitifolius*, *R. idaeus* und anderen Arten an. Aus *R. vitifolius* (8x) × *R. idaeus* (4x) erhielt er einen

Bastard, der morphologisch, cytologisch, in der Geschlechtsverteilung und in der Fertilität weitgehend der Loganbeere ähnelte. Auch die weiteren Kreuzungen von *R. vitifolius* mit diploiden Himbeeren (2n = 14) und der Loganbeere stützten durchaus die Ansicht, da es sich bei letzterer um einen natürlichen Bastard handle. Wahrscheinlich ist bei der Entstehung der Loganbeere eine Eizelle von *R. vitifolius* von einer unreduzierten männlichen Keimzelle einer diploiden Himbeere befruchtet worden. Aus den Versuchen geht ferner hervor, daß bei dem diöcischen *R. vitifolius* die weiblichen Pflanzen die Heterozygoten sind. *Freisleben*.

Reproductive versatility in *Rubus*. 2. The chromosomes and development. (Die Vielseitigkeit der Fortpflanzung bei *Rubus*. 2. Die Chromosomen und Entwicklung.) Von P. T. THOMAS. (*John Innes Horticult. Inst., Merton.*) J. Genet. **40**, 119 (1940).

Einige der in der Arbeit von CRANE angeführten Arten werden cytologisch und embryologisch genauer untersucht. Für *R. nitidioides* (2n = 28) ergibt sich in den Samenanlagen starke Anomalie der Meiosis und vorherrschend Entstehung aposporer Embryosäcke. *R. vitifolius* (2n = 56) hat dagegen auffällig normale Meiosis im weiblichen Geschlecht. (Hin und wieder konnten aber 2 Eizellen in einem Embryosack beobachtet werden.) Die Feststellung CRANES, daß bei letzterer Art trotzdem Apomixis mit gleichzeitiger Mendelscher Spaltung (vgl. oben, Typ 4) vorkommen kann, wird eingehend diskutiert. Verf. will die Spaltung damit erklären, daß entweder gleich nach der Meiosis oder später im Embryosack zwei haploide Kerne miteinander verschmelzen und hieraus diploide Embryonen entstehen. Im zweiten Falle könnten allerdings nur homozygote Individuen herausspalten. Beides wird als „Automixis“ noch zur Amphimixis gerechnet, da WINKLER als Apomixis eine Fortpflanzung ohne Kernverschmelzungen definiert hat. Weiterhin werden die Zusammenhänge zwischen Apomixis und Polyploidie erörtert. Ausgeprägt apomiktisch sind vor allem autotetraploide Arten wie *R. thyrsiger* und *R. nitidioides*. Allopolyploide wie *R. loganobaccus* sind dagegen sexuell wie die diploiden Arten. Eine Mittelstellung nimmt *R. vitifolius* ein, der als verdoppelt autotetraploid, also alloktoploid angesehen werden muß. Im Anschluß an Gedanken von LIDFORSS (1914), der durch Kreuzung pseudogamer Arten vollfertile Bastarde erhielt, hält Verf. die Autopolyploidie für die direkte Ursache der Apomixis, die durch Übergang zu Allopolyploidie nach Kreuzung aufgehoben wird: AAAA (steril und pseudogam) × BBBB (steril und pseudogam) = AABBB (fertil und sexuell).

Freisleben (Halle a. d. S.).

The origin of new forms in *Rubus*. 3. The chromosome constitution of *Rubus loganobaccus* Bailey, its parents and derivatives. (Die Entstehung neuer Formen bei *Rubus*. 3. Die chromosomale Konstitution von R. l. B., seine Eltern und Verwandten.) Von P. T. THOMAS. (*John Innes Horticult. Inst., Merton.*) J. Genet. **40**, 141 (1940).

Die Arbeit stellt die cytologische Ergänzung zu der Beweisführung für eine hybride Entstehung von *R. loganobaccus* dar. Bei *R. vitifolius* (8x) wird in der Pollenmeiose eine wechselnde Anzahl Quadrivalenter (5—7) gebildet. Unregelmäßig-

keiten (Brücken und Fragmente), die auf Heterozygotie für Inversionen hinweisen, kommen vor, sind jedoch selten, so daß in der II. Metaphase meist 28 Chromosomen zu zählen sind. Von *R. idaeus* wurden 2 x-, 3 x- und 4 x-Rassen untersucht. Die 2 x-Rassen bilden regelmäßig 7 Bivalente, die 3 x-Rassen neben Trivalenten eine wechselnde Zahl Bi- und Univalenten, die 4 x-Rassen im Mittel 3,1IV, 0,6III, 6,0II und 1,7I. Im F_1 -Bastard *vitifolius* (8 x) × *idaeus* (2 x) fanden sich oft 28 Chromosomen zu Bivalenten zusammen, während 7 (oder etwas weniger) ungepaart blieben. Entsprechend waren bei *R. vitifolius* (8 x) × *idaeus* (4 x) meist 21II festzustellen. Die gleichen Bindungen weist die Meiose von *R. loganobaccus* (6 x) auf. Die Bastarde zwischen *R. loganobaccus* und *R. vitifolius* und *R. idaeus* (2 x) zeigen die Bindungsverhältnisse, die man erwarten muß, wenn die von CRANE befürwortete Bastardhypothese zutrifft. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß die tetraploiden Himbeeren autopolyploid sind, während *R. vitifolius* nach seinem Verhalten im Bastard mit *R. idaeus* (2 x) eine verdoppelte allotetraploide Art nach der Formel $v_1 v_1 v_1 v_1 v_2 v_2 v_2 v_2$ sein muß. In dem Bastard müssen also die restlichen Univalenten von *R. idaeus* stammen, was auch durch den Bastard *R. vitifolius* × *R. idaeus* (4 x) bewiesen wird, in dem 21II und keine Univalenten auftreten. Diese beiden haben deshalb die Genformel $v_1 v_1 v_2 v_2 i$, bzw. $v_1 v_1 v_2 v_2 i i$. Die letztere ist auch für *R. loganobaccus* zutreffend. Da in dem Bastard $v_1 v_1 v_2 v_2 i$ sehr häufig weniger als 7I auftreten, wird geschlossen, daß zwischen den *i*- und den *v*-Sätzen eine gewisse Verwandtschaft besteht. Tatsächlich stehen auch die Arten der Gruppe Vitifolii den Himbeeren morphologisch näher als die Fruticosi. Daß die beiden Genome v_1 und v_2 klar, wenn auch nicht vollständig, voneinander differenziert sind, konnte an *R. loganobaccus* × *R. idaeus* (2 x) ($v_1 v_2 i i$) gezeigt werden, denn hier traten neben einigen Trivalenten regelmäßig 6—9I auf. Freisleben (Halle a. d. S.).^{oo}

Über die Struktur des generativen Kerns im zweikernigen Angiospermenpollen. Von L. GEITLER. (Botan. Inst., Univ. Wien.) *Planta* (Berl.) **32**, 187 (1941).

Im Gegensatz zu MARQUARDT wird in Übereinstimmung mit älteren Angaben festgestellt, daß sich der generative Kern im zweikernigen Angiospermenpollenkorn sehr wohl in einer echten, durch die Wasserarmut des Milieus abgestoppten Prophase oder Prometaphase befinden kann und nicht als Ruhekernel aufzufassen ist, der nur durch Entquellung bedingte prophasähnliche Strukturen zeigt. Wulff (Kiel).^{oo}

Untersuchungen über die cytologische Grundlage der Komplexheterozygotie. Von J. STRAUB. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.) *Chromosoma* (Berl.) **2**, 64 (1941).

Im Pachytän der Meiose von *Rhoeo discolor* paaren sich die fast ausschließlich euchromatischen Chromosomen nur an den Endsegmenten, die etwa ein Drittel der gesamten Chromosomen ausmachen. Die sich paarenden Segmente liegen meist an einer Seite des Kernraumes im Innern des Chromosomenknäuels nahe beieinander, so daß sie sich leicht „finden“ können. Die Untersuchung einer Rhoeform, die eine kleine Inversion am Ende des Chromosomenschenkels b besitzt, zeigt, daß die Chiasmahäufigkeit sehr groß ist. Dadurch ist, nach

erfolgter Terminalisierung der Chiasmen, die Metaphasebindung in Form eines Ringes und die Trennung der Komplexe gesichert. Die sich nicht paarenden mittleren Chromosomensegmente entsprechen den Differentialsegmenten DARLINGTONS, eine „Übergangszone“ mit geringerer Chiasmahäufigkeit wird dem interstitiellen Segment nach DARLINGTON gleichgesetzt. Aus dem Überwiegen von Euchromatin in den Chromosomen von *Rhoeo* ergibt sich die Tatsache, daß heterochromatische Mittelsegmente in den Chromosomen (Oenothera) für das Zustandekommen der Komplexbildung nicht unbedingt erforderlich sind, sondern diese wohl nur erleichtern. Wulff (Kiel).^{oo}

Experimentell erzeugte Polyploidreihen bei der Hefe. Von R. BAUCH. (Botan. Inst., Univ. Rostock.) *Naturwiss.* **1941**, 687.

Durch Behandlung mit Campherdämpfen wurde bei Bierhefe Riesenwuchs erzielt. Die cytologische Analyse steht noch aus. Eine Mutante M 120 wird als tetraploid angesehen. Aus ihr wurde durch erneute Behandlung mit Campher eine Rasse mit noch größeren Zellen erhalten, die als oktaploid anzusprechen wäre. Die Zellvolumina des Ausgangsstammes und der beiden polyploiden Rassen stehen im Verhältnis 1:2:4. Die Untersuchung der gärungsphysiologischen Leistung der neuen Stämme ist eingeleitet worden. Schmidt.

Experimentelle Mutationslösung bei Hefe und anderen Pilzen durch Behandlung mit Campher, Acenaphthen und Colchicin. Von R. BAUCH (Botan. Inst., Univ. Rostock.) *Naturwiss.* **1941**, 503.

Brauerieiheden und andere Pilze wurden mit Colchicin, Acenaphthen und Campher behandelt. Colchicin blieb wirkungslos, Acenaphthen zeigte geringe Wirksamkeit, durch Campherdampf bestimmter Dosierung wurden Wachstumsanomalien erzielt, die zum Teil zur Entstehung von verschiedenartigen Formabweichungen führten. Von Stämmen, die gegenüber dem Ausgangsklon in der Größe verschieden sind, nimmt Verf. an, daß es sich hier um Polyploide handele. Diese Stämme sind zum Teil ebenso wüchsig und schneller und intensiver gärfähig als der Ausgangsklon.

F. Schwanitz (Rosenhof).^{oo}

Ergebnisse und Probleme der Polyploidieforschung. Von J. STRAUB. *Forsch.dienst* **12**, 318 (1941).

Der vorliegende Aufsatz stellt in kurzer Form den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse über künstlich hergestellte und natürliche polyploide Pflanzen dar. Ein Überblick über das, was wir von den Merkmalen der Polyploiden wissen, zeigt, daß wir über ihre physiologischen Eigenschaften noch nicht genügend unterrichtet sind. Da noch immer der bekannte Gegensatz zwischen den natürlichen, „alten“ Polyploiden und den neu hergestellten besteht, ist die Aufklärung dieser Verhältnisse im Sinne der von F. v. WETTSTEIN bei Bryum durchgeführten Untersuchungen nicht nur für das Artbildungsproblem, sondern auch für die Züchtung von großer Bedeutung. Der Züchter muß auch weiterhin der Bastardpolyploidie besondere Beachtung widmen. Verf. weist auf eine weitere, noch fast unbeachtete Arbeitsrichtung hin, die in einer Verknüpfung der Heterosis- mit der Polyploidiewirkung besteht. Durch Polyploidisierung diploider Heterosisformen kann man die für das Luxurieren verantwortlichen Gene beieinander halten und vor allem Fertilitätssteigerungen erzielen. Schmidt.

Über die Bedeutung von Licht und Dunkelheit in der photoperiodischen Reaktion von Langtagpflanzen. (Vori. Mitt.) Von A. LANG. (*Arbeitsstätte f. Virusforsch., Bot. Abt., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochem. u. Biol., Berlin-Dahlem.*) Biol. Zbl. **61**, 427 (1941).

Nach LANG und MELCHERS (1941) werden bei der zweijährigen Rasse der Langtagpflanze *Hyoscyamus niger* nach Kälteinduktion in entblättertem Zustand auch unter Kurztagbedingungen und sogar unter völliger Dunkelheit Blüten am Vegetationspunkt angelegt. Beblätterte Pflanzen dagegen blühen nur unter langem Tag. Nach diesen und anderen Feststellungen scheint die Blütenbildung bei *Hyoscyamus* von den photoperiodischen Verhältnissen und vom Licht überhaupt unabhängig zu sein und die Tageslängenreaktion auf einer in den Blättern lokalisierten, an Dunkelheit gebundenen Hemmung sekundärer Natur zu beruhen. Es war nun zu prüfen, 1. wie sich die einjährige Rasse unter den gleichen Bedingungen verhält, um den Faktor Zweijährigkeit auszuschließen, und 2. zu versuchen, Angriffspunkte zur Analyse der Hemmungswirkung der Blätter in Kurztagbedingungen zu finden. — 1. Pflanzen der einjährigen Rasse von *Hyoscyamus niger* unter Kurztagbedingungen herangezogen, wurden entblättert und teils unter Langtag (natürlichem Tag), teils unter Kurztag (Belichtung von 7—17 Uhr) und teils in völliger Dunkelheit gehalten. Das Verhalten des Vegetationspunktes wurde unter ständiger Entfernung der sich entwickelnden Blätter mikroskopisch geprüft. Außerdem wurden beblätterte Pflanzen unter den gleichen Versuchsbedingungen gehalten und untersucht. Alle entblätterten Pflanzen zeigten Blütenanlagen, während die beblätterten nur unter langem Tag blühten. Die früher an kalteinduzierten 2jährigen *Hyoscyamus*-Pflanzen gewonnenen Ergebnisse gelten auch für die 1jährigen Pflanzen. Eine evtl. Gegenindikation durch lang einwirkenden Kurztag hatte nicht stattgefunden. — 2. Da Kurztagpflanzen der einjährigen *Hyoscyamus niger*, welche während des Winters bei niedriger Temperatur gehalten wurden, im Frühjahr auch unter kurzem Tag blühten, wurde untersucht, ob die Hemmungswirkung der Blätter durch tiefe Temperatur aufgehoben wird. 50 Pflanzen wurden verschieden lang (20—26 Tage) bei +5° gehalten und bei Kurztag weiter kultiviert. Sämtliche Pflanzen legten Blüten an, während die Kontrollpflanzen ohne Blüten blieben. Die Reaktion auf die Kälte Wirkung erfolgte sehr rasch, wahrscheinlich werden die zur Blütenbildung notwendigen Prozesse schon während der Kälte Wirkung eingeleitet. Tiefe Temperaturen heben also die Hemmungswirkung der Blätter auf. A. Th. Czaja (Aachen).^{oo}

Wachstoffsuntersuchungen an Selaginella Martensii Spring. Von W. SEIDL. Jb. Bot. **89**, 832 (1941) u. Frankfurt a. M.: Diss. 1941.

Eine morphologische Besonderheit der heterosporen Bärlappgewächse sind die „Wurzelträger“ (Rhizophoren), die an den Verzweigungsstellen des Sprosses auftreten, dem Boden zuwachsen und dort Wurzeln bilden. Verf. wies in Sprossen und Wurzelträgern von *Selaginella martensii* Wachstum nach. Ferner wurde festgestellt, daß Heteroauxin bei den Sprossen wachstumsfördernd wirkt, das Wachstum der Rhizophoren jedoch in Konzentrationen oberhalb 10⁻¹⁵ hemmt, in noch stär-

keren Verdünnungen etwas fördert. Werden bei aufrecht stehenden Pflanzen die Gabeläste angeschnitten, so entstehen unter den Vergabelungsstellen bei Aststümpfen bis zu 1,5 mm Länge 2 Sprosse; sind die Stümpfe 3 mm lang, so werden 1 Wurzelträger und 1 Sproß, sind sie 15 mm lang, 2 Wurzelträger gebildet. Durch Behandlung mit Wuchsstoff kann man die Anlage von Wurzelträgern an Stelle von Sprossen hervorrufen. Die Bildung der Wurzelträger wird durch Verdunkelung vor oder nach der Wuchsstoffbehandlung begünstigt. In der Luft bilden die Wurzelträger nur bei 100proz. Luftfeuchtigkeit Wurzeln. Durch Behandlung mit Heteroauxin kann man diese Erscheinung aber auch in trockener Luft hervorrufen. Daß die Wurzelträger umgebildete Sprosse sind, ließ sich an ausgewachsenen Wurzelträgern experimentell nachweisen. Wurden kleine Sproßstücke mit einem Wurzelträger von etwa 6 cm Länge so auf feuchte Erde gelegt, daß der Wurzelträger senkrecht nach oben stand, so bildete sich nach 8—12 Wochen an der Spitze ein Sproßvegetationspunkt mit deutlich erkennbaren Blättern. Schmidt (Müncheberg/Mark).^{oo}

Zur Kenntnis der Fettbildung in Pflanzensamen. Von K. SCHMALFUSS. (*Inst. f. Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiol. d. Univ. Berlin, Berlin-Dahlem.*) Bodenkd. u. Pflanzenernähr. **24**, 321 (1941).

Während der Reifung von Sojasamen (zwischen dem 21. VIII. und 3. X.) nimmt der Ölgehalt, der bereits in jugendlichem Entwicklungsstadium recht hoch ist, rasch zu und erreicht seinen höchsten Wert (etwa 20,5% vom Trockengewicht) längst, ehe die allgemeine Samenreife abgeschlossen ist. Der Anteil an ungesättigten Fettsäuren nimmt, wie das Ansteigen der Jodzahl zeigt, mit fortschreitender Reifung noch etwas zu. — Auf Grund von Gefäßdüngungsversuchen mit Lein, die zum Teil im Gewächshaus bei höheren Temperaturen, zum Teil im Freien mit niedrigeren Durchschnittstemperaturen gehalten wurden, konnte gezeigt werden, daß die Jodzahl des Öles nicht von der Reifedauer, sondern von der während der Reifezeit herrschenden Temperatur abhängen muß. Die Temperatur kann sich auch mittelbar über eine Verschlechterung des Wasserhaushaltes bemerkbar machen. Ebenfalls über den Wasserhaushalt scheinen verschiedene Nährsalze ihren Einfluß auf die Jodzahl des Öles auszuüben. Die Jodzahl des Öles der N-Mangelreihen lag stets und in allen Fällen höher als bei den mit Stickstoff gedüngten Pflanzen. Die Höhe der Jodzahl des Samenöles ist bemerkenswerterweise auch in hohem Maße als ein sorteneigenes Merkmal anzusehen, während sich die Herkunft des Saatgutes, wenigstens in den untersuchten Proben, so gut wie nicht auf die Jodzahl auswirkte. — Aus den Versuchsergebnissen wird eine Arbeitshypothese über den kausalen Zusammenhang von Außenfaktoren und Beschaffenheit des Samenöles entwickelt. Karl Paech.^{oo}

The relation between frost resistance and the physical state of protoplasm. 2. The protoplasmic surface. (Die Beziehungen zwischen Frosthärte und physikalischem Zustand des Protoplasmas. 2. Die Protoplasmaoberfläche.) Von D. SIMONVITCH und J. LEVITT. (*Dep. of Botany, McGill Univ., Montreal.*) Canad. J. Res., Sect. C **19**, 9 (1941).

Im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung werden die Veränderungen der Plasmaoberfläche

bei verschiedener Härtung besprochen. Nach Plasmolyse bei 200 Atm. platzen enthärtete Protoplasten der Rindenzellen von *Catalpa* und *Cornus* auch bei vorsichtiger Deplasmolyse, gehärtete dagegen nicht. Durch Einbringen in Zuckerlösungen von 200—300 Atm. wurden Zellen ohne Plasmolyse entwässert; Rückübertragung in Wasser schädigt gehärtete Zellen nicht, enthärtete zu einem hohen Prozentsatz. Da die Gefahr von Deplasmolyse mit der Plasmolysezeit zunimmt; kann die längsvertragene Plasmolysezeit als Maß der Resistenz herangezogen werden; als Ursache dieser Schädigung wird die Verfestigung („stiffness“) der Oberfläche des plasmolysierten Protoplasten angesehen. Diese tritt in gehärteten Zellen erst bei stärkerer Dehydratation auf als bei enthärteten, bei letzteren tritt auch leichter Systrophe der Plastiden pp. auf. Das Ausmaß der Deplasmolyse ist bedingt durch den Dehydratationsgrad, die Oberflächenversteifung, die Oberflächenspannung während der Deplasmolyse und weniger durch die Oberflächenzunahme des Protoplasten im Verlauf der Deplasmolyse. Dies wird auch durch Beobachtungen an 4 Luzernesorten unterbaut. Die bei der Plasmolyse entstehenden Plasmafäden werden durch steigende Dehydratation und dadurch gesteigerte Refraktion schärfer sichtbar; dieser Effekt tritt bei enthärteten Zellen bei geringerer Konzentrationserhöhung des Plasmolytiums auf als bei abgehärteten. Die hierdurch hier gekennzeichneten Konsistenzunterschiede zeigen an, daß das Ektoplasma enthärteter Zellen leichter entwässert werden kann als das abgehärteter Zellen. Ferner haben Verf. durch eine Mikropipette einzelne Tropfen von Mineralöl (Nujol; Oberflächenspannung 35—40 dyn) oder Olivenöl oder Ölsäure (5—10 dyn) in plasmolysierte Zellen injiziert: Es bildeten sich an der Innenseite der Plasmaoberfläche Öltropfen; ihre Form hängt weitgehend von der zugegebenen Ölmenge ab; das Öl dringt um so schwerer ein, je stärker der Protoplast plasmolysiert ist. Wird in einem schwächeren Plasmolytium injiziert und dann in ein stärkeres übertragen, zeigen sich Unterschiede zwischen abgehärteten und enthärteten Zellen. Beim Zusammenziehen der Protoplasten nehmen die Öltropfen sphärische oder linsenförmige Gestalt an: Bei partieller Deplasmolyse verflacht der Öltropfen um so stärker, je geringer der Abhärtungsgrad der Zelle ist; bei gut abgehärteten Zellen tritt diese Erscheinung überhaupt nicht ein, sondern es wird die vor der stärkeren Plasmolyse vorhandene Form annähernd wieder hergestellt. Dieser Streckungsvorgang ist in der Plasmagrenzschicht lokalisiert. Verf. bestätigen, daß 1. im Gleichgewicht mit einer bestimmten Dehydrationskraft das Plasma enthärteter Zellen konsistenter als das abgehärteter ist und 2. das Ektoplasma gehärteter Zellen sich nicht so leicht verfestigt wie das enthärteter und erklären dies durch die gesteigerte Hydratation vor allem des Ektoplasmas im abgehärteten Zustand. *Fuchs*.^{oo}

Untersuchungen über den osmotischen Wert polyploider Pflanzen. Von B. GYÖRFFY. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) *Planta* (Berl.) **32**, 15 (1941).

Die sehr umfangreichen Arbeiten des Verf. an polyploiden Formen von *Petunia nyctaginiflora*, *Lycopersicon esculentum*, *Epilobium alpinum* und *E. collinum*, *Hyoscyamus albus* und *H. niger*, *Antirrhinum majus* und *E. Capsicum annuum*

haben einen tieferen Einblick in die osmotischen Verhältnisse polyploider Pflanzen vermittelt, als die bisher zu diesem Problem vorliegenden Untersuchungen. Kurz zusammengefaßt sind die Ergebnisse folgende: In der Mehrzahl der untersuchten Fälle (über 1000 Einzelmessungen) war der osmotische Wert der Tetraploiden niedriger als der der Diploiden. Die Unterschiede sind im allgemeinen gering. Junge 4 n-Pflanzen hatten niedrigere Werte als gleich alte 2 n-Pflanzen. Alte 4 n-Pflanzen und 4 n-Pflanzen aus extremen Kulturbedingungen haben vielfach höhere osmotische Werte als gleich alte und gleich behandelte 2 n-Pflanzen. Aus den Ergebnissen des Verf. ließ sich die Hypothese entwickeln, daß der niedrigere osmotische Wert der Tetraploiden der „Normalzustand“ ist, daß aber die Polypliden auch bezüglich ihrer Osmotik variabler als die Diploiden und somit zu stärkerer Modifikation ihrer osmotischen Werte unter dem Einfluß von Außenbedingungen befähigt sind. In Trockenkultur und in Pfropfungen wurde an den Tetraploiden eine unter den gegebenen Verhältnissen zweckmäßige Erhöhung der osmotischen Werte über das 2 n-Niveau hinaus beobachtet. Gegen Trockenklima waren die untersuchten Tetraploiden im Vergleich mit den Diploiden resistenter. Artsspezifische Eigentümlichkeiten konnten nicht festgestellt werden.

H. Stubbe (Berlin-Dahlem).^{oo}

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Variation and genetics of the awn in Triticum. (Variation und Genetik der Begrannung in der Gattung *Triticum*.) Von A. E. WATKINS and S. ELLERTON. (*School of Agricult., Cambridge.*) *J. Genet.* **40**, 243 (1940).

Verf. weisen darauf hin, daß die Genetik des für Systematik und Züchtung so bedeutsamen Merkmals der Begrannung in der Gattung *Triticum* nur ungenügend bearbeitet ist, und daß im Gegenteil zum Teil widersprechende Ergebnisse vorliegen. In der Systematik wurden bisher (nach VAVILOV) folgende Unterschiede getroffen: aristatum, muticum, breviaristatum und inflatum. Letztere Gruppe wurde durch Hosono in aristoinflatum und mutinflatum geteilt. Von genetischem Einfluß sind folgende Faktoren: 1. Chromosomenzahl, 2. Modifikationsgene, 3. Nebenwirkung von Genen, deren Hauptwirkung in der Beeinflussung anderer Merkmale besteht, 4. eigentliche Hauptgene der Begrannung. Die Weizen der tetraploiden Gruppe sind meist länger begrannt als die der hexaploiden. Es sind jedoch auch grannenspitze, halbgrannente und Kapuzenformen bekannt. Für die Begrannung der hexaploiden Weizen treffen Verf. folgende Gliederung: 1. Tipped 1. Grannenspitzig. Grannen im oberen Teil der Ähre länger als im unteren (bis 1 cm). 2. Tipped 2. Grannenspitzig. Grannen im mittleren Teil der Ähre am längsten, im allgemeinen kürzer als bei 1. 3. Beardless. Unbegrannt. Grannen nur wenig länger als der Hüllspelzenzahn (1—2 mm). 4. Halfawned. Halbgrannt. Diese Gruppe enthält zwei verschiedene Typen, die sich aber schwer trennen lassen. a) Im oberen Teil der Ähre länger begrannt. b) Grannen praktisch auf der ganzen Länge der Ähre gleichmäßig verkürzt. 5. Hooded bearded. Begrannente Kapuze = aristoinflatum Hosono. Granne verkürzt wie

in 4., aber stark gebogen und deformiert, an der Basis meist stark eingewinkelt. Häufig ist die Basis der Granne auch stark verbreitert und mit häutigen Anhängseln versehen ähnlich wie bei den Kapuzengersten. Die Ausprägung des Merkmals schwankt vor allem zwischen den Haupt- und Nebenhalmen einer Pflanze. 6. Hooded beardless. Unbegrannete Kapuze = mutinflatum Hosono. Starke Reduktion der Granne auf kurze Haken, meist mit häutigen seitlichen Auswüchsen. 7. Bearded. Begrannet, gleichmäßig auf die ganze Ähre verteilt. Grannlänge durch Nebengene oder Gene mit Nebenwirkung modifiziert. Verf. haben mit 20 Varietäten, Vertretern aus allen Begrannungstypen, 20 Kreuzungen analysiert. Die Begrannung wird als das ursprüngliche und primitive Merkmal bei Triticum betrachtet. Die Begrannung ist jedoch gegenüber allen sonstigen Faktoren recessiv. Die Faktoren für die Reduktion der Granne müssen danach durch eine Serie unvollkommen dominanter Mutationen entstanden sein oder aus einer der diploiden Formen stammen, aus denen die polyploiden Weizen aufgebaut sind. Aus den Ergebnissen der Kreuzungsanalysen wird auf 5 Hauptfaktoren der Begrannung geschlossen: B_1 tipped 1, b_1^a half-awned (allelomorph mit B_1 und b_1), B_2 tipped 2, A halfawned (vielleicht allelomorph mit B_2 und $b_2 = b_2^a$), Hd hooded. Die Annahme, daß A mit B_2 und b_2 allelomorph ist, muß erst durch weitere Kreuzungen bestätigt werden. Halbbegrannete Formen mit gleichmäßig kurzer Begrannung über die ganze Länge der Ähre wurden nicht untersucht. Den verschiedenen Begrannungstypen kommen danach folgende Genformeln zu: Begrannet $b_1 b_1 b_2 b_2 hd hd$; Grannenspitzig 1, $B_1 B_1 b_2 b_2 hd hd$; Grannenspitzig 2, $b_1 b_1 B_2 B_2 hd hd$; Halbbegrannet $b_1 b_1 b_2^a b_2^a hd hd$ oder $b_1^a b_1^a b_2 b_2 hd hd$; Unbegrannet $B_1 B_1 b_2 b_2 hd hd$ oder $B_1 B_1 b_2^a b_2^a hd hd$ oder $b_1^a b_1^a B_2 B_2 hd hd$; begr. Kapuze $b_1 b_1 b_2 b_2 Hd Hd$; unbegr. Kapuze z. B. $b_1 b_1 B_2 B_2 Hd Hd$ oder Hd mit $b_1^a b_2^a$ oder B_1 . Der Kapuzenfaktor einer abessinischen turgidum-Varietät ist möglicherweise mit dem vulgare-Faktor Hd identisch.

Lein (Halle a. d. S.)²²

Über die Aussichten der Züchtung von „käferfesten“ Kartoffelsorten. Von K. O. MÜLLER und K. SELLEKE. (Biol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.) Mitt. biol. Reichsanst. Landw. H. 64, 10 (1941).

Der Vortrag berichtet über Ergebnisse, die in der Züchtung käferfester Kartoffelsorten bisher an der Biologischen Reichsanstalt und in deren Kartoffellaboratorium Alun (Frankreich) seit dem Jahre 1936 erzielt worden sind. Als resistenter Elter kommt fast allein *Solanum demissum* in Frage, da sich andere resistente Wildarten nicht oder nur schwer mit *S. tuberosum* kreuzen lassen. Am Anfang stand die Suche nach einer geeigneten Prüfungsmethode. Zwangsfütterungsversuche mit Laub, das in Dahlemer Insektenschalen den frischgeschlüpfen oder im Stadium nach der ersten Häutung befindlichen Larven vorgelegt wurde, erwiesen sich als brauchbar. Festgestellt wurde die Sterblichkeit der Larven in Prozent, die mit der Fraßstärke in enger Korrelation steht und auch mit den Fraßbeschädigungen im Feldversuch meist befriedigend übereinstimmt. Immerhin verursachen einzelne Pflanzen im Schalenversuch eine hohe Sterblichkeit und wurden doch im Felde stark geschädigt. Nach diesen methodischen Vorversuchen wurden im Schalenversuch F_1 -Pflanzen

von *demissum* × *tuberosum* geprüft. Es ergab sich eine starke Variationsbreite von 5—95% Sterblichkeit (M = 70,9%). Hiernach war in F_2 eine Herausspaltung konstant resistenter Pflanzen zu erhoffen. Überraschenderweise war dies jedoch nicht der Fall, sondern hier variierte die Sterblichkeit zwischen 5 und 75% (M = 27,2% gegenüber 16,9% bei *tuberosum* und 95% bei *demissum*). Da die Rückkreuzung F_1 × *tuberosum* keine schlechteren Ergebnisse als die F_2 lieferte (M = 29,9%), muß geschlossen werden, daß in der Kreuzung die Resistenzgene nicht durch den Pollen, sondern ausschließlich durch die Eizellen übertragen werden. Die Erklärung hierfür bieten die cytologischen Verhältnisse: *demissum* (n = 36) × *tuberosum* (n = 24)-Bastarde regulieren im Laufe von wenigen Generationen ihre Chromosomenzahl auf $2n = 48$ herab und nehmen dabei weitgehend *tuberosum*-ähnlichen Habitus an. Es werden also *demissum*-Chromosomen und damit wahrscheinlich auch zum großen Teil die Resistenzgene eliminiert. Mit dieser Feststellung soll aber nicht gesagt ein, daß der eingeschlagene Weg als aussichtslos aufzugeben ist. In seltenen Fällen wird die gesuchte Kombination wohl doch auftreten. Hierzu ist die Ausarbeitung einer leistungsfähigen Massenselektionsmethode Voraussetzung. Im Jahre 1939 wurden deshalb die Fraßbeschädigungen an den jungen Sämlingen der Eltern in Mistbeeten bonitiert. Man benutzte also die Larven zu einer Vorselektion an großem Material. Die Prüfung an Kreuzungsnachkommen steht noch aus. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß man vielleicht auch innerhalb *S. tuberosum* durch Auslese auf Regenerationsfähigkeit Fortschritte erzielen kann. Durch HAUPF ist gezeigt worden, daß sich die Kartoffelsorten in dieser Eigenschaft erheblich unterscheiden.

Freisleben (Halle a. d. S.)²³

Über die Züchtung heuschrecken-resistenter Pflanzen. Von G. BRÉDEMANN. (Inst. f. Angew. Botanik u. Kolonialen Pflanzenbau, Hamburg.) Z. Pflanzenkrkh. 51, 337 (1941).

Trotz der Wirksamkeit der modernen Bekämpfungsverfahren ist eine endgültige Beseitigung der Heuschreckenplagen nur durch eine Beseitigung der Brutstätten zu erreichen. In sehr vielen Fällen ist aber eine Beseitigung der Brutstätten zur Zeit noch nicht möglich. Zur Verringerung der Schäden könnte in solchen Ländern auch der Anbau von heuschreckenresistenten Kulturpflanzen beitragen. An dem Beispiel des „Maiz amargo“ konnte Verf. zeigen, daß dieser Mais wahrscheinlich infolge seiner stärkeren Behaarung nur sehr ungerne von den Heuschrecken gefressen wird. Weiter ist bekannt, daß die Heuschrecken im allgemeinen bestimmte Pflanzen verschonen und sich in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien verschiedenen Pflanzen gegenüber verschieden verhalten. Diese Tatsache kann unter Umständen durch Auswahl geeigneter Saatzeiten der Kulturpflanzen auch zu einer Verringerung der Heuschreckenplage ausgenutzt werden. Verf. fand bei seinen eingehenden Untersuchungen über den „Maiz amargo“ einen Stamm des Evergreen-Sweet-Maises, der ähnlich stark behaart von den Heuschrecken auch nur ungerne gefressen wurde. Es bestünde also die Möglichkeit, in den heuschreckengefährdeten Gebieten an Stelle des sehr wenig ertragreichen „Maiz amargo“ den ertragreicheren Evergreen-Sweet-Mais anzubauen. Da es bisher

nur in den allerwenigsten Fällen gelungen ist, zu ermitteln, warum die Heuschrecken die eine oder andere Pflanzenart nicht fressen, muß diese Frage von Fall zu Fall untersucht werden. Nach Ansicht des Verf. besteht aber durchaus günstige Aussicht für die Züchtung heuschreckenwiderstandsfähiger Kulturpflanzen.

R. Schick (Neu-Buslar).^{oo}

Ausgangsmaterial für die Resistenzzüchtung bei Getreide. Ergebnisse 20jähriger Arbeit der Pflanzenzuchtstation Halle a. S. Von TH. ROEMER. Z. Pflanzenzüchtg **24**, 304 (1941).

Das Ziel der Resistenzzüchtung besteht in einer Sicherung der Erträge durch Verminderung der Ertragsschwankungen. Entscheidend für den Erfolg dieser Arbeiten ist neben geeigneten Zuchtmethoden und ihrer Anwendung in größtmöglichem Umfang das Vorhandensein eines Ausgangsmaterials mit entsprechenden Resistenzeigenschaften unter Beachtung der physiologischen Spezialisierung der pilzlichen Krankheitserreger. In 20jähriger Arbeit sind in der Pflanzenzuchtstation Halle an Hand umfangreicher Sortimente große Erfahrungen gesammelt worden über die Resistenzeigenschaften von Weizen, Gerste und Hafer gegen alle für unser Gebiet in Frage kommenden pilzlichen Krankheiten. Verf. betont, daß die ungezüchteten Landsorten im allgemeinen keineswegs „gesünder und robuster“ seien als die Hochzuchtsorten. Ständige Beobachtung erfordern die ausländischen Züchtungsfortschritte. Wenn die Zuchtsorten des Auslandes auch häufig Extensivsorten darstellen, können sie doch wertvolle Kreuzungselter sein, wenn sich ihre Resistenzeigenschaften auch unter den heimischen Bedingungen bestätigen. Primitive Formen aus Sammlungsmaterial z. B. der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935 bieten der Züchtung zunächst große Schwierigkeiten, selbst wenn sie wie einige indische Gersten Totalresistenz gegen mehrere Krankheiten in sich vereinigen. Artkreuzungen, durch welche besonders in Amerika häufiger Erfolge erzielt werden konnten, sind für bestimmte Aufgaben trotz erhöhter Schwierigkeiten zweckmäßig oder unumgänglich. Im allgemeinen ist das gestellte Ziel nicht sofort in einem Schritt zu erreichen. Die wissenschaftlichen Institute sehen ihre Aufgabe besonders in der Erzeugung und Bereitstellung resistenter Neukombinationen der ersten Stufe für die Privatzüchter, so daß diese nicht gezwungen sind, selbst auf die Einkreuzung primitiver Formen oder anderer Arten zurückgreifen zu müssen. In diesem Sinne mögen die zahlreichen Einzelangaben und die tabellarische Übersicht der Resistenz- und Leistungseigenschaften der erwähnten Weizensorten eine Anregung für die praktische Züchtung darstellen.

Lein.

Chlorophyll-deficient seedlings in timothy (Phleum pratense L.) (Chlorophylldefekte Sämlinge in Lieschgras [Phleum pratense L.]) Von H. WEXELSEN. J. Hered. **32**, 227 (1941).

Nach künstlicher Isolierung von hexaploidem *Phleum prat.* wurden folgende Typen von Chlorophylldefekten festgestellt: albina, xantha, gelblichweiß mit grünen Streifen; gelbgrün und hellgrün. Von Familien mit hoher Selbstfertilität und ausreichender Zahl von Nachkommen wurden die Spaltungsverhältnisse berechnet. Normale Chlorophyllausbildung ist völlig dominant. Mit Ausnahme des gelblich-weißen Typs werden für alle

Chlorophylldefekte drei homomere, unabhängig spaltende Faktoren angenommen. Anormale Spaltung in einer Familie weist darauf hin, daß Paarungen zwischen den Genomen stattfinden, entsprechend der Annahme von NORDENSKIÖLD und MÜNTZING und PRAKKE, für Homologie zweier der drei Phleumgenome. Die Häufigkeit von Albinos in einer nicht ingezüchteten Population betrug 0,0008%. Dieser Satz entspricht nach den Feststellungen über die Zahl der Heterozygoten und der Annahme freier Kreuzung zwischen allen Typen der Population annähernd der Erwartung. In freiabgeblühten Nachkommenschaften von heterozygoten Pflanzen wurde nach der Häufigkeit der Albinos die Häufigkeit der „Selbstung“ zu 18,03% berechnet. Dieser Satz ist aber sicher zu hoch, da die geprüften Pflanzen von Geschwisterpflanzen umgeben waren. *Lein* (Halle a. d. S.)^{oo}

Inheritance in the cucumber. (Vererbung bei der Gurke.) Von A. E. HUTCHINS. (*Minnesota Agriculture. Exp. Stat., St. Paul.*) J. agricult. Res. **60**, 117 (1940).

An F_1 - und F_2 -Nachkommenschaften aus der Kreuzung zweier reiner Linien der Gurke, die sich in einer Reihe von Eigenschaften unterschieden, wurde der Erbgang folgender Merkmale analysiert: Wuchshöhe, Wuchsform, Farbe, Größe und Häufigkeit der Stacheln, Fruchtfarbe, Netzstruktur der reifen Frucht. Ferner wurden die Beziehungen dieser und anderer Merkmale zu Wachstum, Blüte und Ertrag studiert. Unifaktoriell-dominant werden vererbt (in Klammern das von dem recessiven Allel bedingte Merkmal): ausgeprägter Wuchstyp (nicht ausgeprägter), schwarze Stacheln (weiße), grobe Stacheln (feine), geringe Bestachelung (starke), Netzstruktur der reifen Frucht (gering ausgeprägt oder fehlend), Hochwüchsigkeit (Kurz- oder Zwergwuchs). Der eine Elter hatte rote, der andere weißliche Früchte. Die Ausprägung dieser Merkmale ist durch zwei unabhängig spaltende Gene bedingt. Die F_2 spaltet in 9 rot:3 orange:3 gelb:1 weißlich. Folgende Allelenpaare sind entweder miteinander absolut gekoppelt oder werden von ein und demselben Gen bedingt: grobe Stacheln mit wenig Stacheln und feine mit zahlreichen Stacheln; schwarze Stacheln mit roter oder orange Fruchtfarbe und weiße Stacheln mit gelber oder weißlicher Fruchtfarbe; schwarze Stacheln mit ausgeprägter Netzstruktur der Frucht und weiße Stacheln mit fehlender Netzstruktur; Netzstruktur mit roter oder orange Frucht und fehlende Netzstruktur mit gelber oder weißlicher Fruchtfarbe. Auch der Wuchstyp scheint mit der Ausprägung bestimmter anderer Merkmale in Korrelation zu stehen, ebenso das Fruchtgewicht. An der F_2 wurde eine Reihe weiterer, meist positiver Korrelationen zwischen verschiedenen Merkmalen festgestellt.

Schmidt (Müncheberg/Mark).^{oo}

Die Ölrauke (Eruca sativa Lam.), eine für Deutschland neue Ölpflanze. (Ergebnisse der deutschen Hindukusch-Expedition. 5.) Von A. SCHEIBE. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Gießen.*) Landw. Jb. **91**, 199 (1941).

Die deutsche Hindukusch-Expedition 1935 brachte aus Afghanistan und Nordwestindien Samen von *Eruca sativa*, der Öl- oder Saatrauke mit, die dort als Beimengungen in Lein oder auch in Reinkultur angebaut wird. Aus der Zusammenstellung der bisher über die Rauke bekannt ge-

wordenen Angaben ergibt sich, daß die Pflanze früher in Europa als Salat- und Gewürzkraut angebaut wurde. In dem Sammelgebiet konnten wertvolle Einblicke in den Werdegang dieser Pflanze vom ursprünglichen Leinunkraut zur selbständigen Kulturpflanze gewonnen werden. Das Verbreitungsgebiet der Rauke erstreckt sich über das westliche Mittelmeer, Südeuropa, Kleinasien, Vorderindien bis nach China. Zur selbständigen Kulturpflanze für Ölgewinnung dürfte sich die Pflanze wahrscheinlich ausschließlich in den Gebirgsgegenden von Usbekistan, Tadschikistan und Afghanisch-Turkestan entwickelt haben. Für Deutschland besteht die Möglichkeit, die Ölrauke als Sommerfrucht anzubauen; die Winterfestigkeit ist für unsere Gebiete nicht ausreichend. Besonders die deutschen Mittelgebirge und Vorgebirgslagen kommen für einen Anbau in Frage. Die Versuche zur Anbautechnik der neuen Kulturpflanze zeigen, daß Drillsaat mit 20—25 cm Reihenabstand und einer Aussaatmenge von 10 bis 20 kg/ha bei möglichst früher Aussaat am günstigsten ist. Die besten Kornerträge lagen bei 16 dz/ha. Der Rohfettgehalt der Samen betrug 32—33 %, der Rohproteingehalt 27—28 %. Das Öl ist als Speiseöl und nach Behandlung für technische Zwecke brauchbar. Die Rückstände stellen ein wertvolles Futtermittel dar. Außerdem eignet sich die Ölrauke infolge ihrer Schnellwüchsigkeit als Futterpflanze, besonders auch zur Gärfutterbereitung. Züchterische Arbeiten an der Pflanze scheinen erfolgversprechend zu sein; es ergaben sich viele Hinweise, daß die Wertigenschaften verbessert werden können. In bezug auf das photoperiodische Verhalten konnten in dem Expeditionsmaterial Langtag- und tagneutrale Pflanzen ermittelt werden. Die afghanischen Herkünfte erwiesen sich als Langtag-Pflanzen, die indischen als tagneutrale.

Hoffmann.

Technik und Verschiedenes.

Streuungszerlegung, ein Hilfsmittel der modernen Statistik zur Beurteilung von Sortenanbauversuchen. Von H. WANNER. (*Inst. f. Allg. Botanik, Univ. Zürich.*) Landw. Jb. Schweiz **55**, 773 (1941).

An Hand von Beispielen wird die Möglichkeit dargelegt, die Auswertung von Sortenanbauversuchen durch Untersuchung des Einflusses der Sorten-, Standort- und Jahresunterschiede auf die Variabilität einzelner Eigenschaften, wie Ertrag oder qualitative Merkmale mittels der Varianzanalyse (Streuungszerlegung) zu erweitern. Bezüglich der Einzelheiten der Durchführung der Berechnung muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Schröck (Müncheberg/Mark).

○ **Handbuch der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (Methodenbuch).** Hrsg. v. Verb. Dtsch. landwirtschaftl. Untersuchungsanst. Bearb. v. R. HERRMANN. Bd. 5: **Untersuchung von Saatgut.** 5 teils farb. Taf. XII, 108 S. Neudamm u. Berlin: J. Neumann 1941. Geb. RM. 10.—.

Nach dreizehnjähriger Pause haben der Verband

Deutscher landwirtschaftl. Untersuchungsanst. und der Forschungsdienst Band 5 des Methodenbuches (bisher bekannt unter dem Namen „Technische Vorschriften“ für die Prüfung von Saatgut) unter dem Titel „Untersuchung von Saatgut“ nach gründlicher Umarbeitung und Ergänzung endlich neu erscheinen lassen. „Endlich“ nicht in vorwurfsvollem, sondern in begrüßenswertem Sinne. Denn die Fertigstellung der Neuauflage ist ein erfreuliches Zeichen vom Ergebnis einer umfangreichen gemeinsamen Arbeit. Galt es doch, nicht nur die seit dem letzten Erscheinen (1928) auf dem Gebiete der Saatgutbeurteilung gewonnenen Forschungen und Erfahrungen der Umarbeitung zugrunde zu legen, sondern auch den mit dem Umbruch einsetzenden einschneidenden neuen Vorschriften für die Saatenanerkennung und -untersuchung gerecht zu werden und sie einzubauen. Die alte bewährte Einteilung der eigentlichen Untersuchungsmethoden ist im wesentlichen geblieben, ihr sind selbstverständlich verschiedene neue Kapitel eingegliedert oder angefügt worden. Es würde zu weit führen, sämtliche Vervollkommnungen aufzuzählen, nur einige Beispiele seien erwähnt. Sie interessieren vor allem auch den praktischen Züchter, dem die „Vorschriften“ dadurch besonders willkommen sein werden. — So finden sich eine alphabetisch angeordnete Übersicht gebräuchlicher deutscher Bezeichnungen aller zur Untersuchung gelangender Kulturpflanzen sowie eine Aufzählung fremder Kultur- und hauptsächlichster Unkrautsamen in Klee- und Grassaaten sowie sonstiger Futterpflanzen nebst ihren botanischen Namen. Es sind ferner auszugsweise übernommen die Wertzahlen für Reinheit, Keimfähigkeit, Triebkraft, Trockensubstanzbestimmung und Sortierung aus den betreffenden Verordnungen zur Anerkennung von landwirtschaftlichen Saaten, für die Zulassung von Handelssaatgut, zur Anerkennung von Gemüsesämereien und Regelung des Forstsaamenmarktes. In den Sondermethoden und Vorschriften sind u. a. enthalten Richtlinien für die Beurteilung des Saatgutes von Timothee, eine Vorschrift zur Durchführung des Selenverfahrens und eingehende Ausführungsbestimmungen für die Untersuchung von Braugerste. Außer dem Nachweis zahlen- oder gewichtsmäßiger Bestimmung von Brand- oder anderen Pilzen nach BREDEMANN sind die Verfahren von APPEL und GENTNER aufgeführt. Auch werden die heute bestehenden Samenuntersuchungsanstalten angegeben und ist die Gebührenordnung abgedruckt. Nicht unerwähnt seien schließlich auch die beigegebenen zum Teil farbigen Bildtafeln, welche die verschiedenen Auswuchsgrade beim Getreide sowie die unterschiedlichen Färbungen von weißen oder bunten Rübenkeimlingen vortrefflich veranschaulichen. Der verantwortliche Bearbeiter HERRMANN (Augustenberg) hat sich mit der Sichtung und Fassung der umfangreichen Vorschläge der Herausgabe, ebenso wie der Verleger durch die Ausstattung, welche dauernde Ergänzungen gestattet, zweifellos den Dank aller erworben, denen die technischen Vorschriften tägliches Handwerkszeug sind.

Sessons (Gießen).