

deren Temperaturen (+ 5°) oder bei höheren Temperaturen (+ 24°) lagern. Stets ergibt sich nach kurzfristiger Bestrahlung die gleiche prozentuale Steigerung der Keimschnelligkeit, wie sie in Abb. 3 für die bei 24° gelagerte Gerste dargestellt ist. Wird aber eine längere Behandlungsdauer als 5 Sek. gewählt, dann tritt eine schwächere, aber besonders an dem ersten Tage deutliche Keimverzögerung hervor. Verwenden wir als Quellungsflüssigkeit an Stelle von Leitungswasser das Stimulationsgemisch von POPOFF (1923), dann erscheint selbst eine Bestrahlung von 5 Sek. zu lang zu sein. Jedenfalls ergab ein derartiger Versuch über die Behandlung der in Magnesium- und Mangansalzlösungen eingekochten Gerste mit 4-Meter-Kurzwellen während 5 Sek. zwar keine Hemmung, aber auch keine merkliche Förderung der Keimzahlen.

#### Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

1. Mit fortschreitender Nachreife wird bei der Sommergerste die Keimschnelligkeit relativ stärker gefördert als die Keimfähigkeit, die bei Lagerung bei Zimmertemperatur erst nach etwa 3 Monaten ihren Höchstwert erreicht.

2. Die Nachreife läßt sich wesentlich durch Lagerung des Getreides bei + 5° über 3—8 Tage beschleunigen, wenn die Karyopsen vor der Kälte-Einwirkung in Wasser eingekochten wurden. Eine Lagerung des lufttrockenen Saatgutes im Kälteraum verringert dagegen die Keimzahlen der keimreifen Gerste.

3. Verwenden wir an Stelle von Leitungswasser Lösungen von Mangan- und Magnesiumsulfat oder von Kaliumpermanganat als Quellungsflüssigkeit, so wird die Nachreife weiter sehr stark beschleunigt.

4. Nach einer kombinierten Behandlung der frisch geernteten Gerste mit Mangansalzen und einer mehr tägigen Kälteleiterung ist es möglich, praktisch so gleich nach der Ernte die volle Keimfähigkeit zu erzielen.

5. Atmungshemmende Stoffe verzögern die Nachreife sehr stark, oxydierende fördern sie dagegen.

6. 4-Meter-Kurzwellen bewirken einen nur relativ geringen fördernden Einfluß auf die Keimfähigkeit der nicht ausgereiften Gerste.

Überblicken wir diese Ergebnisse, so können wir abschließend sagen, daß es mit Methoden, wie sie für die Praxis in Frage kommt, möglich ist, die Sommergerste „Morgenrot“ sogleich nach der Ernte durch Einquellen in Magnesium- und Mangansalzen und einer 3—8 tägigen Lagerung bei niederen Temperaturen in ihrer Nachreife so günstig zu beeinflussen, daß eine erneute Aussaat im gleichen Herbst zumindest für die Grünfuttergewinnung lohnend ist.

#### Literatur.

1. KOHLER, H.: Untersuchungen über den Einfluß von Kurzwellen auf Keimfähigkeit und Wachstum von Pflanzen. Dissertation Greifswald 1944. — 2. POPOFF, M.: Über die Steigerung der kolloidalen Quellung durch chemische Stimulationsmittel. Biochem. Zeitschr. 156, 97 (1925). — 3. DERSELBE: Biologische Möglichkeiten zur Hebung des Ernteertrages. Biol. Zentralblatt 43, 244 (1923). — 4. RUGE, U.: Untersuchungen über keimungsfördernde Wirkstoffe. 1946 (im Druck). — 5. VERBAND DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTLICHER UNTERSUCHUNGSANSTALTEN (bearbeitet von R. HERRMANN): Methodenbuch V. Untersuchung von Saatgut. Neumann-Neudamm 1941.

## REFERATE.

### Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

#### Der Einfluß von Vitamin T auf Körperform und Entwicklung. Von W. GOETSCH. Naturwiss. 1946, 149.

Bei Untersuchungen über die Frage, was bei sozialen Insekten die Vielgestaltigkeit der sogen. „Kisten“ oder „Stände“ bewirkt, gelang dem Verf. die Entdeckung von Stoffen mit besonderen Wirkungen, die unter dem Namen des Vitamin-T-Komplexes vereinigt wurden. Das Vitamin T ist die Vorbedingung dafür, daß bei Ameisen die großköpfigen „Giganten“ und bei Termiten die verschiedenen „Soldaten“-Typen entstehen. Ohne den Wirkstoff gibt es nur kleinköpfige Arbeiter. Die Wirkung des Vitamins entfaltet sich nicht zu jeder Zeit und jeder Bedingung. Es muß in der Nahrung eine Mindestmenge von Stickstoff (Eiweiß) vorhanden sein, und der Wirkstoff muß den Larven in einer bestimmten sensiblen Phase zugeführt werden. Kritische Periode bei Ameisen im mittleren Larvenstadium, bei Termiten einige Zeit vor der Häutung der Larven von Stadium III—V. Auf diese Weise entstehen bei Termiten drei verschieden große, gelegentlich auch verschiedene gestaltete Soldaten, die von den Arbeitern derart abweichend sind, daß man sie ohne Kenntnis der Vorgänge für Angehörige anderer Arten, Gattungen oder sogar Familien halten würde.

Gewonnen wurden die Vitamin-Präparate aus Kerbtieren spec. Termiten (Präp. Termitin). Das Vitamin tritt in Fadenpilzen bzw. Hefen auf und wird im Tierkörper abgelagert. Sehr reich an Vitamin T ist die Hefegattung *Torula*, ferner die Gattungen *Oidium*, *Penicillium* und *Hypomyces*. Da *Hypomyces* auch der Hauptpilz der Blattschneider-Ameisen ist, wird nunmehr verständlich, daß gerade bei diesen Ameisen die Form-Unterschiede so groß sind. Pilz-Wirkstoffe und Eiweißnahrung sind hier ständig kombiniert. Es wurde die Frage untersucht, ob

das explosionsartige Wachstum einzelner Organe durch Vitamin T sich auch bei anderen Tieren auslösen ließ. Diese Frage muß bejaht werden. So sprechen Küchenschaben (*Periplaneta orientalis*, *Blattella germanica* und *Blatta americana*) stark auf Vitamin T an. Auch bei der Taufliege *Drosophila melanogaster* ließ sich die Größe der Tiere stark durch Vitamin T beeinflussen. Auffällig ist neben der Gesamt-Körpervergrößerung die relative Vergrößerung des Auges, ferner die starke Vermehrung der Keimdrüsen. Bei *Drosophila* liegt die sensible Phase im mittleren Larvenstadium. Werden zur Zeit der wachsenden Keimdrüsen Dosen von Vitamin T gegeben, so entwickeln sich die Ovarien zu bedeutender Stärke. Die Nachkommenzahl steigert sich um das 8—10fache. Der Nahrungsbedarf der behandelten Tiere ist trotz schnelleren Wachstums und stärkerer Gewichtszunahme geringer als bei den Kontrollen. Offenbar bewirkt das Vitamin T eine bessere Ausnutzung des Futters. Auch bei Wirbeltieren ließen sich Entwicklungsstöße auslösen. Bei Kaulquappen wurde die Zeit der Resorption des Schwanzes um  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  verkürzt. Unkenlarven verließen infolge schnellerer Aufsaugung des Dottermaterials durch Vitamin T-Zusatz die Larvenhülle  $\frac{1}{2}$  Tag schneller als ohne Zusatz. Frosch- und Molchlarven zeigten infolge Zunahme der Assimilation einen gesteigerten Lufthunger. Hühner entwickelten sich trotz schlechter Nahrung bei Vitamin T-Zusatz ebenso gut wie die normal ernährten Tiere. Die Kontrollen mit schlechter Nahrung ohne Vitamin-T-Zusatz starben. Bei Mäusen war die Gewichtszunahme bei karger Kost mit Vitamin-Zugabe ebenso groß wie bei reichlicher Normalkost ohne Vitamin T. Das Gewicht von 14 g wurde bei Zugabe von Vitamin T in 15 Tagen, ohne Vitamin T-Fütterung erst in 20 Tagen erreicht. Die Auswirkungen auf die Tierzucht sind daher bedeutend. Einige medizinische Fragen des Vitamin-T-Problems werden in Zusammenarbeit mit Ärzten gelöst werden.

Der Verf. verspricht sich eine Verbesserung des Allgemeinbefindens, eine Senkung der Todesrate u. a. m.

Ein Zusammenhang mit anderen Vitaminen ließ sich nicht feststellen. In allen Versuchen ging die Entwicklung der geprüften Tiere normal vor sich, jeder Zusatz von Vitamin T bedeutete jedoch eine erhebliche Beschleunigung der Vorgänge. Goetsch ist daher geneigt, das Vitamin T als ein Übervitamin oder Supravitamin aufzufassen, und die Besonderheit des Vitamin-T-Komplexes ließ den Gedanken auftauchen, ob solche Übervitamine nicht bei der Formgestaltung der Organismen eine größere Rolle spielen als bisher angenommen. Die sprunghaften, oft explosionsartigen Veränderungen der Insekten, sowie das Fehlen von Übergängen sind nach Ansicht des Verf. auf Außenbedingungen zurückzuführen, er hat diese Veränderungen daher als Groß-Modifikationen bezeichnet. Solche durch Vitamin-T-Stöße erfolgten Veränderungen etwa bei Ameisen können positiven Selektionswert haben, da bei manchen Ameisen z. B. die Soldaten viel widerstandsfähiger gegen Außeneinflüsse sind als die Arbeiter, was dem gesamten Staat von Nutzen sein kann. Der größere Selektionswert der Giganten ist bei den Blattschneiderameisen Patagoniens sehr deutlich, die von der ameisenfressenden Eidechse *Liolaemus goetschi* wegen ihrer Bestachelung nicht gefressen werden. Diese Großmodifikationen können mit echten Vererbungsvorgängen kombiniert werden. Bei den *Colobopsis*-Ameisen haben die ♀ eigentlich abgestutzte, große Köpfe. Die Mutation ist für die ♀ wertlos, den Arbeiterinnen fehlt die Bildung. Die gelegentlich auftretenden Soldaten aber zeigen die Anlage hierfür im extremen Maße. Das Merkmal erweist sich als nützlich, da die Soldaten die engen Eingangslöcher zu den Nestern bei Gefahr förmlich zustöpseln können. Die erbliche Veranlagung zum abgestutzten Schädel kommt erst durch eine Großmodifikation in starkem Maße zur Manifestation und erweist sich dann als nützlich.

Es entsteht somit die Frage, ob diese Befunde bei sozialen Insekten nicht ein Modell liefern für Vorstellungen über die Entstehung größerer systematischer Typen im Laufe der Erdgeschichte, wie sie von SCHINDEWOLF geäußert wurden. Der Betrachter von Termiten-Soldaten und Termiten-Arbeitern würde sie ohne Kenntnis ihrer gemeinsamen Abstammung übergangslos in ganz verschiedene Gattungen oder Familien einordnen müssen. Daneben werden Formveränderungen kleineren Stils durch Mutationen bedingt. Wenn man aber an den Wirkstoff-Charakter der Gene denkt, so ergeben sich hier vielleicht Zusammenhänge zwischen einzelnen Disziplinen von ungeahnter Weite.

Stubbe.

#### Untersuchungen zur plasmatischen Vererbung I. Linum.

Von F. v. WETTSTEIN. Biol. Zbl. 65, 149 (1946).

Die letzte Arbeit F. v. Wettsteins kreist um das Problem, das ihn während seines Lebens wohl am meisten beschäftigt hat und für das er immer neue Beweise heranzuschaffen bemüht war: die plasmatische Vererbung. Die vorliegenden Untersuchungen bauen auf Befunden auf, die Bateson und Gairdner (1921), sowie Gairdner (1929), an Kreuzungen zweier Sippen von *Linum usitatissimum*, „procumbent“ und „tall“ erhalten haben. Beide Sippen geben im Hinblick auf Pollenfertilität und Petalengestalt reziprok sehr deutlich verschiedene Kreuzungen. Bei „tall“ als Mutter sind alle Kombinationen pollenhüttig. In der  $F_2$  der Kreuzung mit „procumbent“ als Mutter tritt eine monohybride Spaltung in 3 pollenhüttig : pollenerstil auf. Das Genpaar  $M - m$  ist also offenbar in jeder Kombination mit dem Plasmon von „tall“ ( $\tau$ ) fertil, in dem Plasmon von „procumbent“ ( $\pi$ ) sind dagegen die homozygoten  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen pollenerstil. Es traten jedoch schon bei Bateson und Gairdner in seltenen Fällen Ausnahmepflanzen auf, und zwar einzelne pollenerstile Pflanzen aus Kreuzungen, wo solche nicht zu erwarten waren. Diese Ausnahmepflanzen, die vielleicht Änderungen des Plasmon-Genom-Verhältnisses andeuten konnten, gaben unmittelbaren Anlaß zur weiteren Bearbeitung des Materials.

Beide Sippen sind durch eine Anzahl von Unterschieden deutlich gekennzeichnet: „procumbent“ ist niederliegend, stark verzweigt, spätblühend mit großen, radförmigen Blüten; „tall“ ist aufrecht, lange Hauptachse, frühblühend, mittelgroße, nicht so weit geöffnete Blüten. Reziproke Verschiedenheiten betreffen außer der Pollenfertilität die Kotyledonenbreite, Seitentrieblänge, Hypokotylänge und

die Länge des 2. Internodiums. Die Merkmale Pollensterilität, Petalengestalt und Blütenöffnung spalten einheitlich polyphän und sind offenbar durch das Allelenpaar  $M - m$  bedingt. Die anderen Merkmale konnten nicht sauber analysiert werden, sie sind polygen bedingt.

Auch in den Kulturen Wettsteins traten Ausnahmividuen auf, unter denen zweierlei Typen zu unterscheiden sind: 1. modifikatorisch in ihrer ♂-Fertilität gestörte Individuen, 2. ± sterile Individuen unter den Nachkommen geselbststeteter  $F_2$ -Individuen nach Kreuzungen im  $\pi$ -Plasmon. Eine Analyse dieser Formen ergab, daß die Sterilität als eine Folge von Spaltungen im Genbestand zu deuten ist, in dem sich beide Rassen voneinander unterscheiden. Solche Gene aus dem  $tall$ -Genom führen im  $\pi$ -Plasmon zu voller Sterilität, während solche aus dem *procumbent*-Genom auf Förderung der Fertilität hinarbeiten. Eine Änderung des  $\pi$ -Plasmons, die zur ♂-Sterilität führen könnte, ist unwahrscheinlich. In den Jahren 1934—1942 wurden fortgesetzte Rückkreuzungen mit Selektion nach dem Vater durchgeführt, um einen Typ zu erzielen, bei dem reines *tall*-Genom im  $\pi$ -Plasmon eingelagert ist. Rückkreuzungen bis zur 8. Generation erbrachten Pflanzen der Konstitution  $\pi\pi\pi$ , die sich von den  $\tau\tau\tau$ -Pflanzen nur noch im Genom unterscheiden. Auch in den  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen ist die Pollenfertilität und die Petalenausbildung unverändert von der Wirkung des Plasmons beeinflußt. Die Petalen der  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen sind etwas kürzer und deutlich schmäler als die  $\tau\tau\tau$ -Petalen, sie sind gefaltet und gerunzelt, die Blüten bleiben ± geschlossen, während sich die  $\tau\tau\tau$ -Petalen schön öffnen. Die  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen haben kürzere Filamente und kleinere, besonders schmäleren Antheren ohne oder mit nur geringen Resten von Pollen. Ist also das  $m$ -Allel unverändert und ohne Störung homozygot im  $\pi$ -Plasmon eingelagert, so muß eine neuerliche Rückkreuzung der  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen mit *procumbent*, also  $MM$  ebenso wie die ursprüngliche Kreuzung  $\pi MM \times mm$  wieder eine normale Monohybrid-Spaltung geben. Das traf zu und bewies, daß nach der 9. Rückkreuzungsgeneration wirklich eine  $\pi\pi\pi$ -Pflanze erhalten wurde, in der sich das  $\pi$ -Plasmon völlig konstant und unabhängig vom Genom erhalten hat. Homozygote  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen wurden weiterhin aus Haplonten und deren Aufregulierung durch die Colchicin-Methode erhalten. Die gefundenen  $\pi\pi\pi$ -Haplonten unterschieden sich nicht untereinander, sie beweisen damit gleichzeitig die Homozygotie der  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen, aus denen sie entstanden. Unter den  $F_2$ -Spaltungspflanzen wurden gleichfalls Zwillingsskeimer und Haplonten gefunden, die zur Hälfte  $\pi M$  und zur Hälfte  $\pi\pi\pi$  waren, an denen die Plasmon-Unterschiede klar in Erscheinung treten. Hier wird also die Haplontenspaltung bei der Genombildung schön demonstriert durch ein Allelenpaar, das mit demselben Plasmon fertile und sterile, normale und reduzierte Blüten gibt, das also mit dem gleichen Plasmon günstig oder ungünstig zusammenarbeiten kann. Über die Frage nach der Lokalisation des außergenetischen Erbträgers, ob im Plasma oder in den Plastiden, konnte eine klare Entscheidung nicht gefällt werden. Hinweise liegen vor, daß die Plastiden, die in  $\pi\pi\pi$ -Pflanzen und  $\tau\tau\tau$ -Pflanzen völlig gleich sind, als Erbträger nicht in Frage kommen. Die volle Unabhängigkeit des  $\pi$ -Plasmans vom Genom ist durch 8 Generationen bewiesen. Alle statistischen Untersuchungen an den durch die Plasmon-Wirkung bedingten Eigenschaften haben deren Konstanz ergeben. Das gleiche gilt aber auch für die im Genom enthaltenen Teile des untersuchten Systems.

Stubbe.

#### Zur Entwicklungsphysiologie der Selbststerilität von Petunia. Von J. STRAUB. Z. f. Naturforsch. 1, 287—291 (1946).

Das Wachstum der Pollenschläuche selbststeriler Petunia in White-Lösung wird durch Zusatz von Griffelsaft oder zerquetschtem Griffelgewebe derselben Pflanze stark gehemmt. Dasselbe ergab sich bei Zusatz von entsprechendem Griffelmaterial anderer Pflanzen, während Yasuda in diesem Fall normales Wachstum beobachtet hatte. In den Griffeln wachsen die Schläuche nach Selbstung und nach Fremdung in den ersten sechs Stunden gleichmäßig. Die Wachstumskurve nach Fremdung steigt dann linear weiter, die nach Selbstung bleibt zunächst wenig, nach zehn Stunden stärker zurück und wird nach dreißig Stunden horizontal: Die meisten Schläuche werden nur 15—20 Millimeter lang (Griffel durchschnittlich 32 mm lang). Die

selbe Länge erreichen die Schläuche seitlich in verschiedener Höhe in das Griffelteigewebe eingeführter Pollenkörper; Selbstungen in der unteren Griffelhälfte ergeben dementsprechend Ansatz. Alle Teile des Leitgewebes beeinflussen also das Schlauchwachstum in gleicher Weise; das zeigen auch Versuche, bei denen Schläuche aus bestäubten abgeschnittenen Griffelstücken in White-Lösung weiter wuchsen. Ob dabei ein Hemmungsmechanismus oder ein bei Selbstung unwirksamer Förderungsmechanismus zugrunde liegt, bleibt noch unentschieden.

Rudolf Mansfeld.

**Das einstige und heutige Vorkommen der wilden Weinrebe im Oberrheingebiet.** Von Fr. KIRCHHEIMER. Z. f. Naturforsch. 1, 410—413 (1946).

Aus einer geplanten umfangreichen Veröffentlichung werden die früheren und derzeitigen Standorte der wilden Rebe im Gebiet angegeben. Die Sippe ist hier zweifellos urwüchsig; leider sind die ohnehin nicht sehr zahlreichen Fundstellen z. T. durch die Kriegsergebnisse vernichtet worden. Ihre Erhaltung wäre dringend zu wünschen, sowohl als Naturdenkmal wie als wesentliches Material zur Klärung der Genetik der Kulturreben. — Die Bemerkungen des Verf. zur wissenschaftlichen Benennung der Wildrebe stehen mit den Internationalen Nomenklaturregeln nicht in Einklang. Als eigene Art betrachtet, muß die Wildrebe *Vitis sylvestris* Gmel. heißen. Hält man die Unterschiede gegenüber den Kulturreben aber nicht für ausreichend zur Aufstellung verschiedener Arten, so muß der älteste Artnamen eintreten, der für eine Untersetzung des Formenkreises gegeben wurde, also *V. vinifera* L. Nomenklatorisch ist es völlig gleichgültig, ob die erstbenannte Teilsippe eine spontane oder eine kultivierte ist. — Bezuglich der systematischen Bewertung unserer Wildrebe erscheint eine umfassende Untersuchung unter Einbeziehung aller Wildformen unerlässlich.

Rudolf Mansfeld.

**Über die Siedlungsfähigkeit von Polyploiden.** Von G. TISCHLER. Z. f. Naturforsch. 1, 157—159 (1946).

Verf. dehnt seine früheren Untersuchungen an Angiospermen auf das Mittelmeergebiet unter Auswertung von „K. H. Rechinger fil., Flora Aegaea, 1943, ersch. 1944“, aus und vergleicht Spitzbergen, Island, Schleswig-Holstein und die Kykladen. Die Abnahme der Artenzahl von Süd nach Nord wird festgestellt, für die vier Gebiete die Zahl der chromosomal bekannten Arten genannt und davon der Polyploidanteil berechnet. Dieser steigt von den Kykladen über Schleswig-Holstein, Island nach Spitzbergen von 34 über 50, 65 bis 77 Prozent. Die Angaben von A und D. Löve für Skandinavien und die nach dem Verzeichnis von Mansfeld berechneten für Mitteleuropa fügen sich dem Polyploidengefälle von N nach S gut ein. (Eine Angabe der Zahl der in den genannten Gebieten auf die Chromosomenzahl hin untersuchten Arten fehlt. Genaue chromosomale Kenntnis der Kykladenflora könnte beispielsweise andere Polyploidieprozente ergeben. Ref.) Die gemeinsamen Arten Islands, Schleswig-Holsteins und der Kykladen werden besonders behandelt. Nahezu 20%, sind Arten mit di- und polyploiden Rassen, von denen soweit bisher untersucht, die Rasse mit der höchsten Polyploidiestufe am weitesten nach N geht. Auf der jungen Nordseeinsel Trischen besteht die in 90 Jahren eingebürgerte Angiospermenflora der Dünen und Marschwiesen vorwiegend aus Polyploiden (über 60%), während die vom Menschen beeinflußte Ackerflora mehr Diploide als Polyploide enthält. — Aus Experimenten von G. Hermann (Schülerin des Verf.) geht hervor, daß bei der Neubesiedlung frisch umgebrochener Böden der Anteil der Polyploiden in den ersten Jahren steigt. Die Polyploiden erweisen sich gegenüber den Diploiden sowohl hinsichtlich der Artenzahl als auch in bezug auf den Deckungsgrad als konkurrenzkräftiger.

Hj. Eichler (Gatersleben).

**Die Ursachen für die bessere Anpassungsfähigkeit der Polyploiden.** Von G. MELCHERS. Z. f. Naturforsch. 1, 160—165 (1946).

Die Tatsache der größeren Anpassungsfähigkeit Polyploider (im genetisch-phylogenetischen Sinn) geht aus pflanzengeographischen Untersuchungen vorwiegend von Hagerup und Tischler und aus dem Umstand, daß die meisten wichtigen Kulturpflanzen polyploid sind, klar

hervor. Diese Erscheinung läßt sich aus den experimentell hergestellten Polyploiden, die ebensooft schädliche oder belanglose wie selektionswürdige Veränderungen zeigen, nicht ohne weiteres verstehen. Verf. gibt anhand eines schematischen Beispiels eine anschauliche Erklärung. Es wird ein Gen F angenommen, das selektionswürdige Merkmale auslöst, und dessen Wirkung bei Verdoppelung verstärkt wird. Das Gen H hebt die Wirkung von F auf. Von den 9 diploiden Kombinationsmöglichkeiten von F, f, H und h (wobei F völlig dominant über f, H über h angenommen wird) stellt sich bei Polyploidisierung der Kombinationen FFhh, Ffhf und FFHh schon bei den frisch hergestellten tetraploiden Individuen eine Steigerung der selektionswürdigen Merkmale ein. Aus den Tetraploiden der beiden letzten Fälle mit den Kombinationen FFffhhh und FFFFHHhh lassen sich durch Auslese der Kombination FFFFhhh in der F<sub>2</sub> die selektionswürdigen Merkmale gegenüber den Ausgangstetraploiden weiter steigern. Die Tetraploidie FFffHHhh zeigt gegenüber der Ausgangsdiploiden FfHh keine Verbesserung. Eine Selektion in der Folgegeneration führt jedoch ebenfalls zu der extrem geförderten Kombination FFFFhhh, deren Selektionswert von der günstigsten Diploiden (FFhh) nicht erreicht wird. Bei den übrigen Kombinationen lassen sich durch Polyploidisierung die selektionswürdigen Merkmale nicht steigern. Unter der Annahme, das Gen H wirke selektionsschädlich, ist die Tetraploide FFffHHHH gegenüber der Ausgangsdiploiden FfHH benachteiligt, aus ihrer Nachkommenchaft läßt sich aber die Kombination FFFFHHHH mit besseren Selektionswert auslesen. Zur Erklärung der besseren Anpassungsfähigkeit Polyploider reicht die o. a. Annahme aus, daß es selektionswürdige Merkmale beeinflussende Gene gibt, deren Wirkung sich bei Verdoppelung steigert. Eine sofortige Verbesserung nach Polyploidisierung ist nicht zu erwarten. Es können selektionswürdige Merkmale fördernde Gene, deren Wirkung bei Vermehrung gesteigert wird, fehlen. Auch bei Vorhandensein solcher Gene können andere, ihnen entgegen wirkende, in ihrem Effekt bei Vermehrung gesteigert werden. Oder die mit der Zellvergrößerung verbundenen nachteiligen Wirkungen verdecken besondere Merkmale betreffende Verbesserungen. — Auch der Gigaswuchs frisch hergestellter Polyploide und sein Verschwinden in der Natur wird durch die Annahme eines die Zellgröße herabsetzenden Gens von der allgemeinen genphysiologischen Vorstellung des Verf. aus erklärbar. — Die Berechtigung der gemachten Annahme wird an Hand der Ergebnisse von Arbeiten von F. v. Wettstein, Lawrence und Scott-Moncrieff nachgewiesen. — Daß in extremen Klimaten nicht nur polyploide Arten vorkommen, führt Verf. darauf zurück, daß Polyploidisierung der Genome in allen bisher aufgetretenen Abwandlungen keine Verbesserung selektionswürdiger Merkmale bewirkt hat. — Für die Polyploidiezüchtung gibt Verf. folgende Richtlinien: Als Ausgangsmaterial dienen neue, noch wenig züchterisch bearbeitete Pflanzen, die in möglichst vielen Genen heterozygot sind. Wegen des langsam Herauspaltens der günstigen Kombinationen müssen möglichst umfangreiche Nachkommenchaften viele Generationen durchselektioniert werden. Bei Resistenzzüchtung ist auf Erhaltung der nicht widerstandsfähigen Heterozygoten besonders zu achten. Alte Kulturpflanzen sind ungeeignet.

Hj. Eichler (Gatersleben).

**Über eine Mutation mit wechselnder und zeitlich begrenzter Wirkung bei *Ptychopoda seriata*.** Von A. KÜHN (Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol., Hechingen). Z. Naturforsch. I, 109 (1946).

Die unvollständig dominante Mutation Va ruft vielfältig abgeänderte Flügeladerungen hervor. Sie kann bei Ausfall von Adern die ganze ursprüngliche Aufteilung des Flügelhohlräumes bei der Anlegung der Endzweige des Adersystems variieren, bei lediglich abweichenden Aderverbindungen in dem mittleren Flügelgebiet beeinflußt sie später ablaufende Vorgänge. Va löst einen Vorgang aus, der nur eine bestimmte Zeit lang wirkt. Die Mutation erreicht in etwa der Hälfte der manifestierten Fälle späte Entwicklungsstadien, trifft sie auf frühe, dann verläuft die spätere Entwicklung wieder normal. G. Bandlow (Gatersleben).