

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

○ **Handbuch der Biologie.** Hrsg. von L. v. BERTALANFFY. Liefg. 1 Bd. 1: **Allgemeine Biologie.** I. Tl. H. 1: UNGERER, E.: **Die Erkenntnisgrundlagen der Biologie.** — Liefg. 2 Bd. 4: **Die Pflanze.** H. 1: E. KÜSTER: **Die Zelle.** — Liefg. 1: 3 Taf., 21 Textabb. S. 1—32. Liefg. 2: 2 farb. Taf., 35 Textabb. S. 1—32. Potsdam: Akad. Verlagsges. Athenaion 1942. Pro Liefg. RM. 3.50.

L. v. BERTALANFFY, bekannt durch seine zahlreichen Arbeiten zur philosophischen Grundlegung und Ausleuchtung biologischer Probleme, hat es unternommen, unsere heutigen Kenntnisse und Erkenntnisse auf dem Gesamtgebiet der Biologie einer breiteren Öffentlichkeit in einem Handbuch zu vermitteln. Für dieses Vorhaben hat er die Mitarbeit einer großen Zahl von Gelehrten der einzelnen biologischen Fachrichtungen gewonnen. Der Botaniker KNOLL, Rektor der Universität Wien, hat dem Gesamtwerk ein Vorwort vorangestellt, in dem er die Ziele des Handbuches herausstellt, das in zusammenfassender und doch genügend ins einzelne gehender Darstellungsweise dazu beitragen soll, vielen Menschen die so dringend gerade in unserer dem lebensgesetzlichen Denken erschlossenen Zeit nötige biologische Schulung zu geben. Der Herausgeber betont u. a. in seinen einleitenden Worten, daß das Handbuch vor allem auch dazu dienen soll, dem Biologen selbst und allen auf biologischen Grenzgebieten Arbeitenden ein praktischer Ratgeber auf diesem und jenem, seinem Spezialfach ferner liegenden Gebiet der Biologie zu sein. — Die erste Lieferung beginnt mit den ersten zwei Bogen des I. Bandes. EMIL UNGERER stellt hier, eingeleitet in eine geschichtliche Darstellung der biologischen Wissenschaft bis zur Zeit der Erfindung des Mikroskops, die Erkenntnisgrundlagen der Biologie in einer in jeder Weise über und in den Problemen stehenden Art dar. In der 2. Lieferung (Band IV, 1) beginnt ERNST KÜSTER mit dem Kapitel über die Zellen und Gewebe der Pflanzen. In gebotener Kürze, aber straffer Gliederung und sehr prägnanter Darstellung wird dem Leser alles Wissenswerte über die pflanzliche Anatomie vermittelt. Beide Beiträge sind von zahlreichen, ausgezeichneten ein- und mehrfarbigen Abbildungen begleitet, wie überhaupt das Werk sich einer sehr guten äußeren Ausstattung erfreut. Schmidt (Müncheberg/Mark).

○ **On the law of expansion and extinction of genic action.** (Über das Gesetz der Ausdehnung und Aufhebung der Genwirkung.) Von J. A. RAPOPORT. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **31**, 393 (1941).

Die phänogenetisch eng begrenzt erscheinende Wirkung eines Gens kann durch die räumliche Beschränkung einer Genwirkung auf ein bestimmtes Teilsystem des Embryos verursacht sein oder durch die Abgestimmtheit zwischen Genwirkung und spezifischem Substrat, wobei die räumliche Lage dieser spezifisch determinierten Systeme belanglos ist. Verf. versucht nun die Frage zu entscheiden, ob alle Gene, die ein bestimmtes Organ beeinflussen, in ihrer Wirkung auf dieses Organ beschränkt sind, oder ob Beziehungen zwischen ihnen und solchen Genkomplexen bestehen, die ein anderes Organ spezifisch beeinflussen. — Das dominante Gen Met (2. Chrom.) bewirkt die Um-

bildung des präsumptiven Flügelmaterials in Thoraxmaterial. Bei Met-Tieren fehlen die Flügel meist vollständig und das Mesonotum ist stark vergrößert. Die äußere Struktur des zusätzlich entstandenen Mesonotums unterscheidet sich in keiner Weise von der des normalen. Extra Makro- und Mikrochäten bedecken seine Oberfläche. — In einer Kombination zwischen Met und mehr als 20 dominanten und recessiven Genen, die Änderungen in der Flügelstruktur hervorrufen, manifestierte sich nur Met. Die Wirkung der „Flügelgene“ war aufgehoben. In den Fällen, in denen hier noch „Restflügel“ gebildet wurden, manifestierten sich die „Flügelgene“ in ihrer spezifischen Weise in diesen „Restflügeln“. — In der Kombination zwischen Met und solchen Genen, die eine Änderung der Thoraxborsten bedingten, dehnte sich die Wirkung dieser Gene auch auf das Material aus, das das zusätzliche Mesonotum lieferte. — Verf. zieht hieraus folgende Schlüsse: 1. Es findet eine Ausdehnung der Genwirkung über den normalen Komplex eines Teilsystems statt; 2. die Genwirkung ist auf ein spezifisches Substrat abgestimmt, so daß auch ein um das Mehrfache vergrößertes oder verkleinertes Organmaterial als Ganzes die Wirkung des spezifischen Genkomplexes zeigt. — Diese Tatsache, daß mit der Umformung von Organmaterial die Genwirkung radikal ausgedehnt oder aufgehoben wird, ist nach dem Verf. ein Beweis dafür, daß die im Evolutionsprozeß und im Experiment auftretenden Unterschiede eine gemeinsame Ursache haben. Die sog. Makromutationen würden ein sekundäres Neu- oder Rückbilden eines Organs sein, ein Vorgang vergleichbar mit der Bildung des Mesonotums oder der des „Restflügels“ in Met-individuen. Solche Vorgänge könnten durch wenige Mutationsschritte verursacht werden. Und auch Organbildungen, die nicht in allen ihren Einzelheiten schon phylogenetisch vorhanden waren, würden einen gemeinsamen spezifischen Genkomplex besitzen, der sich allmählich durch Kleinmutationen gebildet hat. Dieser neuentstandene Genkomplex würde zunächst hypostatisch neben den anderen bestehen, um dann als Makromutation plötzlich in Erscheinung zu treten. — Nach dieser Auffassung des Verf. beständen also entsprechend dem phänotypischen Erscheinungs mosaik bestimmte Erbfaktoren-, „Muster“, die bestimmten Organkomplexen zugeordnet sind. Die Polyphänie eines Gens eines solchen spezifischen Genkomplexes würde demnach auf ein spezifisches Teilsystem beschränkt sein. G. Gottschewski. °°

○ **La notion d'espèce et la génétique.** (Der Artbegriff und die Genetik.) Von E. RABAUD. Sciences (Paris) **67**, 85 (1940).

Die eindeutige Definition des Artbegriffes in der Biologie bereitet noch immer Schwierigkeiten. Stützt man sie auf morphologische Merkmale, so ist die Abgrenzung oft willkürlich und die Auswahl der Gesichtspunkte subjektiv. Das physiologische Kriterium, bezogen auf die Möglichkeit von Artkreuzungen und die Fruchtbarkeit der Bastarde, führt vielfach auf Klassifikationen, die zu den morphologisch gewonnenen in Widerspruch stehen, und wird ferner dadurch erschwert, daß die Fruchtbarkeit der Bastarde vielfach abgestuft ist. Auch die neuerliche Beziehung biometrischer Ergebnisse, die überdies nicht über die Morphologie hinaus-

gehen, hat keine befriedigenden Resultate gebracht. Hingegen eröffnet die Genetik bei Berücksichtigung physikochemischer Gesichtspunkte einen neuen, fruchtbaren Weg zur Abgrenzung fester Typen und somit einer Präzisierung des Artbegriffes. Wiewohl die morphologischen Merkmale zur Klassifizierung sehr nützlich sind, kann allein die biochemische Struktur der Organismen Aufschluß darüber geben, worin der reale Unterschied zwischen verschiedenen äußeren Merkmalen besteht. Ebenso ist auch allein eine biochemische Analyse imstande, die Bedingungen für fertile und sterile Kreuzungen aufzuklären. Verschiedene Versuche an Pflanzen haben bereits gute Ergebnisse gezeitigt.

Boost (Halle a. d. S.).⁵⁰

Reproductive versatility in Rubus. 1. Morphology and inheritance. (Die Vielseitigkeit der Fortpflanzung bei *R.* 1. Morphologie und Vererbung.) Von M. B. CRANE. (*John Innes Horticult. Inst., Merton.*) J. Genet. **40**, 109 (1940).

In dieser und den anschließend referierten Arbeiten werden die umfangreichen Züchtungsarbeiten mit *Rubus*, die seit mehr als 15 Jahren in Merton laufen, dargestellt. Ein Überblick über das Vorkommen von Anomalien der Fortpflanzung zeigt, daß diploide Varietäten ($2n = 14$) hiervon am wenigsten betroffen sind. Alle hierzu gehörigen untersuchten Formen waren normal sexuell. Auch Bastarde diploider Sorten, z. B. *Rusticanus* × *Inermis*, waren voll fertil und spalteten monohybrid, allerdings stets mit einem Überschuß der recessiven stachellosen Typen. Die Bastarde *Inermis* × *Albus* sind völlig selbststeril. Auch in dem diploiden *R. idaeus* konnte stets volle Sexualität beobachtet werden. Bei allen diploiden Formen scheinen dagegen häufig unreduzierte Gameten vorzukommen, denen wahrscheinlich die zahlreichen autotriploiden und autotetraploiden Sorten von Brombeere und Himbeere ihre Entstehung verdanken (z. B. Veitchberry [$2n = 28$] und Mahdiberry [$2n = 21$] aus *Rusticanus* × *Idaeus*). Autotetraploide Himbeeren sind: Belle de Fontanay, Merveille Rouge, Everbearing, Hailshamberry usw. Merkwürdig ist, daß aus der Kreuzung *Rusticanus* × *Idaeus* niemals diploide Bastarde entstanden sind. Anscheinend ist die Polyploidie einer der beiden Keimzellen Voraussetzung für das Gelingen der Kreuzung. Von *Polyploidien* wurden vor allem die amerikanische Art *R. vitifolius* ($2n = 56$) und *R. loganobaccus* ($2n = 42$) gekreuzt. Es entstanden auf normalem, sexuellem Wege 49-chromosomige Bastarde. Das gleiche war der Fall in Kreuzungen zwischen *R. vitifolius* × *R. idaeus* ($2n = 14$). Dagegen entstanden aus *R. vitifolius* × *R. idaeus* ($2n = 28$) außer normalen Bastarden auch Pflanzen vom Muttertypus ($2n = 56$), also auf asexuellem Wege. Auch aneuploide *F₁*-Pflanzen ($2n = 43, 44, 50$) gehen aus dieser Verbindung, anscheinend infolge Befruchtung mit unbalancierten *Idaeus*-Gameten, hervor. Das Ergebnis mit dieser Art widerspricht der Angabe von GUSTAFSSON, wonach alle amerikanischen Arten des Subgenus *Eubatus* sexuell sein sollen. Es zeigt sich vielmehr, daß bei Kreuzung mit bestimmten anderen Eltern (hier tetraploidem *R. idaeus*) *Pseudogamie* eintritt. Weiterhin wurde in Kreuzungen bzw. Selbstungen folgender tetraploider Arten der Anteil von sexuell und asexuell entstandenen Nachkommen festgestellt: *R. thyrsiger*, *R. nitidoides*, *R. calvatus*, *R. procerus*, *R. schlechtendalii*. Überall kamen

beide Fortpflanzungstypen nebeneinander vor (Tabelle). Bei Selbstung von *R. procerus* entstanden parthenokarpe Früchte. Verf. klassifiziert zum Schluß die Vermehrungstypen bei *Rubus* folgendermaßen: 1. Sexuell (vorwiegend in diploiden Arten). 2. Nichtreduktion in weiblichen oder männlichen oder in beiden Geschlechtern (*R. rusticanus*, *R. idaeus*). 3. Apomixis mit Spaltung, wahrscheinlich diploide Parthenogenese (*R. vitifolius*, *R. thyrsiger*). 4. Apomixis ohne Spaltung, wahrscheinlich Aposporie (*R. calvatus*). 5. Haploide Parthenogenese (*R. borrieri*).
Freisleben.⁵¹

Note on the inheritance of yellow bill colour in ducks. (Bemerkung über die Vererbung von gelber Schnabelfärbung bei Enten.) Von J. M. RENDEL. J. Genet. **40**, 439 (1940).

Gewöhnlich ist der Schnabel von Ayelsbury-Enten hell fleischfarben, wenn auch der Schnabel des erwachsenen Erpels gelber ist als derjenige des Weibchens. Vereinzelt Enten haben aber einen leuchtend orangegelben Schnabel. Diese Gelbfärbung vererbt sich recessiv. In der *F₂* wurde eine Spaltung von 210 normal zu 66 gelb gefunden.

Paula Hertwig (Berlin).⁵²

Study on the nature of changes caused by structural chromosome mutations. (Untersuchungen über die Natur der durch Chromosomenstruktur-Mutationen verursachten Abänderungen.) Von B. N. SIDOROV. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **31**, 390 (1941).

Die Mutation *cubitus interruptus* (*ci*) bei *Drosophila melanogaster* (IV. Chrom.) verursacht eine Unterbrechung der 4. und 5. Flügelängsader. Außerdem ist ein dominantes Gen *cubitus interruptus* (*ci^D*) bekannt, das wahrscheinlich allel zu *ci* ist und Unterbrechungen der 4. und 5. Flügelängsader, zudem Änderungen der Flügelhaltung und der Formbildung der Alula verursacht. Beide Allele sind keine sichtbaren Chromosomenmutationen. — Durch Chromosomenbrüche in der Nähe des *ci⁺*-Locus und Translokation des Bruchstückes von IV an ein anderes Chromosom kann durch einen Lageeffekt die Wirkung des *ci⁺*-Allels der des recessiven *ci*-Allels angeglichen werden. — Verf. versucht nun durch Röntgenbestrahlung von *ci-♂♂* Translokationen des *ci*-Locus zu erhalten. In der Nachkommenschaft der Kreuzung: bestrahlte *ci-♂♂* ~ *ci⁺-♀♀* manifestierte sich in 0,25% das Merkmal *ci^D*. Genauer wurden 18 Fälle untersucht: In 5 waren keine Chromosomenaberrationen festzustellen (Punktmutation von *ci* zu *ci^D*), in den restlichen 13 war ein Bruch nahe des *ci*-Locus und eine Translokation des Bruchstückes in die euchromatische Region eines anderen Chromosoms entstanden. Durch dieselbe Chromosomenstrukturveränderung, durch die nach einer Translokation des *ci⁺*-Locus auf Grund eines Lageeffektes eine *ci*-Wirkung entstand, zeigte sich also bei einer Translokation des *ci*-Locus auf Grund eines Lageeffektes eine *ci^D*-Wirkung. — Findet eine Translokation des Bruchstückes des IV. Chromosoms, das den *ci⁺*-Locus enthält, in oder fast in die heterochromatische Region eines anderen Chromosoms statt (Tr. 1049; Tr. 81), so ergibt dies nicht den gewöhnlichen Typus des Lageeffektes von *ci*. In den Compounds zwischen dem dominanten *ci^D*, das durch einen Lageeffekt entstand, und den Translokationen Tr. 1049 bzw. Tr. 81 manifestiert sich das *ci*-Merkmal seltener als in den Compounds zwischen *ci^D* (Chromosomenstrukturveränderung) und normalen Chromosomen. In diesen Trans-

lokationen Tr. 1049 und Tr. 81 ist also die Wirkung des ci^+ -Allels auf Grund eines Lageeffektes nach + verschoben. — Stellt man für den ci -Locus trisome Individuen her, so ergibt eine Anhäufung der ci -Punktmutationen eine Verstärkung des ci -Merkmals, eine Anhäufung der durch einen Lageeffekt entstandenen ci -Mutationen eine Verschiebung nach +. — Diese 3 Typen eines Lageeffektes des ci -Locus (1. recessive Wirkung bei einer Translokation des ci^+ -Locus in euchromatische Regionen eines anderen Chromosoms, 2. dominante Wirkung bei einer Translokation des ci -Locus in euchromatische Regionen, 3. Verstärkung der Dominanz des +-Allels bei einer Translokation des ci^+ -Locus in heterochromatische Regionen eines anderen Chromosoms) unterscheiden sich also von den Punktmutationen insofern, als sie quantitative Änderungen des ci -Gens darstellen. In MULLERS Terminologie sind die ci - und ci^D -Gene neomorphe, während die durch einen Lageeffekt entstandenen Änderungen sich wie hypomorphe Gene verhalten. Ein solcher Unterschied spricht gegen die Annahme von GOLDSCHMIDT, daß alle erblichen Änderungen Chromosomenstrukturveränderungen sind. G. Gottschewski. °°

Über den Einfluß hochkomprimierter Gase auf Zellteilung (Meiosis) und Zellstreckung bei Zwiebelgewächsen. Von W. E. DE MOL. Gartenbauwiss. 16, 207 (1941).

Zwiebeln von Hyazinthen, Tulpen und Narzissen wurden im Herbst um die Zeit der Meiosis in einem zu diesem Zweck besonders konstruierten Apparat in Stickstoff, Wasserstoff, Kohlensäure oder Luft für 60 min, 70 min oder — in einem Fall — $15\frac{1}{2}$ Stunden einem Druck von 25—1000 at ausgesetzt. Ein Einfluß auf das Wachstum war insofern zu erkennen, als Behandlung mit Kohlensäure bei jedem gewählten Druck (25, 200, 600 at) die Zwiebeln abtötete, Behandlung mit Luft über 200 at starke Hemmungen bedingte; in den übrigen Fällen waren keine besonderen Störungen des Streckungswachstums zu erkennen. Möglicherweise wird die Zellteilung und Zelldifferenzierung beeinflusst, sicher nachweisbar waren Störungen der meiotischen Vorgänge, wie sie sich in den verschiedensten Degenerationserscheinungen der Pollenkörner ausprägten. Doch sind die vorgenommenen Untersuchungen, wie Verf. selbst betont, noch mehr oder weniger orientierenden Charakters und sollen als Grundlage für weitere Versuche dienen. Wulff (Krakau). °°

Die Chromosomenzahl von *Carpinus betulus* L. Von H. JOHNSON. Hereditas (Lund) 28, 228 (1942).

Von *Carpinus betulus* wurden 17 Bäume von 7 verschiedenen schwedischen Standorten chromosomal untersucht. Übereinstimmend hatten alle $n = 32$ Chromosomen, welche Zahl sich auch bei einem Baum des Kieler Botanischen Gartens fand. Bei wildwachsenden *Carpinus betulus* aus Schleswig-Holstein hatte übrigens SCHEERER [Planta 30, 716ff. (1940)] ebenfalls bereits $n = 32$ Chromosomen festgestellt, was dem Verf. entgangen zu sein scheint. Während die oktaploide *Carpinus betulus* im nördlichen Europa weit verbreitet sein dürfte, geht die Suche nach dem Wildvorkommen der diploiden Rasse ($n = 8$) weiter. Wulff (Krakau). °°

Blühhormonleitung und Entstehung verlaubter Blütenstände (Untersuchungen an *Kalanchoe bloßfeldiana*). Von R. HARDER und H. v. WITSCH.

Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-Physik. Kl. H. 2, 84 (1941).

Verf. unterwarfen ein einzelnes Blatt von *Kalanchoe bloßfeldiana* durch Umhüllung mit einem Säckchen einer 9 Stunden-Kurztagbehandlung. Dies hatte zur Folge, daß der aus der Achsel des Blattes hervorgehende Seitentrieb zum Blüten gelangte. Auch die sich senkrecht oberhalb in der gleichen Blattzeile bildenden Seitentriebe wurden blühhfähig, während die auf der entgegengesetzten Seite des Sprosses befindlichen Triebe fast immer ohne Blütenbesatz blieben. Aus diesem Versuchsbefund wird gefolgert, daß das Blühhormon einseitig-senkrecht im Stengel geleitet wird und in der Querrichtung nur sehr schwer vorzudringen vermag. Auch beim Endblütenstand der Hauptachse kann die Wirkung des Blühhormons durch Kurztagbehandlung eines Blattes einseitig verstärkt werden. Die dem behandelten Blatt entgegengesetzte Seite weist viel weniger Blüten und starke Verlaubungserscheinungen auf. Mit der Abnahme der Blütenzahl, der Dichasiumsverzweigungen, den Verlaubungserscheinungen und der Ausbildung echter Laubblätter zeigt sich fortschreitend die Abnahme der Hormonzuführung an. Schmidt.

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Varietal differences in barleys and malts. 8. Correlations between enzymatic activities and malt extract, malting loss, and steeping time. (Varietätsunterschiede bei Gersten und Malz. 8. Correlation zwischen enzymatischer Aktivität und Malzextrakt, Malzverlust und Einweichdauer.) Von H. R. SALLAUS and J. A. ANDERSON. (Div. of Biol. a. Agricult., Nat. Res. Laborat., Ottawa.) Canad. J. Res. 18, Sect. C, 35 (1940).

Ihren früheren Mitteilungen über Varietätsunterschiede von 12 Gerstenvarietäten, die an 12 weit voneinander getrennten Stationen in Canada angebaut waren, und deren Malz fügen Verf. jetzt die Beziehungen zwischen Verzuckerungsaktivität, Verzuckerung, Stärkeauflösung, autolytischer Diastase und proteolytischer Aktivität des Malzes dieser 144 Proben einerseits und Malzextrakt, Malzverlust und Einweichdauer andererseits hinzu. Die Korrelationen wurden innerhalb der Varietäten für die verschiedenen Anbauorte und zwischen den Varietäten ermittelt. Einige Beziehungen scheinen für Gerstenvarietäten charakteristisch zu sein, jedoch haben die Umweltseinflüsse große Wirkung. Hoffmann (Mährisch-Schönberg).

Die Faktorenverteilung der Lutescens-Sippe von *Avena sativa* auf die Elternsorten. Von Å. ÅKERMAN und K. FRÖIER. (Schwed. Saatzuchtver., Svalöf.) Hereditas (Lund) 28, 171 (1942).

Bereits im Jahre 1922 berichtete Åkerman über das Auftreten einer chlorophylldefekten Lutescens-Sippe in Kreuzungen zwischen Abeds Novahafer und drei schwedischen Schwarzhaferarten. Aus den Aufspaltungsverhältnissen konnte auf das Vorhandensein von drei homologen, polymeren Faktoren geschlossen werden, für welche in einer 1941 erschienenen Arbeit von Å. und FRÖIER die Bezeichnungen L_m , L_p und L_s eingeführt wurden. Die vorliegende kurze Arbeit bringt zur Ergänzung einiges Zahlenmaterial aus Kreuzungsanalysen der Jahre 1922—1923. Da die einfachfaktoriell heterozygoten Pflanzen in einem bestimmten Entwicklungsstadium durch gelbliche Fleckung der Blätter erkannt

werden können, konnten mit den Elternsorten Novahafer und Glockenhafer (Schwarzhafer) Testkreuzungen durchgeführt werden, aus denen hervorgeht, daß die Schwarzhafer einfaktorig sind mit der Formel $L_1L_2L_3L_4L_5L_6L_7L_8L_9L_{10}$, während der Novahafer zweifaktorig $L_1L_2L_3L_4L_5L_6L_7L_8L_9L_{10}$ sein muß. Zum Schluß wird mitgeteilt, daß Fr. diese Studien durch Kreuzungen zwischen einfaktorigen Heterozygoten der Formel $L_1L_2L_3L_4L_5L_6L_7L_8L_9L_{10}$ und einer Anzahl phylogenetisch interessanter Typen (schwedische Landhafer und Probsteiersorten verschiedener Herkunft, zu welchen Abeds Nova gehört) fortsetzt, um evtl. Einblick in unsichtbar verlaufene Mutationschritte zu gewinnen.

Lein (Halle a. d. S.).⁶⁰

Photometrische Alkaloidbestimmung zur Untersuchung von Zuchtmaterial der weißen und blauen Lupine. Von K. MEYER. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch.*, Erwin Baur-Inst., Müncheberg/Mark.) Landw. Jb. **91**, 418 (1941) u. Berlin-Charlottenburg: Diss. 1941.

Durch Natronlauge wird das an organische Säuren gebundene Lupanin in die Base übergeführt und diese mit einem Gemisch von Äther-Chloroform ausgeschüttelt. Dem Äther-Chloroformgemisch wird das Alkaloid durch Ausschütteln mit 1%iger Salzsäure entzogen und mit Kieselmolybdänsäure gefällt. Die Fällung wird filtriert, gewaschen, reduziert und als Molybdänblau im Stufenphotometer gemessen. Da diese Methode auch bei kleinen Einwaagen (0,1—0,4 g) hinreichend genaue Ergebnisse liefert (max. Fehler $\pm 5\%$ bis herab zu 0,2 mg Lupanin), kann sie auch zur Untersuchung von Einzelpflanzen und sogar einzelnen Körnern und Kornteilen herangezogen werden. Verf. stellte mit dieser Methode u. a. fest, daß bei der weißen Lupine die Alkaloidgehalte von Blättern und Körnern konform gehen und das durchschnittliche Verhältnis $\pm 0,89$ beträgt. Hinsichtlich der Verteilung des Alkaloids ergab sich, daß Sproßspitzen, Blüten und junge Hülsen sowie reife Körner reich an Lupanin sind. Blätter, Stengel und Wurzel besitzen einen niedrigeren Gehalt, und zwar nimmt er in der Pflanze von oben nach unten und mit zunehmender Reife ab und geht im allgemeinen mit dem Rohproteingehalt konform. Die Methode ist durch ihre im Vergleich zu anderen Verfahren hohe Leistungsfähigkeit, die sich, wie angedeutet wird, noch erheblich steigern läßt, von großem Nutzen für die Lupinenzüchtung, dürfte sich darüber hinaus aber auch bei der Untersuchung physiologischer Fragen vorteilhaft verwenden lassen. Schwarze (Müncheberg/Mark).

Möglichkeiten der Steigerung der Eiweißleistung bei Luzerne durch Züchtung auf hohen Eiweißgehalt. Von E. PANSE. (*Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht.*, Univ. Halle a. d. S.) Z. Pflanzenzüchtg **29**, 229 (1941).

Nach dem Weltkrieg hat sich die Erkenntnis, daß die Luzerne eine unserer wichtigsten eiweißtragreichen Futterpflanzen ist, immer stärker durchgesetzt. Der Luzernebau hat sich infolgedessen in dieser Zeit auf Kosten des Kleebaues flächenmäßig etwa verdoppelt. Nachdem die Klärung der anbau- und erntetechnischen Fragen zu einer Steigerung der Eiweißleistung im wesentlichen abgeschlossen ist, bleibt es der Züchtungsforschung noch vorbehalten, die erbliche Struktur der Eiweißleistung und die Möglichkeiten ihrer Verbesserung zu klären. Als Material diente eine seit mehr als 25 Jahren

zuerst in Bromberg und später in Halle von ROEMER züchterisch bearbeitete Herkunft von fränkischer Bastardluzerne (*Medicago media*). In drei Vegetationsjahren (1937—1939) wurden rund 5300 Einzelpflanzen auf Rohweiß untersucht. Der für die Serienuntersuchungen benutzte Mikrodestillationsapparat nach DIRKS wird beschrieben und abgebildet. Vor der Besprechung der eigenen Ergebnisse wird an Hand der Literatur und langjähriger Sortenprüfungen die Frage nach der Möglichkeit einer Eiweißtragssteigerung durch Herkunftswahl und Züchtung kritisch besprochen und im positiven Sinne beantwortet. Die Analyseergebnisse zeigten überaus große Schwankungen (10,6—24,8%) bei Einzelpflanzen, aber auch bei Stämmen (13,7 bis 19,9%). Noch stärker schwankt der Eiweißtrag je Pflanze (22—168 g bei Einzelpflanzen und durchschnittlich 24—87 g bei Stämmen). Die Abhängigkeit der Variabilität in der Eiweißleistung vom Alter des Pflanzenmaterials und von der Schnittzeit werden eingehend untersucht. Am günstigsten für die Auslese ist der erste Schnitt von 2—3-jährigen Beständen. Daß neben dem dominierenden Einfluß des Pflanzenertrages auch der relative Eiweißgehalt für die Eiweißertragsleistung eine Rolle spielt, wird in zwei Diagrammen veranschaulicht. Eine Korrelation zwischen diesen beiden Leistungseigenschaften ist nicht oder nur ganz schwach (negativ) vorhanden. Verf. beurteilt deshalb die Kombination von hohem Pflanzenertrag mit hohem Eiweißgehalt und auch, wie aus weiterem Zahlenmaterial ersichtlich ist, mit hohem Samenertrag optimistisch. Weiterhin werden die Einzelfaktoren, die für die Höhe des Eiweißgehaltes wesentlich sind, getrennt untersucht. Hierzu werden die Variabilität des Eiweißgehaltes in den Blättern, in den Stengeln und weiterhin die des Blatt-Stengel-Verhältnisses betrachtet und verglichen. Das Stengeleiweiß scheint für die Höhe des Gesamtgehaltes besonders wichtig zu sein. Zum Schluß zieht Verf. Folgerungen für die Praxis und stellt die praktische Durchführung der Züchtung auf höheren Eiweißgehalt an einem Beispiel dar. Freisleben (Halle a. d. S.).⁶⁰

Neue Wege der Züchtung auf Frühreife bei Tomaten. Von FR. v. FRIMMEL und K. LAUCHE. (*Mendel-Inst., Versuchs- u. Forsch.-Anst. f. Gartenbau, Eisgrub.*) Z. Pflanzenzüchtg **24**, 374 (1941).

Verf. prüft die Frage, ob es durch Verbesserung der Methodik und Einführung neuer Auslesemomente möglich sein kann, die Frühreife der Tomaten noch weiter zu verbessern. Bei einer frühreifen Tomatensorte kommt es darauf an, daß zu einem möglichst frühen Zeitpunkt möglichst viele reife Früchte anfallen. In dieser Hinsicht konnte eine deutliche Variabilität bei einer Reihe von Sorten festgestellt werden. Zur Erreichung dieses Zuchtzieles wird die Einkreuzung von Sorten mit geteiltem Blütenstand empfohlen. Erfolge in dieser Hinsicht wurden bereits erzielt. Schwierigkeiten bereitet in der praktischen Züchtung auch die genaue Feststellung des Termins „Frühreife“. Hier kann man sich die Ergebnisse von SCHLÖSSER zunutze machen, nach denen die Frühreife eng mit der Höhe des Ansatzes des ersten Blütenstandes zusammenhängt. Die diesbezügliche Auszählung kann auch bei engem Pflanzenbestand erfolgen, so daß eine größere Zahl von Pflanzen verarbeitet werden kann. Hackbarth (Laukischken/Ostpr.)