

Teerosen und trägt an langen Stielen einzeln stehende, in der Mitte dunkel venetianischrosa, außen heller getönte Blüten. Die Pflanze ist äußerst widerstandsfähig gegen Hitze und Trockenheit.

Patent Nr. 270: „Rose“, angemeldet am 14. April 1937, erteilt am 1. Februar 1938. GERRIT DE RUYTER, Hazerswoude,

Niederlande, übertragen an Jackson & Perkins Company, Newark, N. Y.

Die neue Rose entstand aus einem Trieb der bekannten „Gloria Mundi“ und eignet sich besonders gut als Topfpflanze. Besonders kennzeichnend ist die Farbe der neuen Sorte, die sich in keiner Farbentafel findet und die man am besten als orange-scharlachrot bezeichnen kann. Die Pflanze kann auch als Gartenrose gezogen werden.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Cytogenetische Untersuchungen an Antirrhinum majus L. Von H. ERNST. (*Botan. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Z. Bot. **34**, 81 (1939).

Im Anschluß an frühere Beobachtungsreihen ist es dem Verf. nunmehr gelungen, alle 8 Chromosomen von *A. majus* im Pachytänstadium zu identifizieren. Es werden dazu Längenmaße, besonders auffällige Chromomeren, heterochromatische Stücke usw. benutzt. Auf Grund dieser Erkenntnisse wird es nunmehr auch bei Antirrhinum möglich sein, cytogenetische Versuche anzustellen mit dem Ziel, die im genetischen Experiment erarbeiteten Zahlen cytologisch zu untermauern. Im 2. Teil der Arbeit berichtet Verf. über das Verhalten der Chromosomen nach starker Bestrahlung und Artkreuzung. Nach Röntgenbestrahlung stellte sich ein deutlicher Bindungsausfall ein, der genetisch gesehen, eine Verminderung des Austausches gekoppelter Gene bedeutet. Ferner wurden Translokationen, Inversionen und Deletionen beobachtet. Auf Temperaturschwankungen antwortet *A. majus* mit plötzlichem Ansteigen des Bindungsausfalles, der nach der Behandlung aber schnell wieder abklingt. Der Bindungsausfall geht zurück auf die Schockwirkung, der die Prophase-Chromosomen ausgesetzt sind. Der Temperaturschock hat auch eine direkte Wirkung auf die Austauschhäufigkeit, allerdings stehen Austauschwert und Bindungsausfall nicht in einem einfach linearen Verhältnis zueinander. Die Beobachtungen des Pachytänstadiums von 4 Artbastarden mit gekoppelten Genen ergaben, daß die Unterschiede in den Austauschwerten gegenüber *A. majus* wahrscheinlich nicht durch strukturelle Unterschiede der Chromosomen bedingt sind, sondern durch eine verringerte Chiasma-Häufigkeit. *Hackbarth.*

Ist der spontane Mutationsprozeß mit dem durch Röntgenstrahlen ausgelösten identisch? Von JUL. KERKIS. (*Inst. f. Genetik, Akad. d. Wiss., Moskau.*) Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. math. et natur., Sér. biol. Nr **5/6**, 1937 u. engl. Zusammenfassung 1050 (1938) [Russisch].

Die Mehrzahl der heutigen Genetiker ist der Ansicht, daß der durch den Einfluß von Röntgenbestrahlung ausgelöste Mutationsprozeß sich von dem spontan in der Natur ablaufenden nur durch seine Geschwindigkeit, also nur *quantitativ*, unterscheidet; infolgedessen wird auch bei allen Erörterungen der Bedeutung von Mutationen für die Evolution von den durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Mutationsvorgängen ausgegangen. Eine genauere Betrachtung zeigt aber, daß eine solche rein quantitative Übereinstimmung der beiden

Mutationsprozesse nicht gegeben ist. Als Vergleichsmaßstäbe können folgende 3 Punkte dienen: 1. die Gerichtetheit oder Richtungslosigkeit des Mutationsgeschehens; 2. das Verhältnis von letalen und sichtbaren Mutationen; 3. das Verhältnis von Punktmutationen und chromosomalen Veränderungen. Ein Vergleich auf Grund des heute vorliegenden Materials zeigt, daß in bezug auf den 1. Punkt der spontane und der röntgeninduzierte Mutationsprozeß sich gleich verhalten, indem beide *ungerichtet* sind. Von einer Gerichtetheit kann nur insofern gesprochen werden, als bei einer gegebenen Art nur solche mutanten Merkmale auftreten können, für deren Realisierung das notwendige physiologische System gegeben ist; die Möglichkeit verschiedenartiger Mutationen innerhalb einer Art ist somit nicht unbeschränkt, sondern wird durch die Gesamtheit der vorangegangenen evolutionären Entwicklung der Art begrenzt. Alle weiteren Beobachtungen, die auf den ersten Blick die Annahme einer gerichteten erblichen Variation notwendig zu machen scheinen, lassen sich bei näherer Analyse auf Grund von Selektion zufallsmäßiger Erbänderungen (Mutationen) verstehen. — Bezüglich des Verhältnisses von letalen und nichtletalen (sichtbaren) Mutationen können gegenwärtig spezifische Unterschiede verschiedener mutationsauslösender Faktoren noch nicht mit Sicherheit behauptet werden, jedoch kann dies nicht als endgültiger Beweis dafür angesehen werden, daß derartige Unterschiede nicht vorhanden sein könnten, um so mehr, als gewisse Hinweise in dieser Richtung bereits vorliegen (die Versuche von SACHAROV über Mutationsauslösung mit Hilfe von Jod bei *Drosophila*, bei welcher eine Verschiebung des Verhältnisses zugunsten der sichtbaren Mutationen einzutreten scheint). Im 3. Punkt, dem Verhältnis von Punkt- und Chromosomenmutationen, können hingegen schon ganz unzweifelhaft Verschiedenheiten zwischen induzierten sowie dem spontanen Mutationsgeschehen festgestellt werden. Der spontane Mutationsprozeß ist durch eine große anteilmäßige Seltenheit größerer chromosomaler Änderungen ausgezeichnet, ebenso sind Chromosomenaberrationen nach Ultraviolettbestrahlung selten; bei röntgeninduzierten Mutationsvorgängen sind sie dagegen sehr häufig. Damit erweist sich aber, daß der durch Röntgenstrahlen hervorgerufene Mutationsprozeß nicht bloß einen „beschleunigten“ spontanen darstellt, sondern sich von ihm auch *qualitativ* unterscheidet. Dieser Umstand setzt keineswegs den Wert von Röntgenbestrahlungen in experimentell-genetischen Untersuchungen herab; er zeigt aber, daß eine experimentelle Erfassung des natürlichen, spontanen Mutationsprozesses eine

vordringliche Aufgabe der Vererbungsforschung bildet.

Lang (Berlin-Dahlem).^{oo}

Gedanken zur Genzentrentheorie Vavilovs. Von E. SCHIEMANN. Naturwiss. 1939, 377 u. 394.

Verf. unternimmt es, die Genzentrentheorie VAVILOVS den Fortschritten entsprechend, die mittlerweile von Vererbungswissenschaft, Cytologie und Pflanzengeographie vollzogen wurden, auszubauen. Gleichsetzung von Mannigfaltigkeitszentrum und Genzentrum — letzteres im Sinne von Entstehungszentrum — sei zwar oft berechtigt, in vielen Fällen jedoch, so gerade bei den wichtigsten Getreidearten, Weizen und Gerste, haben sich die Mannigfaltigkeitszentren in „Stauungsgebiete“ verlagert, in denen geographische Isolierung, kulturelle Passivität der Bewohner und Abgeschlossenheit eine Anhäufung der Mutanten unter gleichzeitiger Erhaltung primitiver Formen ermöglichten, während im Entstehungsgebiet klimatische Schwankungen und wiederholte kulturelle Störungen eine Formendzimierung verursachten. Diese Auffassung wird belegt durch ähnliche Feststellungen an der Genese der Wildflora Vorderasiens.

O. Schwarz (Berlin-Dahlem).^{oo}

Grass studies. III. Additional somatic chromosome complements. (Gräser-Studien. III. Weitere somatische Chromosomenzahlen.) Von E. L. NIELSEN. Amer. J. Bot. 26, 366 (1939).

Von 34 Rassen, die zu 28 Arten der Unterfamilien *Festuceae*, *Hordeae*, *Agrostideae*, *Chlorideae*, *Panicaceae* und *Andropogoneae* gehören, wurden die somatischen Chromosomenzahlen bestimmt. Von *Bromus marginatus* und *B. inermis* wurden erstmalig Rassen mit 70 Chromosomen gefunden, ebenso neu ist ein 14 chromosomiger *B. secalinus*. Von *Paspalum Urvillei* gibt es Rassen mit 40 oder 60, und bei *Andropogon Hallii* und *A. saccharoides* kommen Rassen mit 60 oder 70 Chromosomen vor.

Propach (Müncheberg/Mark).

Beiträge zum Lang- und Kurztagsproblem. Von I. FABIAN. Z. Bot. 33, 305 (1938) u. Göttingen: Diss. 1938.

Der 1. Teil dieser aus der Schule von HADER stammenden Arbeit bringt Beiträge zum Mechanismus der photoperiodischen Reizwirkung. Bei der Kurztagspflanze *Ullucus tuberosus*, deren photoperiodische Reaktion in der Bildung von Ausläufern aus den Blattachsen sowie von unterirdischen Knollen besteht, wurde gefunden, daß nicht nur die Blätter, sondern auch die Stengel den photoperiodischen Reiz aufzunehmen vermögen. Dies ist überraschend insofern, als alle anderen Untersucher gefunden hatten, daß für die Aufnahme des Reizes ausschließlich die Blätter maßgebend sind; da aber alle diese Untersuchungen sich auf die Blütenbildung bezogen, ist es denkbar, daß verschiedene photoperiodische Reaktionen von den Blättern in verschiedener Weise abhängig sind. Bei *Ullucus* sind immerhin auch die Blätter für die Perzeption des photoperiodischen Reizes von großer Bedeutung, da selbst dann, wenn nur einzelne Blätter dem Kurztag ausgesetzt wurden, Ausläuferbildung, und zwar auch aus den Achseln derjenigen Blätter, die sich in Langtag befanden, eintrat. Eingehendere Untersuchungen über die Leitung des photoperiodischen Reizes, die in diesem Falle vorliegen muß, ergaben, daß der Reiz vorwiegend basalwärts geleitet wird. Eine Aufwärts-

leitung und ebenso eine Leitung von einem Sproß ein und derselben Pflanze zum anderen findet nur dann statt, wenn die Spitze der Pflanze bzw. der „Empfängersproß“ in Dunkelheit gehalten werden, nicht aber, wenn sie sich in Langtagsbedingungen befinden. Es muß offenbar in bestimmten Fällen eine Gegenwirkung des Langtags gegeben sein. Versuche, den photoperiodischen Reiz von einer Pflanze auf die andere mittels verschiedener Pfropfmethode zu übertragen, schlugen sowohl bei *Ullucus* als auch bei *Phaseolus multiflorus* fehl, was Verf. selbst angesichts der erfolgreichen Pfropfversuche mehrerer anderer Autoren als überraschend bezeichnet. Ebenso blieben Versuche, die Knollen- und Ausläuferbildung bei *Ullucus* mittels Heteroauxinpasten sowie Pasten mit Extrakten von kurztagbehandelten *Ullucus*-Pflanzen hervorzurufen, ohne Erfolg. — Im 2. Teil wird über Untersuchungen auf den Blühtermin von Lang- und Kurztagspflanzen berichtet. Die Pflanzen wurden täglich 10 Minuten lang im Normaltag gehalten und erhielten während der übrigen Zeit zusätzliche Beleuchtung. Schon sehr geringe solche nächtlichen Zusatzlichtintensitäten bewirken bei Langtagarten (*Agrostemma Githago*, *Iberis amara*, *Hordeum*) eine Vorverlegung, bei Kurztagarten (*Setaria*) eine Verzögerung des Blühbeginns; bei Kurztagpflanzen liegt die Empfindlichkeitsschwelle aber etwas höher als bei Langtagformen, deren Empfindlichkeit ihrerseits von Art zu Art verschieden ist. Bei Steigerung der Lichtintensität wird schließlich ein Wert erreicht, von dem ab eine weitere Erhöhung keinen Einfluß auf die Pflanzen mehr hat. Die Empfindlichkeit der Pflanzen für die Zusatzbelichtung wird weitgehend durch die Intensität des Tageslichtes beeinflusst; bei Herabsetzung derselben kommen Lang- wie Kurztagpflanzen meist relativ später zur Blüte. Durch Steigerung der zusätzlichen Nachtlichtintensität kann die Herabsetzung der Tageslichtintensität bei Langtagarten im Bereich schwacher Zusatzlichtintensitäten ausgeglichen werden; die frühen Blühtermine der Pflanzen in voller Tageslicht- und starker Zusatzlichtintensität werden aber durch weitere Steigerung der letzten bei Herabsetzung der ersten nicht mehr erreicht. Entsprechend hört die Abkürzung der vegetativen Phase bei Kurztagpflanzen durch weitere Herabsetzung der Zusatzlichtintensität bei einem für jede Tageslichtintensität bestimmten Werte auf, so daß die kürzesten Zeiten für den Blühtermin bei vollem Tageslicht von Pflanzen in verringerter Tageslichtintensität auch hier nie erreicht werden. Zwischen dem vegetativen Wachstum und der reproduktiven Entwicklung besteht ein Antagonismus; Faktoren, die diese fördern, hemmen jenes, und umgekehrt. — Im Anschluß an die Vorstellungen BÜNNINGS über die Zusammenhänge zwischen Photoperiodismus und Tagesperiodizität wurden Versuche über die Wirkung von Morgen- und Abendlicht gemacht, wobei sich ergab, daß das erste in jedem Falle (bei Langtagpflanzen hinsichtlich der Förderung, bei Kurztagpflanzen der Hemmung der Blüte) stärker wirkt. Nähere Beziehungen zu einer Tagesperiodizität im Sinne BÜNNINGS lassen sich aber noch nicht ableiten, da es unbekannt ist, wie weit die Periodizität durch das vom Auflaufen der Pflanzen an wirkende Licht induziert wird. — Untersuchungen über die Wirksamkeit der Tageslänge vor und nach Anlage der Blütenprimordien ergaben,

daß auch noch nach diesem Zeitpunkt die Dauer der täglichen Belichtung von Bedeutung ist, und zwar besonders wenn sie in förderndem Sinne wirkt, jedoch ist immer die zu Beginn der Entwicklungszeit, vor Anlage der Blüten, gebotene Tageslänge infolge der „photoperiodischen Nachwirkung“ für die spätere Entwicklung ausschlaggebend.

Lang (Berlin-Dahlem)°°

Einfluß von Tageslänge und Temperatur auf die Entwicklung von Mais. Von M. CANEL. Arch. fitotéc. Uruguay 3, 9 u. dtsh. Zusammenfassung 14 (1939) [Spanisch].

Es wurden 41 Maissorten auf ihr Verhalten gegenüber Tageslänge und Temperatur unter den Anbaubedingungen von Uruguay untersucht. Die Tageslänge betrug bei einer Versuchsserie 12, bei der anderen 15 Stunden. Bei jeder Serie wurde die Temperatur auf 20—35°C und 27—35°C gehalten. Durch den Kurztag wurde die Entwicklung aller Sorten beschleunigt, bei Spätsorten bis zu 40 Tagen. Der Einfluß der Temperaturerhöhung war nicht so ausgeprägt, jedoch waren einige Sorten vorhanden, deren Entwicklung erst durch das Zusammenwirken beider Faktoren beschleunigt werden kann. Die Ergebnisse standen in direkter Beziehung zu der geographischen Länge und den Isothermen des Herkunftsortes der Sorten. Einige Bittermaissorten aus Argentinien paßten ihre Entwicklungsgeschwindigkeit den Verhältnissen Uruguays im Laufe einiger Anbaujahre mehr und mehr an.

Hachbarth (Müncheberg/Mark).

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Continued inbreeding in maize. (Untersuchungen über fortgesetzte Inzucht beim Mais.) Von D. JONES. (Connecticut Agricult. Exp. Stat., New Haven.) Genetics 24, 462 (1939).

Verf. untersuchte die Wirkung fortgesetzter Inzucht beim Mais. 3 Originallinien wurden 30 Generationen lang selbstbestäubt. Das Ergebnis zeigte sich besonders in einer Verringerung der Wuchshöhe und des Ertrages. Während aber die Reduktion der Wuchshöhe bereits nach 5 Generationen zum Stillstand gekommen war, hörte die Ertragsverringering erst nach 20 Generationen auf. Nach dieser Zeit schienen die Inzuchtstämme einheitlich und konstant zu sein. Hervorzuheben ist noch die Tatsache, daß in der ganzen Zeit der Inzucht keinerlei Veränderungen auftraten, die als günstig für den Weiterbestand angesprochen werden konnten.

Beatus.°°

Untersuchungen über den Einfluß einiger Außenfaktoren auf das Anfälligkeitsverhalten der Standardsorten gegenüber verschiedenen physiologischen Rassen des Weizenbraunrostes. Von K. HASSEBRAUK. (Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle, Ghiesmarode.) Phytopath. Z. 12, 233 (1939).

Bei der Bestimmung der physiologischen Rassen des Weizenbraunrostes treten Schwierigkeiten auf, da manche Standardsorten nach Infektion mit einzelnen Rassen Aufspaltungen zeigen. Die Sorten Carina und Brevit zeigen völlig undurchsichtige Resistenzverhältnisse. In der vorliegenden Arbeit sollte geklärt werden, welche Umweltbedingungen das Resistenzverhalten der Sorte Brevit gegenüber den Rassen 13 und 20 beeinflussen. Zu diesem Zweck wurden die im Keimlingsstadium infizierten Pflanzen nach 48stündiger Bedeckungs-

zeit abgeänderten Umwelteinflüssen ausgesetzt. Tiefe Temperaturen erhöhen im allgemeinen die Anfälligkeit einer Weizensorte gegen *Puccinia triticina*. Richtung und Ausmaß der Anfälligkeitsveränderungen sind im allgemeinen abhängig von Wirtssorte und Pilzrasse. Bei den Sorten Carina und Brevit scheint diese Veränderung nur sortenbedingt zu sein. Dauerndes Bedecken mit Glasglocken bewirkt häufig eine Resistenzhöhung oder bleibt ohne Bedeutung. Bei den Sorten Carina und Brevit wird bei Bedeckung die Resistenz gegen bestimmte Rassen in Anfälligkeit verwandelt. Diese Sorten werden auch durch mangelnde Belichtung gegen bestimmte Rassen anfällig, während im allgemeinen das Infektionsbild unter diesen Bedingungen nicht verändert oder nach der resistenten Seite verschoben wird. Auch mangelhafte Stickstoffversorgung führt bei diesen beiden Sorten im Gegensatz zu allen anderen Beobachtungen zu einer Abschwächung des durch bestimmte Pilzrassen hervorgerufenen X-Typus. Diese Untersuchungen zeigen, daß Abweichungen der Umweltverhältnisse die sichere Identifizierung von Braunrostrassen vereiteln können. Die Umweltbedingungen müssen also möglichst optimal gehalten werden. Es ist weiter zu erwägen, die labilen Standardsorten Carina, Brevit und Hussar durch andere Sorten zu ersetzen. Da das Anfälligkeitsverhalten einer rostinfizierten Weizenpflanze durch Außenfaktoren nicht nach allgemeingültigen Gesetzen beeinflußt wird, läßt sich eine Theorie, die einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Anfälligkeitsverschiebungen und Eiweißhaushalt der Wirtspflanze annimmt, ohne Hilfspypothesen nicht in allen Fällen aufrechterhalten. Infektionstypus und Befallsstärke werden nicht immer in gleicher Richtung oder in gleichem Ausmaße verändert. Verf. fordert daher eine stärkere Beachtung des verschiedenen Verhaltens dieser beiden Komponenten.

R. Schick (Neu-Buslar).°°

Brown necrosis, a discoloration associated with rust infection in certain rust-resistant wheats. (Braune Nekrose, eine Verfärbung, die mit Rostinfektion bei gewissen rostresistenten Weizen zusammenhängt.) Von E. S. MCFADDEN. (Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Ind., U. S. Dep. of Agricult., Washington.) J. agricult. Res. 58, 805 (1939).

An Weizensorten wie Hope und H-44, die in fortgeschrittenem Entwicklungsstadium Resistenz gegen Weizenstengelrost haben, zeigen sich bei natürlicher oder künstlicher Infektion mit Rostsporen in verschiedenen Stadien der Entwicklung folgende Symptome: im Jugendstadium Ausbruch von Pusteln, etwas später (noch vor dem Schossen) keine Pusteln, sondern dunkelbraune Flecke, in noch späterem Stadium weder Pusteln noch Flecke. Die Flecke, vom Verf. „braune Nekrosis“ genannt, wurden oft mit anderen Weizenkrankheiten verwechselt, besonders mit der „Black Chaff“-Krankheit, verursacht durch *Bacterium translucens* var. *undulosum*. Resistenz im späteren Entwicklungsstadium wird dem Einfluß des Lichtes zugeschrieben und deswegen „photologische Resistenz“ (eine physiologische Resistenz) genannt. Braune Nekrosis wurde nur bei Weizen mit photologischer Resistenz beobachtet. Infektionen an F_2 -Pflanzen einer Kreuzung H-44 × Marquis deuten darauf hin, daß die Vererbung der photologischen Resistenz monofaktoriell dominant erfolgt. Da braune

Nekrosis noch vor dem Schossen auftritt, besteht die Möglichkeit, F_2 -Pflanzen mit photologischer Resistenz frühzeitig zu Rückkreuzungen zu benutzen.

Weickmann (Müncheberg/Mark).

Adaptacio de variedades Uruguayas de Triticum vulgare (VILL.). A las exigencias ecologica de un periodo de siembra dilatado. (Anpassung uruguayischer Hochzuchtweizen von *Triticum vulgare* [VILL.] an die ökologischen Erfordernisse einer weitgespannten Saatzeit.) Von A. BOERGER. Arch. fitotéc. Uruguay **3**, 55 u. dtsh. Zusammenfassung 68 (1938) [Spanisch].

Die in Uruguay herrschenden ökologischen Verhältnisse bringen es mit sich, daß die Weizenbestellung zu einem bestimmten Zeitpunkte sehr erschwert wird, und damit in gewissen Jahren die Erntesicherheit und insbesondere der Ernteertrag stark leiden. Die Weizenaussaat erfolgt in der regenreichen Winterzeit, dazu kommt, daß die uruguayischen Böden undurchlässig und schwer zu bearbeiten sind. Die Anpassung der Weizensorten an einen langausgedehnten Aussaatzeitraum mußte also das Ziel der Zuchtarbeit sein. Über 25 Jahre wurden diesem Problem in umfangreichen Versuchen gewidmet. Es gelang im Laufe dieser Versuche, einige Weizenzüchtungen von La Estanzuela an die besonderen Anbaubedingungen Uruguays anzupassen. Die in Frage kommenden Sorten gehören alle zu *Triticum vulgare* (VILL.). Besonders anbauwürdig sind die Sorten „Porvenir“, „Centenario“ und die Weizen der „Litoral“-Gruppe. Höchsterträge liefern diese Züchtungen im Jahresmittel bei normaler Saatzeit, d. h. im Juni bis Juli; sie liefern jedoch auch in einer Aussaatzeitperiode von Mai bis August gleichmäßig befriedigende Erträge. Vergleicht man die Ertragsfähigkeit und Ertragssicherheit bei sehr späten Aussaatterminen von diesen Weizen mit Weizen, die in früheren Jahrzehnten in Uruguay angebaut wurden, so tritt die allmähliche züchterische Umwandlung von *Triticum vulgare* (VILL.) besonders in Erscheinung.

von Rauch (Berlin).

Über die Abbauresistenz der Kartoffel und die Züchtung abbaufester Kartoffelsorten. Von K. O. MÜLLER. (Dienststelle f. Pflanzenzücht. u. Angew. Vererbungslehre, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.) Z. Pflanzenzücht **23**, 1 (1939).

Verf. fand auf dem Versuchsfeld der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem aus Kreuzungen mit Kartoffeln von der Insel Chiloe Formen, die nach rojährigem Anbau in Dahlem wesentlich höhere Erträge bringen als die abbauwiderstandsfähigsten Kultursorten nach vierjährigem Anbau. In der vorliegenden Arbeit wird über das Verhalten der Sorte 9089 und ihre Nachkommen berichtet. Die Sorte 9089 ist sehr tolerant gegenüber dem Blattrollvirus und widerstandsfähig gegen das Y-Virus, sehr widerstandsfähig und sehr tolerant gegen das X-Virus. Untersucht wurden Selbstungsnachkommen der Sorten 9089 und Erdgold und Nachkommen aus den Kreuzungen der beiden Sorten. Die Symptome der Blattrollkrankheit treten bei der Selbstungsfamilie 9089 wesentlich schwächer auf als bei der Selbstung der Erdgold, die Kreuzungsfamilie verhält sich intermediär. Bei der Strichelkrankheit sind die Unterschiede verhältnismäßig gering. Das Verhalten gegenüber dem Blattrollvirus wird unabhängig gegenüber dem

des Strichelvirus vererbt. Aus Kreuzungen mit anderen Kultursorten geht hervor, daß die Kultursorten einen verschiedenen Wert für die Züchtung abbauwiderstandsfähiger Kartoffel haben. Die Abbaufestigkeit kann mit einer ganzen Reihe wirtschaftlich wichtiger Merkmale kombiniert werden. An 2 Nachkommen der 9089 wird gezeigt, wie weit die Abbauresistenz gesteigert werden kann. Nach Ansicht des Verf. muß es möglich sein, durch mehrmaliges Kreuzen der 9089 mit Kultursorten oder durch Kreuzungen resistenter F_1 -Bastarde der 9089 untereinander Sorten zu schaffen, die Abbauwiderstandsfähigkeit mit Anbauwürdigkeit verbinden. Da ein großer Teil der anfallenden Sämlinge tolerant gegen Viren sein wird, ist es notwendig, diese Züchtungsarbeiten getrennt von den übrigen Zuchtgärten durchzuführen. Außerdem ist es notwendig, durch Anbau in starken Abbau-lagen möglichst bald einen großen Teil der anfälligen Sämlinge auszumerzen.

R. Schick. °°

Über ein Freiland-Ausleseverfahren auf Blutlausfestigkeit von Apfelsämlingen. Von C. BÖRNER und F. BRAMSTEDT. (Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle Naumburg a. d. S.) Forsch.dienst **7**, 255 (1939).

Der Blutlausbefall mancher Apfelsorten wird nicht einheitlich beurteilt. Das kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. In der vorliegenden Arbeit sollte geprüft werden, ob Befallsunterschiede auf Verschiedenheiten in den Standortbedingungen der beobachteten Apfelbäume beruhen. Gleichzeitig sollte versucht werden, eine Anbaumethode zu finden, die eine sichere Auslese blutlausfester Apfelsorten im Freiland ermöglicht. Man erreichte eine starke Vermehrung der Blutlaus durch dichtes Pflanzen und Wind- und Wärmeschutz. Auf Grund von Vorversuchen in den Jahren 1936/37 wurden im Jahre 1938 2500 Sämlinge und 1500 Pfropflinge in der Weise ausgepflanzt, daß hinter einem 60 cm breiten, mit Weizen besätem Rand eine doppelte Reihe von Blutlausträgern gepflanzt wurde. Innerhalb dieses Rechtecks wurden 16 Beete von 1 m Breite angelegt, auf denen eine Zeile Blutlausträger mit 4 Sämlingsreihen mit einem Reihenabstand von 10 cm und einem Pflanzenabstand von 5 cm abwechselten. Die Blutlausträger wurden in den Monaten Juni/August infiziert und eine vollständige Durchseuchung bis zum Herbst erreicht. Verf. nehmen an, daß sie mit dieser Methode in großem Umfang Infektionsversuche durchführen können, die zur Auffindung blutlauswiderstandsfähiger Apfelsorten führen werden.

R. Schick (Neu-Buslar). °°

Beiträge zum Anbau und zur Züchtungsgrundlage von Steinklee (Melilotus). Von G. SPECHT. (Anst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzücht., Univ. Jena.) Landw. Jb. **88**, 684 (1939).

Die angeführten Untersuchungen wurden an deutschen Herkunft und nordamerikanischen Sorten von *Melilotus albus*, *M. officinalis* und *M. suaveolens* durchgeführt. Einleitend bespricht Verf. den Anbau und die Nutzungsmöglichkeiten des Steinklees sowie seine Ansprüche an Klima und Boden und geht dann zum Entwicklungsrhythmus über. Wuchshöhe und Grünmasse besitzen eine langsame Anfangsentwicklung, die größte Intensität zeigt sich (bei Aufgang Mitte April) Ende Juni bis Anfang Juli. Die Wurzelbildung, die bis in den Herbst hinein andauert,

tritt in stärkerem Maße erst nach Abschluß des Grünmassezuwachses ein. Mit fortschreitender Entwicklung sinkt der Blattanteil, der Stengelanteil nimmt zu. Mit dem Blattanteil nimmt auch der Rohproteingehalt ab. Der höchste Rohprotein-ertrag wurde im ersten Versuchsjahr bei Blühbeginn, im zweiten bei Blühende erzielt. Der Cumarinegehalt schwankt anfangs stark, Mitte Juli bis Anfang August ist er am niedrigsten und steigt dann wieder an. Verf. vermutet, daß der Cumarinegehalt stark von Außenfaktoren beeinflusst wird. Der Rohfasergehalt steigt ebenfalls mit fortschreitender Entwicklung. — Ertragsmäßig wenig anbauwürdig sind die Sorten Alpha aus Saskatchewan und Grundy County, trotz ihrer Feinstengligkeit; auch die Sorten Redfield Yellow und die deutsche Herkunft von *M. officinalis* lagen niedrig im Ertrag. Die besten Erträge wurden mit den deutschen Herkunftten und den nicht so stark auf Feinstengligkeit gezüchteten nordamerikanischen Sorten von *M. albus* erzielt. — In bezug auf den Cumarinegehalt verhielten sich die amerikanischen Sorten ungünstig. — Bei vergleichenden Ertragsprüfungen wurde der Steinklee nur von der Luzerne übertroffen. — Folgende züchterisch wichtigen Korrelationen wurden ermittelt: Hohe Grünmasseerträge weisen Pflanzen mit hohem Wuchs, buschiger Wuchsform, hoher Triebzahl (hoher Anteil grober Stengel), großen Blättern und niedrigem Blattanteil auf, andeutungsweise auch solche mit dunklen Blättern. Buschige Wuchsformen zeichnen sich durch viele und feine Stengel aus. Der Rohproteingehalt fällt mit hohem Wuchs, großen Blättern (andeutungsweise) und geringem Blattanteil, also Merkmalen, die einen hohen Grünmasseertrag bedingen. Rohprotein- und Cumarinegehalt korrelieren gleichsinnig, nur bezüglich Blattgröße ist ein entgegengesetztes Verhalten angedeutet. Das Wurzelwachstum korreliert mit dem Grünmasseertrag gleichsinnig. Hoher Samenertrag war (zum Teil nur andeutungsweise) mit hohem Wuchs, mittlerer bis hoher Triebzahl, Feinstengligkeit, hohem Pflanzengewicht, dunkler Blattfarbe, großen Blättern und geringer Blattfülle verbunden. *Schieblich* (Müncheberg/Mark).

Technik und Verschiedenes.

Über Darstellung und Eigenschaften pflanzlicher Viren. Von E. PFANKUCH. Mitt. biol. Reichsanst. Landw. H. 59, 9 (1939).

Verf. ist es in Gemeinschaftsarbeit mit KAUSCHE gelungen, eine Methode zur Reindarstellung von Viren aus infizierten Tabakpflanzen ausfindig zu machen, die den bisher bekannten angelsächsischen überlegen ist. Chemische und physikalische Methoden werden vereinigt, um aus rohen Tabakpreßsäften, die mit Chloroform vorgereinigt wurden, die als hochmolekulare Eiweißstoffe bekannten Viren rein zu gewinnen. Die Kennzeichnung der Viren etwa durch physikalische Konstanten wie spez. Gewicht, Brechungsindex und andere Eigenschaften stößt auf Schwierigkeit: brauchbar dagegen erwiesen sich Trübungsmessungen, zu denen Ammonsulfat benutzt wurde. Während Ammonsulfat mit niedermolekularen Eiweißkörpern keine Trübungen erzeugt, entstehen mit Tabakmosaikvirus schon starke Trübungen. Mit Hilfe dieser

Trübungsmethode lassen sich die verschiedenen Viren unterscheiden. Zum erstenmal wird eine Differentialdiagnose für Viruskrankheiten am Beispiel Tabakmosaikvirus und Kartoffel-X-Virus gezeigt. *Ludwigs* (Potsdam).^{oo}

Über Versuche zum Nachweis und zur Sichtbarmachung von pflanzlichem Virus. Von G. A. KAUSCHE. Mitt. biol. Reichsanst. Landw. H. 59, 15 (1939).

Zur Sichtbarmachung von Viren greift Verf. zurück auf die LANGESCHE Goldsolreaktion; mit Erfolg: das Kartoffel-X-Virus aus Kartoffel- oder Tabakpflanzenpreßsäften flockt in bestimmten Konzentrationsbereichen mit dem Gold als voluminöse Rotflockung aus. In niedrigen Viruskonzentrationen tritt Blauflockung ein. Es hat sich also die Goldsolreaktion zum Nachweis latenter oder maskierter Viren als brauchbar erwiesen. Es wurden Methoden ausgearbeitet, durch Ausfällen und Reinigen die molekularen Viruseinheiten im großen zu überführen und als solche zu härten. Endlich erwähnt Verf. die Möglichkeit, Viren mit Hilfe des Siemens-Übermikroskops sichtbar zu machen als hexagonale Krystalle, die aus winzigen Tabakmosaiknadelchen entstehen, der Vorgang wurde unter dem Mikroskop beobachtet.

Ludwigs (Potsdam).^{oo}

Mikro-baking technique, applications and results. (Technik, Anwendung und Ergebnisse der Mikrobackversuche.) Von W. V. VAN SCOYK. Cereal Chem. 16, 1 (1939).

Mikrobackversuche mit 25 g Mehl werden in Amerika seit 1932 ausgeführt. Verf. beschreibt die Technik, die im wesentlichen dieselbe ist wie für 100-g-Mehl-Versuche sowie die dazu ausgearbeiteten Hilfsmittel (Knetmaschine, Gärgläser, Backformen, Volumenmesser). Angewandt wird der Mikrobackversuch zum Ansetzen größerer Serien über die günstigste Knet- und Gärzeit eines Mehles oder über die Wirkung von Zusätzen usw., wobei man stets größere Mengen Mehl anknetet, die dann in Teigstücke von je 40 g geteilt werden. Die Übereinstimmung des 25-g-Versuchs mit dem 100 g Backversuch ist gut. Die Arbeit ist durch zahlreiche gute Abbildungen anschaulich gemacht.

Weickmann (Müncheberg/Mark).

Bericht über die Rosen. Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition. II. Von G. HAASE-BESSELL. Gartenbauwiss. 13, 441 (1939).

Aus 72 Samenproben stehen zur Zeit etwa 600 Sämlinge zur Untersuchung. Soweit das schon feststellbar ist, gehören alle zum *Gymnocarpa*-Kreis (Genom B). Die Pflanzen variieren in allen Merkmalen sehr stark, was Anlaß zu einer Diskussion systematischer Fragen ist. Rostbefall kam bisher nicht vor. Im ersten Jahr gingen eine Anzahl Sämlinge an Mehltau ein, im zweiten Jahr wurde nach Schwefeln und Spritzen bei sonst optimalen Infektionsbedingungen kein Mehltau beobachtet. Weiter werden Vermutungen über die beste Verwendbarkeit der Importen angestellt, am ehesten vor an Verwendung als Unterlagen gedacht, vielleicht nach Kombination mit A-Genom-Arten. — In Anbetracht dessen, daß nach so kurzer Prüfzeit über ein Material noch nicht viel auszusagen ist, scheint die Erörterung etwas weitschweifig und unbefriedigend. *Propach*.