

d. h. über 860 kg/ha. Einige Sorten können aber auch höhere Erträge liefern.

Bei den mehrjährigen Futterpflanzen war es ebenfalls möglich, Sorten und Stämme auszuwählen, die unter den griechischen Verhältnissen Heuerträge von 3000—7000 kg/ha bringen können und danach noch eine Weidenutzung zulassen. Durch den Anbau dieser Sorten kann

der Futterpflanzenanbau gesteigert und die Anlage von Weiden rentabel gestaltet werden. Ebenso wird die Verbesserung der natürlichen Wiesen und Weiden in quantitativer und qualitativer Richtung ermöglicht.

Tabelle 1 zeigt die Mittelenerträge der wichtigsten mehrjährigen Futterpflanzen im zwei- bis fünfjährigen Anbau in Larissa.

## Die amerikanischen Pflanzenpatente Nr. 251—270.

*Patent Nr. 251: „Chrysanthemum“*, angemeldet am 5. Dezember 1936, erteilt am 15. Juni 1937. ROBERT C. MURPHEY, Urbana, Ohio, übertragen an R. H. Murphey's Sons Company, Urbana, Ohio.

Es handelt sich um eine kugelig wachsende Chrysanthemumart, deren Büsche zur Blütezeit außen völlig mit Blüten bedeckt sind. Der Zwergwuchs der Pflanze läßt sie besonders geeignet zu Einfassungen und Gruppenpflanzungen erscheinen. Die Farbe der Blüten ist ein klares Gelb, wobei die einzelnen Blütenblätter an der Basis rötlich gefärbt sind.

*Patent Nr. 252: „Phlox“*, angemeldet am 11. Dezember 1936, erteilt am 22. Juni 1937. ELMER H. SCHULTZ, Mentor, Ohio, übertragen an Wayside Gardens Company, Mentor, Ohio.

Eine der „Paniculata“-Art angehörende neue Phloxsorte zeigt besonders eigenartig gefärbte Blüten: der Grundton der Blüten ist ein leuchtendes Kirschrot, das in verschiedenen Schattierungen spielt und nach der Mitte der Blütenblätter zu in ein dunkles Maronenrot übergeht. Diese Farbe bleibt auch bei ungünstigen Witterungsbedingungen erhalten. Die Blätter sind lederartig und dunkelgrün mit Bronzetönen.

*Patent Nr. 253: „Rose“*, angemeldet am 11. Februar 1937, erteilt am 29. Juni 1937. JEAN H. NICOLAS, Newark, N. Y., übertragen an Jackson & Perkins Company, Newark, N. Y.

Eine neue und widerstandsfähige, sehr üppig blühende Rose mit besonders großen Blüten von außen weißer, innen elfenbeingelber Farbe entstand durch Kreuzung von „Lady Lilford“, einer gelben Abart der „Independence Day“, mit der „Leonard Barron“-Rose. Die neue Pflanze gehört zu den Hybriden-Teerosen.

*Patent Nr. 254: „Rose“*, angemeldet am 2. Dezember 1936, erteilt am 6. Juli 1937. WILHELM KORDES, Sparrieshoop, Deutschland, übertragen an Jackson & Perkins Company, Newark, N. Y.

Mit der Absicht, eine zur Beetbepflanzung geeignete gelbe Rose zu züchten, wurden mehrere Jahre lang folgende Kreuzungen durchgeführt: Die „Fontanelle“-Rose (entstanden durch Kreuzung zwischen „Souvenir de Claudius Pernet“ und „Columbia“) wurde mit der „Julien Potin“-Rose (entstanden durch Kreuzung zwischen „Claudius

Pernet“ und einem unbenannten Pernetiana-sämling) gekreuzt. Bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung behielt die neue Sorte ihre guten Eigenschaften bei. Die buschig wachsende Pflanze trägt in unregelmäßigen Büscheln große bis mittelgroße Blüten von gleichmäßiger saffran- bis goldgelber Farbe und mildem obstartigem Geruch.

*Patent Nr. 255: „Gladiole“*, angemeldet am 2. November 1936; erteilt am 6. Juli 1937. ELIZABETH A. BRIGGS, Encinitas, Calif.

Beansprucht wird eine Gladiolenart, die sich besonders durch ihre schöne zarte Farbe auszeichnet: eine Mischung von lavendelfarben und phloxrosa. Die Pflanze erreicht eine ungewöhnliche Höhe und hält sich ausgezeichnet im Wasser, wobei auch die obersten Blüten sich gut öffnen.

*Patent Nr. 256: „Rose“*, angemeldet am 21. Dezember 1936, erteilt am 13. Juli 1937. FREDERICK HUBER HOWARD, Montebello, Calif.

Es handelt sich um eine Hybridenrose, die sich durch üppigen Wuchs und verschwenderisches Hervorbringen tieferer Blüten, die sich nach Abschneiden nicht verfärben, auszeichnet.

*Patent Nr. 257: „Immerblühende Hybridenrose“*, angemeldet am 20. Juli 1935, erteilt am 20. Juli 1937. MARTIN R. JACOBUS, Ridgefield, N. J.

Die fast 2 m hoch werdende Pflanze trägt einzeln stehende, stark duftende Blüten, deren Blütenblätter außen in ihrer oberen Hälfte elfenbeingelb, in der unteren schwefelgelb bis mattgrüngelb gefärbt sind, während sie auf ihrer Innenseite von oben nach unten zu von rosa-lila nach creme-lederfarben abschattiert sind. Der Duft der neuen Rose erinnert an den der „Rosa damascena“.

*Patent Nr. 258: „Apfelbaum“*, angemeldet am 4. März 1937; erteilt am 20. Juli 1937. PAUL L. LINGAMFELTER, Hedgeville, W. Va., übertragen an Stark Bro's Nurseries and Orchards Company, Louisiana, Mo.

Eine Abart des bekannten „York“-Apfels, unterscheidet sich die neue Sorte von diesem durch die gleichmäßige rote Farbe, die bereits die Frucht bedeckt, wenn diese noch halbreif ist. Dieser Umstand ermöglicht ein Ernten und Versenden der Früchte in halbreifem Zustand.

*Patent Nr. 259: „Rose“*, angemeldet am 16. September 1936, erteilt am

3. August 1937. JOHN SQUARE, Lake County, Ohio.

Das Patent schützt eine gelbe, kletternde Hybriden-Teerose, die sich besonders zum Beranken von Säulen eignet und deren bis zu 2,5 m hohe Stämme sowohl an den Spitzen als auch entlang der einzelnen Ranken mit gefüllt doppelten, sonnenblumengelben Blüten bedeckt sind. Die Rose ist sehr widerstandsfähig und blüht üppig während der ganzen in Frage kommenden Jahreszeit.

*Patent Nr. 260: „Nelke“*, angemeldet am 22. Januar 1937, erteilt am 3. August 1937. CHARLES AUGUSTUS SCHAEFER, York, Pa.

Die neue Nelkenart zeichnet sich durch besonders lange kräftige Stiele aus, die zu allen Jahreszeiten gleich große Blüten von sehr reiner gleichmäßig rosa Farbe tragen. Die Pflanze ist eine Kreuzung zwischen „Dandy“ und „White Matchless“.

*Patent Nr. 261: „Avocado“*, angemeldet am 20. Februar 1937, erteilt am 24. August 1937. JOSEPH R. BYRUM, Homestead, Fla., übertragen an Redland Avocado Grove, Homestead, Fla.

Es handelt sich um eine besonders große, 737 g bis 1020 g wiegende Avocadofrucht, die sich durch faserfreies Fleisch von nußartigem Geschmack, reingelber Farbe und leichtgrünem Ton in der Nähe der dunkelgrünen Haut auszeichnet.

*Patent Nr. 262: „Pflirsich“*, angemeldet am 29. Dezember 1936, erteilt am 14. September 1937. WILLIAM LEON PLANTZ, bei Marysville, Calif.

Die neue, besonders zur Verarbeitung in Konservenfabriken geeignete Pflirschart ist eine Festkernsorte, hat festes, gegen Oxidation unempfindliches, reingelbes Fleisch und leicht hängende Zweige. Sie entstand als Wurzeltrieb aus einem Wurzelstock der „Philips Cling“-Sorte.

*Patent Nr. 263: „Rose“*, angemeldet am 15. September 1936, erteilt am 5. Oktober 1937. JOSEPHINE D. BROWNELL, Little Compton, R. I.

Eine Hybriden-Kletterrose, die zur Klasse der „Wichuraiana“ gehört und durch sorgfältige Kreuzungsversuche und Auswahl entstand. Die Elternpflanzen sind „Mary Wallace“ und eine unbenannte Hybriden-Teerose. Die Farbe der neuen Sorte ist ein fast reines Spektrumgelb mit etwas heller gefärbten Spitzen der Blütenblätter und einem rötlichen Ton am Grunde derselben. Auch bei grellem Licht bleibt die Farbe unverändert und zeigt einen opalisierenden oder metallischen Schimmer.

*Patent Nr. 264: „Rose“*, angemeldet am 24. März 1937, erteilt am 23. November 1937. JEAN H. NICOLAS, Newark, N. Y., übertragen an Jackson & Perkins Company, Newark, N. Y.

Durch Kreuzung zwischen den Sorten „S. M. Gustave V“ und „Joanna Hill“ entstand eine Hybriden-Teerose, die als Dauerblüher von besonders kräftigem Wuchs bezeichnet werden kann. Die sehr große Blüte ist in der Mitte kapuzinerkressenfarben mit opalisierendem Schimmer, während die

äußeren Blütenblätter heller, etwa zitronengelb gefärbt sind. Die Rückseite der Blütenblätter ist gelbbraun gefärbt.

*Patent Nr. 265: „Begonia“*, angemeldet am 31. Oktober 1935, erneuert am 23. Juli 1937; erteilt am 28. Dezember 1937. ROCCO ZEPARO, Arlington, Mass.

Ein Trieb der bekannten Sorte „Winter Romance“ wurde mit der „Begonia semperflorens streigau“ gekreuzt. Es entstand eine großblumige Begonie mit lachsfarbenen Blüten, die sechs Monate blüht und nach dem Zurückschneiden im Treibhaus bereits nach zwei Monaten wieder neue Blätter und Blüten treibt.

*Patent Nr. 266: „Rose“*, angemeldet am 9. Dezember 1936, erteilt am 4. Januar 1938. LUTHER BURBANK, verstorben, zuletzt in Santa Rosa, Calif., durch ELIZABETH WATERS BURBANK als Testamentsvollstreckerin, Santa Rosa, Calif., übertragen an Stark Bro's Nurseries & Orchards Company, Louisiana, Mo.

Aus einem Sämling unbekannter Herkunft entstand eine neue Kletterrose von eigentümlicher Farbmischung. Die sehr großen bis mittelgroßen Blüten stehen einzeln an langen Stielen und halten sich lange, nachdem sie geschnitten sind. Ihre Farbe ist eine Mischung von goldrosa mit hellkarmin und gelb mit hermosarosa am Grunde der Blütenblätter. Die inneren Blütenblätter haben eine kanariengelbe Basis. Die Rose hat einen angenehmen Teerosenduft.

*Patent Nr. 267: „Rose“*, angemeldet am 14. Dezember 1936, erteilt am 4. Januar 1938. LUTHER BURBANK, verstorben, zuletzt in Santa Rosa, Calif., durch ELIZABETH WATERS BURBANK als Testamentsvollstreckerin, Santa Rosa, Calif., übertragen an Stark Bro's Nurseries & Orchards Company, Louisiana, Mo.

Eine Kletterrose mit teerosenartig geformten Blüten von cremeweiß bis zitronenweiß Farbe, die sich ausgezeichnet in abgeschnittenem Zustand halten. Der Sämling, aus dem die neue Sorte gezogen wurde, ist unbekannter Herkunft.

*Patent Nr. 268: „Rose“*, angemeldet am 5. Januar 1937, erteilt am 18. Januar 1938. FREDERICK HUBER HOWARD, Montebello, Calif.

Die neue Sorte kann als eine Zwischenart zwischen der Poliantha und Hybriden-Teerose bezeichnet werden. Sie ist eine ausgezeichnete Topfpflanze mit guten Dauereigenschaften, kann jedoch auch zur Beetbepflanzung benutzt werden. Die Rose entstand als Kreuzung zwischen der „Rowena Thom“ und einer unbenannten Sorte. Die halbgefüllte Blüte ist von reiner Apfelblütenfarbe mit zahlreichen, sichtbaren, bräunlichen Staubgefäßen.

*Patent Nr. 269: „Rose“*, angemeldet am 8. Mai 1937, erteilt am 1. Februar 1938. LUTHER BURBANK, verstorben, zuletzt in Santa Rosa, Calif., durch ELIZABETH WATERS BURBANK als Testamentsvollstreckerin, Santa Rosa, Calif., übertragen an Stark Bro's Nurseries & Orchards Company, Louisiana, Mo.

Eine als Busch wachsende Gartenrose entstand als Selbstsämling aus der bekannten Sorte „Dr. W. van Fleet“. Sie gehört zu den Zwerg-Hybriden

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 1950 (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