

die in den bisherigen Kreuzungen figurierenden Hafer, *allopolyploid* sind; dann muß vorausgesetzt werden, daß bei Kreuzung von weitabstehenden Formen untereinander, wie es z. B. die 28- und 42-chromosomigen Arten sind, die *Elemente der Elterngameten, welche verschiedenen Ursprung haben, in den Zygoten als ganz ausbalanciertes System, wie „Monolyten“ gegeneinander einwirken*. Bei Kreuzung zwischen naheverwandten Arten, z. B. innerhalb *A. fatua* L. s. a., ist die Reaktion mehr differenziert, und die einzelnen Faktoren einer jeden Gamete können sich in ihrer Wirkung summieren oder annullieren.

2. Oder ausgehend von der Voraussetzung über *autopolyploiden* Ursprung der 42-chromosomigen Formen; dann müssen in hexaploiden Bastardkombinationen die trimeren Faktoren (game-tisch), welche die oben erwähnten strukturellen Merkmale der Eltern bedingen (Stielchen, Narbenform, Callusform usw.) jederseits als ein Ganzes, sozusagen monolytisch (absolut gebunden) einander entgegenwirken, wodurch monohybride (oder in einem mehr komplizierten Fall vielleicht dihybride) Spaltung in F_2 solcher Bastarde möglich wird.

Jedenfalls fordert die Frage über die hier zugespitzten Widersprüche noch viel Beachtung; sie ist eng verbunden mit dem Problem der Polyploidie, insbesondere mit der Frage über das Zusammenwirken allelomorpher Merkmale in Bastardkombinationen polyploider Formen.

Anhang:

Außer den obgenannten Bastarden haben wir neuerdings noch eine Reihe weiterer erhalten:

1. Triploid: *abyssinica* \times *hirtula*, *hirtula* \times *barbatha atheranta*, *Vaviloviana* \times *strigosa*.

2. Tetraploid: (14×14) *abyssinica* \times *atheranta*. Dazu (7×21 und 21×7) ZAGORODNJAK, L. (1929) F_1 — F_3 *brevi* \times *satira* und KIHARA und NISHIYAMA (1932) F_1 *fatua* \times *strigosa* und F_1 *fatua* \times *strigosa*.

3. Pentaploid: *Vaviloviana* \times *macrocarpa* und \times *nodipubescens*, u. a. m.

4. Eine große Anzahl neuer hexaploider

Artkombinationen. Das Verhalten der Merkmale aller genannten Bastarde steht im Einklang mit unseren Schlußfolgerungen.

Literatur.

1. MALZEV, A. J.: Wild and cultivated oat sectio *Euavena* GRISEB. 38. Suppl. zu den Bull. of appl. bot., of gen. and pl.-br. Leningrad 1930.

2. NISHIYAMA, J.: The Genetics and Cytology of certain Cereals. Jap. J. of Genet. 1—2, 1—48 (1929).

3. KIHARA, H., and NISHIYAMA: Different compatibility in reciprocal crosses of *Avena* with special reference to tetraploid hybrids between hexaploid and diploid species. Jap. J. of Bot. 6, Nr. 2, 245—305 (1932).

4. JONES, E. T.: Morphological and genetical studies of fatuoid and other aberrant grain-types in *Avena*. J. Genet. 1, 1—68 (1930).

5. IVANOV, F. J.: Über Kreuzungen tetraploider Hafer (*Av. barbata* POTT., *A. Braunii* KÖRN.) untereinander und mit hexaploiden Formen (*Av. sativa*, *A. nuda* L. var. *inermis*, *Av. Ludoviciana* Dur., *Av. sterilis* L.). Proc. U. S. S. R. Congr. Gen., Pl. and Anim. Br. II, 243—262 (russ.); engl. Zus. 262/263.

6. EMME, H.: Über pentaploide Haferbastarde. Bull. of appl. bot., genet. and pl. br. XX, 585—607 (russ.); deutsche Zus. 608—610.

7. RENNER, O.: Artbastarde bei Pflanzen. Handb. Vererbung 11, 161 (1929).

8. GOODSPEED, T. H., and R. E. CLAUSEN: The nature of the F_1 species hybrid between *Nicotiana sylvestris* and varieties of *N. tabacum*. With special reference to the conception of reaction system contrasts in heredity. Univ. California Publ. Bot. 5 (1917).

9. VAVILOV, N. J.: Studies on the origin of cultivated plants. Inst. de bot. appl. et d'amél. des plantes. 138 S. (russ.). Engl. Zus. 139—248. Leningrad 1925.

10. VAVILOV, N. J.: The Linnean Species as a System. Bull. of appl. bot., of gen. and pl. br. XXVI, 3, 109—134 (russ.). Engl. Zus. ist gedr. in den Abh. V. Intern. Bot. Kongr. Cambridge, Sect. G. 1930.

11. SCHIEMANN, E.: Entstehung der Kulturpflanzen. Handb. Vererb. 3, Lief. 15 (1932).

12. a) SCHULTZ, A.: Abstammung und Heimat des Saathaifers. Z. Getr. 5, 139—142 (1913). — b) Die Geschichte des Saathaifers. Jber. Westf. Pr. Ver. Wiss. u. Kunst, 41, 204—217 (1912—13).

13. a) THELLUNG, A.: Über die Abstammung, den syst. Wert und die Kulturgesch. der Saathaferarten usw. Vjschr. Naturf. Ges. Zürich 56, 311—337 (1911). — b) Die Übergangsformen vom Wildhaferstypus (*A. agrestes*) zum Saathaferstypus (*A. sativae*). Rec. des trav. bot. néerl. 25, 416 bis 444 (1928).

Die Fragen der Immunität bei Vertretern der Gattung *Nicotiana*.

Von **M. F. Ternovsky**-Krasnodar (U. d. S. S. R.).

Die Fragen der Immunität bei Vertretern der Gattung *Nicotiana* gewinnen ein besonderes Interesse, da bei Schädigung der kultivierten Arten *N. Tabacum* und *N. rustica* durch In-

fektionskrankheiten und Parasiten, die gewöhnlich bei anderen Pflanzen angewandten Bekämpfungsmaßnahmen in den meisten Fällen nicht zu empfehlen sind, weil sie die Qualität

des Rohmaterials beeinträchtigen. In manchen Fällen sind überhaupt keine Bekämpfungsmaßnahmen festgesetzt. Deshalb fügen die Erkrankungen des Tabaks der Industrie in gewissen Jahren empfindlichen Schaden zu. So zum Beispiel hat im Jahre 1926 Meltau an der Südküste der Krim einen Verlust von 500 000 Rubel verursacht. Es gibt keine Sorten, deren Immunität nach erfolgter strenger Prüfung mit Sicherheit festgestellt wäre. Ein großer Mangel an genauen Experimenten macht sich fühlbar. Phytopathologen widmeten sich dem Studium der Biologie der Parasiten und der Feststellung von Bekämpfungsmaßnahmen, während Pflanzenzüchter sich auf empirische Beobachtungen beschränkten und immune und widerstandsfähige Sorten anpriesen, die sich bei nachträglicher genauere Prüfung als empfänglicher erwiesen.

Die obengenannten Umstände verlangten vor allem das Durchführen von genauen Arbeiten. Andererseits gestatteten Charakter und Biologie der Parasiten, wie auch unsere Beobachtungen, nicht mit Sicherheit anzunehmen, daß sich unter den Varietäten und Sorten der angebauten Arten immune Formen finden würden. Dieses wies auf die Notwendigkeit einer umfassenderen Untersuchung hin, mit Einschluß der ganzen Mannigfaltigkeit der Gattung *Nicotiana*, die genügend reich durch sich scharf voneinander in ihren morphologischen und biologischen Merkmalen unterscheidende Arten vertreten ist.

Beim Durchführen unserer Versuche sind wir bei den wichtigsten Krankheiten und Schädlingen des Tabaks stehen geblieben, die in der Krim von großer Bedeutung sind und der örtlichen Landwirtschaft bedeutenden Schaden zufügen, nämlich Orobanche (*Orobanche ramosa* L.) und Meltau (*Erysiphe cichoriacearum* DC. f. *nicotianae*).

Versuche in bezug auf Widerstandsfähigkeit gegen Orobanche.

Untersuchungen zwecks Feststellung der Widerstandsfähigkeit gegen Orobanche, bei künstlicher Bewässerung, wurden in den Jahren 1930—1931 unternommen. Die weitere Arbeit wurde eingestellt, da ganz bestimmte Resultate erzielt worden sind. Die Versuche wurden auf dem Felde wie auch an in Töpfen gezogenen Pflanzen ausgeführt. Die folgenden Formen sind 1930 untersucht worden:

Sektion <i>Tabacum</i>	34	Muster	1	Art
Sektion <i>Rustica</i>	22	„	9	Arten
Sektion <i>Petunioides</i>	30	„	19	„
Sektion nicht festgestellt	1	„	1	Art
<i>Petunia hybrida</i>	3	„	1	„
Im ganzen	90	Muster	31	Arten.

Außer *Nicotiana*-Arten erstreckte sich die Untersuchung auch auf die Petunie. Im Sommer wurden Beobachtungen angestellt und im Herbst fand das Auswaschen des Wurzelsystems statt. Der Grad der Widerstandsfähigkeit wurde den folgenden Gruppen gemäß festgestellt.

1. Vollständiges Fehlen von Immunität: alle Muster der gegebenen Art werden leicht infiziert und die Pflanzen schwer durch den Parasiten geschädigt.

2. Bedingte Immunität: an der Oberfläche des Bodens erscheinen nur wenige Blütschäfte, und dieselben sind von kümmerlichem Aussehen. An den Wurzeln werden viele abgestorbene Sprosse beobachtet.

3. Relative Immunität: an den Wurzeln werden Schwellungen beobachtet, die durch Keimung des späterhin abgestorbenen Parasiten verursacht sind.

4. Absolute Immunität: vollständiges Fehlen von Spuren, die auf die Lebenstätigkeit von Orobanche hinweisen würden.

Im Jahre 1931 wurden dieselben Versuche angestellt mit einer geringeren Anzahl von Mustern und mit öfteren Wiederholungen.

Auf Grund unserer Versuche sind wir zu den folgenden Schlußfolgerungen gelangt:

1. Am meisten von Orobanche befallen werden die Vertreter der Sektion *Petunioides*. Alle Arten, mit Ausnahme von *N. multivalvis*, erwiesen sich als in hohem Grade infiziert. Die Anzahl der Blütschäfte je Pflanze erreichte 19 (*N. alata*). Was *N. multivalvis* anbetrifft, so ist das Fehlen von Erkrankung aller Wahrscheinlichkeit nach durch Zufall, richtiger durch die äußerst kurze Vegetationsperiode der Art, zu erklären, nicht durch Immunität. Die Petunie wird gleichfalls von Orobanche befallen.

2. Die zu der Sektion *Rustica* gehörigen Arten werden im großen und ganzen nicht so stark befallen wie die Vertreter der Sektion *Petunioides*. 1930 erkrankten die Exemplare von *N. glutinosa* nicht. 1931 zeigte sich Orobanche auch bei dieser Art. Zu derselben Sektion gehört auch die für Infektion mit Orobanche besonders empfängliche Art: *N. glauca*. Unter jeglichen Bedingungen, im Felde wie auch in Töpfen, ist im Laufe beider Jahre keine einzige nicht von Orobanche befallene Pflanze beobachtet worden.

3. Die Ergebnisse für die Sorten und Varietäten von *N. Tabacum* bildeten 1930 ein äußerst buntes Gemisch. Einige Formen erwiesen sich als ziemlich stark befallen, andere hätten zu den Gruppen relativer und bedingter Immunität gestellt werden müssen, während ein Teil der

Sorten überhaupt keine Spuren der Lebens-tätigkeit von *Orobanche* aufwies. Dies gab der Hoffnung Raum, daß sich hier mehr oder weniger widerstandsfähige Sorten feststellen lassen würden. Jedoch hat eine Wiederholung des Versuchs 1931, bei stärkerer Bewässerung, die Beobachtungen des vorhergehenden Jahres nicht bestätigt. Die Abwesenheit von Erkrankung im Jahre 1930, in einer Reihe von Formen aus anderen Gebieten, läßt sich durch deren schwache Entwicklung in ungewohnten (dürren) Lebensbedingungen erklären: ihr Wurzelsystem war ungenügend entwickelt, wenig verzweigt, so daß die auf alte Teile der Wurzel geratenen *Orobanchensamen* offenbar keine Sprosse entwickeln konnten. Auf Grund des oben Angeführten erlaube ich mir den folgenden bestimmten Schluß zu ziehen: *gegen Orobanche unempfindliche Formen gibt es keine unter N. Tabacum*. Was die verschiedenen Grade von Widerstandsfähigkeit anbetrifft, so muß man sehr vorsichtig sein, da Formen, die in manchen Jahren nicht befallen werden, in andern Jahren erkranken können.

Immunität gegen Meltau.

Meltau (Asche, tatarisch: Kul) ist unter den Bedingungen der Krim eine der gefährlichsten Krankheiten der Tabakpflanze. Eine Epidemie von Meltau, hervorgerufen durch den Pilz *Erysiphe cichoriacearum* f. *nicotianae*, verbreitet sich unter günstigen Verhältnissen rasch über die Tabakfelder und bereitet der örtlichen Landwirtschaft schwere Verluste. In feuchten Jahren, bei reichlicher Bewässerung, wie auch an beschatteten Stellen, bedecken sich die Blätter der Tabakpflanze mit Flecken von einem weißen Überzug. Diese Flecken vergrößern sich allmählich und nehmen schließlich das ganze Blatt ein, das sein Wachstum rasch abschließt und abstirbt. Der Tabak solcher befallener Blätter ist als Rohprodukt untauglich. Bekämpfungsmittel, die angewandt werden könnten, ohne die Qualität des Tabaks zu schädigen, sind nicht vorhanden. Prophylaktische Maßnahmen sind nicht immer wirksam. Deshalb ist für die Volkswirtschaft der Krim das Studium der Immunität des Tabaks gegen Meltau von größter Bedeutung.

Versuche zwecks Feststellung von Immunität gegen *Erysiphe cichoriacearum* f. *nicotianae* wurden 1932 im Nikitsky Botanischen Garten (Krim) angestellt und unter Teilnahme des wissenschaftlichen Mitarbeiters E. A. OSSADSCHUK und des Phytopathologen B. G. MOROSOV durchgeführt. Eine Wiederholung der Ver-

suche im Jahre 1933 hat prinzipiell nichts Neues hinzugefügt.

Bei der Auswahl des Prüfungsmaterials haben wir uns durch folgende Erwägungen leiten lassen.

a) Alle vom Institut für Tabakindustrie vermehrten Standardsorten, wie auch alle typischen Varietäten von *N. Tabacum* mußten im Versuch vertreten sein.

b) Was *N. rustica* anbetrifft, so mußten die wichtigsten Varietäten und charakteristischen Sorten zum Versuch hinzugezogen werden.

c) Außer auf kultivierte Vertreter der Gattung *Nicotiana* mußte sich der Versuch auch auf wildwachsende erstrecken, weil durch empirische Beobachtungen vorhergehender Jahre festgestellt worden war, daß einige Arten nicht von Meltau befallen werden. Da auf Grund einer Reihe von Erwägungen die Möglichkeit eines Auffindens immuner Formen unter den Kultursorten für uns zweifelhaft war, so war es notwendig, die Wildlinge mit einzuschließen.

d) Der Versuch erstreckte sich gleichfalls auf einige Artbastarde der ersten Generation.

Auf Grund der angeführten Erwägungen war die Anzahl der untersuchten Formen wie folgt:

Vertreter von <i>N. Tabacum</i>	18 Formen
Vertreter von <i>N. rustica</i>	7 „
Wildwachsende und dekorative Arten	18 „
Artbastarde in der ersten Generation	8 „

Der Versuch umfaßte die folgenden wildwachsenden und dekorativen Arten von *Nicotiana*: *glutinosa*, *paniculata*, *glaucua*, *Langsdorffii*, *sylvestris*, *alata*, *Sanderae*, *noctiflora*, *plumbaginifolia*, *longiflora*, *accuminata*, *repanda*, *nudicaulis*, *australis*, *fragrans*, *commutata*, *Bigelovii*, *suaveolens*.

Der Versuch wurde auf einem beschatteten Felde mit dreimaliger Wiederholung zu je 30 Pflanzen angestellt. Im Laufe des Sommers wurde das Versuchsfeld reichlich bewässert und zu verschiedenen Malen künstliche Infizierung mit einer Population des Pilzes ausgeführt. Die Population wurde benutzt, weil der Pilz auf Nährmedien nicht wächst. Abgesehen von Feldversuchen wurde ein Teil der Arten und Varietäten in Töpfen in einem speziell zu diesem Zweck erbauten Gewächshause gezogen. Hier wurde beständig hohe Luftfeuchtigkeit unterhalten und zehnmal künstliche Infizierung angewandt. Der Zeitpunkt des Auftretens von Meltau und die Intensität seiner Entwicklung wurden nach einer speziell zu diesem Zwecke abgefaßten und mit der Phytopathologie in Einklang gebrachten Instruktion ausgeführt. Die Intensität wurde der folgenden Skala gemäß bestimmt:

0:	Fehlen von Pilzinfektion.	
1:	Die Überzüge des Pilzes decken	10%
2:	„ „ „ „ „	10—24%
3:	„ „ „ „ „	25—50%
4:	„ „ „ „ „	50—100%
	der Blattoberfläche.	

Als Kontrolle diente Dübek Gaspra, welcher laut den Ergebnissen vorhergehender Jahre die empfänglichste Form ist. Um die natürliche Infektion zu erleichtern, waren Kontrollparzellen zwischen je zwei Reihen der Versuchspflanzungen eingeschoben.

Die Vegetations- und Kulturbedingungen begünstigten die Entwicklung der Pflanzen und des Pilzes wie auf dem Versuchsfelde, so auch im Gewächshause. Dieses liefert uns die Grundlage zu bestimmten Schlußfolgerungen. Die Richtigkeit dieser Schlußfolgerungen wird noch durch gewisse, genügend deutlich auftretende Gesetzmäßigkeiten bestätigt.

Die Resultate unserer Versuche lassen sich folgendermaßen zusammenfassen.

1. Alle Sorten und Varietäten von *N. Tabacum* wurden unter den Bedingungen unseres Versuchs von Meltau befallen.

2. Unter den für die Entwicklung des Pilzes optimalen Bedingungen des Gewächshauses sind bei den verschiedenen Sorten und Varietäten des Tabaks keine wesentlichen Unterschiede in der Intensität und dem Zeitpunkt der Infektion beobachtet worden. Unter Feldbedingungen zeigten sich gewisse Unterschiede in der Intensität der Infektion. Ob dies durch zufällige Ursachen zu erklären ist oder ob wir es hier mit einer Gesetzmäßigkeit zu tun haben, läßt sich bis jetzt nicht mit Sicherheit feststellen, da das ganze uns zur Verfügung stehende, ziemlich große Material noch nicht vollkommen analysiert ist.

3. Unter den 7 Vertretern von *N. rustica* wurden 4 von Meltau befallen: *texana*, *trigonophylla*, *jamaicensis*, „White burley type“, während 3 ganz unbeschädigt blieben: *Scabra*, *humilis*, *Erbasanta*. Bei *N. rustica* trat die Erkrankung bedeutend weniger intensiv auf als bei *N. Tabacum*. Auch wies die Entwicklung des Pilzes einen anderen Charakter auf.

4. Unter den wildwachsenden und dekorativen Arten des Versuchsfeldes trat Meltau in geringem Grade bei *N. glauca* auf. Im Gewächshause zeigte *N. sylvestris* einen leichten Grad von Erkrankung. Im Felde ist der Pilz bei dieser Art nicht beobachtet worden. Die übrigen Arten haben sich gegen Meltau als vollkommen immun erwiesen, unter Feldbedingungen, wie auch im Gewächshause. Die leichten Überzüge an den Blättern zweier Pflanzen von *N. alata*

waren meiner Ansicht nach durch einen anderen Pilz verursacht.

5. Das Verhalten der Artbastarde erster Generation war nicht gleichartig. Die Bastarde *N. Tabacum* \times *N. sylvestris*, *N. Tabacum* \times *N. glauca* wurden von der Krankheit befallen, doch in geringerem Grade als die elterliche Form *N. Tabacum*. Trotz der für die Entwicklung des Pilzes ausschließlich günstigen Bedingungen des Gewächshauses blieben die Bastarde *N. glutinosa* \times *N. Tabacum*, *N. Tabacum* \times *N. Sanderae* und *N. rustica* \times *N. Tabacum* vollkommen vom Meltau verschont.

6. Der Charakter der Erkrankung und der Ausbreitungsgrad der Überzüge zeigten bei *N. rustica* und *N. sylvestris* einen scharfen Unterschied gegenüber *N. Tabacum*. Dieses veranlaßte uns, Messungen an den Konidien vorzunehmen, wobei es sich herausstellte, daß dieselben ihrer Größe und Veränderlichkeit nach in zwei Gruppen eingeteilt werden können. Eine davon ist charakteristisch für *N. Tabacum* und *N. sylvestris*, die andere für *N. rustica*. Ob diese Gruppen neue Rassen sind oder ob die Veränderung in Größe und Form der Konidien ein Resultat ihres Wachstums auf einer dem Pilz nicht angemessenen Art ist, hat sich bis jetzt noch nicht feststellen lassen.

7. Die Bestimmung der aktuellen Säure des Zellsaftes hat unsichere Resultate ergeben und gestattet keinerlei Schlußfolgerungen. Es wird notwendig sein, die Arbeit unter den Bedingungen eines genaueren Vegetationsversuches durchzuführen.

Die bei künstlicher Infizierung und reichlicher Bewässerung auf einer einzelnen Parzelle des Tabakfeldes oder im Gewächshause erhaltenen Ergebnisse weisen darauf hin, daß das Studium der Immunität gegen Meltau im engsten Zusammenhang mit Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Artbastardierung durchgeführt werden muß, da das Züchten von vollkommen immunen Tabaksorten nur durch Artbastardierung möglich sein wird. In dieser Hinsicht sind wir in günstiger Lage, dank dem Vorhandensein von fruchtbaren Artbastarden, von denen eine Kombination, *N. glutinosa* \times *N. Tabacum*, der genetischen Struktur des Bastards gemäß, in den nachfolgenden Generationen vollkommen konstant sein muß. 1932 und 1933 habe ich einige amphidiploide Pflanzen dieser Kombination (*N. digluta* nach CLAUSEN und GOODSPEED) erhalten. Eine unmittelbare Verwendung von Amphidiploiden wäre wenig zweckmäßig infolge ungenügender Lebensfähigkeit dieser Art. Doch können die durch Kreuzung von *N. digluta* \times

N. Tabacum erhaltenen, durchaus fruchtbaren triploiden Bastarde zur Züchtung von konstanten, immunen Formen dienen, besonders bei wiederholter Kreuzung mit dem Amphidiploid. Mein Hauptgedanke hierbei ist, aneuploide Formen hervorzubringen, die den vollen Chromosomensatz von *Tabacum*, mit dem Zusatz einer gewissen Anzahl homologer Chromosomen von *glutinosa* besitzen.

Unter den komplexen Kreuzungen, welche ich, um das ins Auge gefaßte Ziel zu erreichen, ausführte, lenkt die Kreuzung des fruchtbaren Diploids *N. glutinosa* \times *N. Tabacum* mit dem Amphidiploid *N. Tabacum* \times *N. glauca* unsere Aufmerksamkeit auf sich. Der Diploid *N. glutinosa* \times *N. Tabacum* ist eine durchaus fruchtbare Pflanze. Gewöhnlich sind diese Bastarde vollständig steril. Im Jahre 1932 ist es jedoch geglückt, unter der großen Anzahl von Pflanzen dieser Kombination, außer den genannten Amphidiploiden, einen fruchtbaren Diploid festzustellen. In demselben Jahre habe ich zwei amphidiploide Pflanzen von *N. Tabacum* \times *N. glauca* festgestellt. Die Amphidiploide zeichneten sich durch eine verhältnismäßig

reguläre Reduktionsteilung, durch Selbstfertilität und Konstanz in der zweiten Generation aus. Dank dieser Eigentümlichkeit hat obengenannte Form den Namen *N. ditagla* (nom. nov.) erhalten.

Es muß erwähnt werden, daß das Studium der Vererbung der Widerstandsfähigkeit bei den Bastarden von *N. Tabacum* \times *N. glutinosa* weiter fortgesetzt und entwickelt wird.

Durch das Studium der Immunität des Tabaks gegen Meltau erschöpft sich die große Bedeutung der Methode der Artbastardierung für das Züchten immuner Sorten noch nicht. Eine Reihe anderer gefährlicher Erkrankungen der Kulturarten von *Nicotiana* können als Objekte für weitläufige Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Immunität der Sorten und Arten dienen. Die wildwachsenden, zur Zeit nicht ausgenutzten Arten können gutes Material zur Veredelung der zu den Kulturarten von *Nicotiana* gehörenden Sorten liefern.

Vorliegende Abhandlung ist von mir auf der in Kiew im Februar 1933 abgehaltenen Konferenz für Züchtung und Genetik der Zuckerrübe und des Tabaks verlesen worden.

Die amerikanischen Pflanzenpatente Nr. 51 bis 55.

Patent Nr. 51: „Pfirsich“,

angemeldet am 29. Juni 1932, erteilt am 20. Dez. 1932. WILLIAM F. RAMSEY, Okanogan und ANDREW T. GOSSMAN, Wenatchee, Washington. Übertragen an Andrew T. Gossman.

Der neue Pfirsich, der 1927 aufgefunden wurde, gehört zum Typ J. H. Hale, ist aber lebhafter gefärbt, hat einen besseren Geschmack, besitzt fast keinen Pflaum, ein festeres Fleisch und eignet sich sehr gut zum Versand.

Patent Nr. 52: „Rose“,

angemeldet am 10. Okt. 1931, erteilt am 10. Jan. 1933. JOHN A. MASON, Burlingame, Californien.

Die neue Rose, die sich nach Art einer wilden Rose öffnet, besitzt mehrere Reihen von Blütenblättern, die inneren sind gelb und nach außen hell karminrot, während die Außenseite der äußeren Blütenblätter orangefarben am Grunde der Blätter und in den oberen Teilen der Blätter ebenfalls hell karminrot ist. Der Stiel ist verhältnismäßig stark, die Dornen sind ziemlich weich, und das Blattwerk ist tief schwarzgrün. Es wird hervorgehoben, daß die Rose, die aus einer Kreuzung Dreux \times Premier entstanden ist, eine Farbe besitzt, die bei Rosen bisher nicht bekannt war.

Patent Nr. 53: „Gefärbte kernlose Pampelmuse“, angemeldet am 6. Jan. 1932, erteilt am 24. Jan. 1933. ALBERT E. HENNINGER, McAllen, Texas.

Das Fruchtfleisch ist tiefrosa, fast rubinrot, auch die Schale hat rosa Schattierungen. Die

Früchte, die ein intensiver gefärbtes Fruchtfleisch haben als die rosafarbene „Thompson“ Pampelmuse, wurden erstmalig 1926 an einem Zweig eines Baumes der genannten Sorte gefunden.

Patent Nr. 54: „Immergrüne Pflanze“,

angemeldet am 24. Okt. 1931, erteilt am 31. Jan. 1933. WILLIS RUSSEL GRAY, Oakton, Virginia.

Es handelt sich um eine Spielart von *Juniperus Communis*. Die Pflanze ähnelt am meisten *Juniperus suecica* und *Juniperus hibernica*, unterscheidet sich aber von beiden durch Farbe und Wuchs. Die Blätter der neuen Pflanze sind wesentlich breiter als die der genannten bekannten *Juniperus*-arten, es herrscht daher bei der Pflanze die blaue Farbe der Blattoberseite bei dem allgemeinen Eindruck gegenüber der dunkelgrünen Farbe der Blattunterseite vor. Der Wuchs ist säulenartig, die Zweige einschließlich der Spitzen stehen senkrecht nach oben, die Blätter erstrecken sich rechtwinklig zu den Zweigen und sind sehr steif.

Patent Nr. 55: „Wasserrose“,

angemeldet am 22. Sept. 1932, erteilt am 28. Febr. 1933. GEORGE HARRY PRING, St. Louis, Miss., übertragen an The Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri.

Der Züchter hatte sich die Aufgabe gestellt, eine tropische, am Tage blühende Wasserrose von gelber Farbe zu züchten. In dem Patent ist der Stammbaum der Pflanze genau angegeben, der als letztes Glied eine Kreuzung von *Nymphaea* „Mrs. George H. Pring“ \times *Nymphaea stuhlmannii* aufweist.