

ISSN 0003-908X

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

ARCHIV FÜR GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



HEFT 2 · 1979 · BAND 27

Arch. Gartenbau, Berlin 27 (1979). 2, S. 35-95

EVP 5,- M

31 026

Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“

Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR – 108 Berlin, Krausenstraße 38/39

Verlag: Akademie-Verlag, DDR – 108 Berlin, Leipziger Straße 3–4
Fernruf 2 23 62 21 oder 2 23 62 29, Telex-Nr. 11 44 20;
Bank: Staatsbank der DDR, Berlin, Kto.-Nr.: 68 36-26-207 12.

Chefredakteur: Prof. Dr. sc. WOLFGANG FEHRMANN, Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz der AdL,
DDR – 8057 Dresden, Pillnitzer Platz 2.

Redaktionskollegium: Prof. Dr. sc. H. BOCHOW, Berlin; Dr. E. ENGEL, Großbeeren; Dr. H. FRÖHLICH, Großbeeren;
Prof. Dr. F. GÖHLER, Großbeeren, Prof. Dr. sc. H.-G. KAYFMANN, Berlin; Dr. sc. H. KEGLER, Aschersleben;
Prof. Dr. sc. Dr. h. c. S. KRAMER (stellvertr. Chefredakteur), Berlin; Prof. em. Dr. sc. H. RUPPRECHT, Berlin;
Prof. Dr. habil. G. STOLLE, Halle; Prof. Dr. sc. G. VOGEL, Berlin, Dr. R. WEICHOLD, Quedlinburg;
Dr. H. ZIMMERMANN, Nossen.

Anschrift der Redaktion: Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz der AdL, „Archiv für Gartenbau“,
DDR – 8057 Dresden, Pillnitzer Platz 2.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 1276 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik.



Gesamtherstellung. VEB Druckerei „Gottfried Wilhelm Leibniz“, DDR – 445 Gräfenhainichen

Erscheinungsweise. Die Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“ erscheint jährlich in einem Band mit 8 Heften. Das letzte Heft eines Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis. Bezugspreis eines Bandes 120,-M zuzüglich Versandkosten (Preis für die DDR 40,-M). Preis je Heft 15,-M (Preis für die DDR 5,-M).

Bestellnummer dieses Heftes 1059/27/2

Urheberrecht: Die Rechte über die in dieser Zeitschrift abgedruckten Arbeiten gehen ausschließlich an die Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen bedarf der Genehmigung der Akademie, ausgenommen davon bleibt der Abdruck von Zusammenfassungen. Kein anderer Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue, except the summaries, may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

© 1979 by Akademie-Verlag, Printed in the German Democratic Republic.
AN (EDV) 51 515

Bestellungen sind zu richten

- in der DDR an den Postzeitungsvertrieb, an eine Buchhandlung oder an den AKADEMIE-VERLAG,
DDR – 108 Berlin, Leipziger Straße 3–4
- im sozialistischen Ausland an eine Buchhandlung für fremdsprachige Literatur oder an den zuständigen
Postzeitungsvertrieb
- in der BRD und Westberlin an eine Buchhandlung oder an die Auslieferungsstelle
KUNST UND WISSEN, Erich Bieber, 7 Stuttgart 1, Wilhelmstraße 4–6
- in Österreich an den Globus-Buchvertrieb, 1201 Wien, Höchstädtplatz 3
- in den übrigen westeuropäischen Ländern an eine Buchhandlung oder an die Auslieferungsstelle
KUNST UND WISSEN, Erich Bieber GmbH, CH–8008 Zürich/Schweiz, Dufourstraße 51
- im übrigen Ausland an den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel; den Buchexport, Volkseigener Außenhandels-
betrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR – 701 Leipzig, Postfach 160, oder an den
AKADEMIE-VERLAG, DDR – 108 Berlin, Leipziger Straße 3–4

Zum 70. Geburtstag

von Prof. em. Dr. sc. H. Rupprecht

Prof. em. Dr. sc. HELMUT RUPPRECHT, der die Entwicklung von Lehre und Forschung für die Zierpflanzenproduktion in der Deutschen Demokratischen Republik entscheidend geprägt hat, vollendete am 8. August 1978 sein siebzigstes Lebensjahr.

Der Jubilar ist durch seine Beiträge zur wissenschaftlichen Begründung anbaumethodischer Maßnahmen in der Zierpflanzenproduktion sowie auf züchterischem Gebiet, als Direktor und Leiter des ehemaligen Instituts und heutigen Wissenschaftsbereich Zierpflanzenproduktion und ordentlicher Professor für Zierpflanzenbau an der Humboldt-Universität, als Autor einer großen Zahl wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Veröffentlichungen und Vorträge, als Organisator und Mitwirkender zahlreicher nationaler und internationaler Fachtagungen, sowie als iga-Hauptgutachter über die Grenzen unserer Republik hinaus bekannt und geschätzt.

Als Arbeiterkind 1908 in Berlin geboren, lernte H. RUPPRECHT schon früh die sich aus der Lage der Arbeiterklasse im damaligen imperialistischen Deutschland für ihn ergebenden Bildungsschranken kennen. Seiner Begabung und seiner Hände Arbeit dankt er die Möglichkeit, das Hochschulstudium dennoch durchführen zu können. Die begonnene wissenschaftliche Arbeit wurde durch den 2. Weltkrieg jäh unterbrochen. Ein Großteil dieser Arbeitsergebnisse ging durch Kriegseinwirkung verloren.

Nach 1945 wurde Dr. H. RUPPRECHT aus der Praxis heraus zunächst zum Dozenten für Zierpflanzenbau an die Fachschule für Gartenbau Erfurt und zum Lehrbeauftragten für Zierpflanzenproduktion an die Humboldt-Universität zu Berlin berufen. In dieser, für die Humboldt-Universität schweren Nachkriegszeit, stellte er seine wertvollen Erfahrungen in uneigennütziger Weise zur Verfügung und half so, die Fortführung des gärtnerischen Hochschulstudiums zu sichern.

1950 wurde Dr. RUPPRECHT mit der Wahrnehmung der Professur für das Fachgebiet „Zierpflanzenbau“ beauftragt und 1952 als Professor mit Lehrstuhl und Direktor des Instituts für Zierpflanzenbau berufen. Zielstrebig und in aufopferungsvoller Arbeit widmete er sich dem Neuaufbau der Lehr- und Forschungsstätte für die Zierpflanzenproduktion unserer Republik in Berlin-Köpenick.

Stets war er bemüht, seine Lehr- und Forschungsarbeit und die des unter seiner Leitung geschaffenen Kollektivs zum Nutzen unserer Gesellschaft zu entwickeln. Generationen von Hochschulabsolventen verdanken Professor RUPPRECHT ein solides Rüstzeug für ihre erfolgreiche Arbeit für die sozialistische Entwicklung der Zierpflanzenwirtschaft unserer Republik. Ständig war er darauf bedacht, den erzieheri-

schen und bildenden Inhalt seiner Lehrveranstaltungen in Übereinstimmung mit den Bedürfnissen der sich entwickelnden gesellschaftlichen Praxis zu erhöhen. Dabei verdienen seine Orientierung auf das Neue in der gesellschaftlichen Entwicklung und im Beruf sowie seine komplexe Betrachtungsweise besonders hervorgehoben zu werden. Er leistete namhafte wissenschaftliche Beiträge zu einem breiten Bereich, der für die Entwicklung einer modernen, sozialistischen Zierpflanzenproduktion zu lösenden Aufgaben. Besonders hervorgehoben seien seine Grundlagenuntersuchungen zum Gewächshausbau, zur Lichtausnutzung, zur experimentellen Mutationslösung und Kombinationszüchtung, zur Anbaumethodik wirtschaftlich wichtiger Zierpflanzen, zur Terminisierung und zur Weiterentwicklung der Produktionsverfahren, insbesondere für Rosen, Treibgehölze und Topfblumen, die zur weiteren Steigerung der Erträge und der Arbeitsproduktivität, insbesondere in der Schnittblumenproduktion und zur besseren Versorgung der Bevölkerung im Winterhalbjahr beitrugen.

Seine umfangreichen Untersuchungen zur Schnittblumenproduktion in Gewächshäusern legten die Grundlage für komplexe Lösungen einer erfolgreichen Winterproduktion von Rosen-Schnittblumen und zur weiteren Rationalisierung der Produktionsverfahren.

Durch die Praxisbezogenheit seiner Arbeiten, sein persönliches Auftreten und seine Einflußnahme auf die sozialistische Umgestaltung des Gartenbaues unserer Republik, seine Mitarbeit an der Festigung der sozialistischen gärtnerischen Betriebe und beim Vertiefen der Kooperationsbeziehungen in der Zierpflanzenwirtschaft hat Professor RUPPRECHT die sozialistische Entwicklung des Gartenbaues unserer Republik bewußt gefördert.

Große Verdienste erwarb er sich um die Herausbildung der internationalen Zusammenarbeit der sozialistischen Länder in Lehre und Forschung für die Zierpflanzenproduktion. Unter seiner persönlichen, aktiven Beteiligung wurde die Zusammenarbeit mit führenden Fachinstituten der Sowjetunion, der Volksrepublik Bulgarien und der ČSSR entwickelt.

Die Ergebnisse seiner und die unter seiner Leitung auf breiter Basis durchgeführten Forschungsarbeiten haben in mehr als 250 Veröffentlichungen Professor RUPPRECHTS ihren Niederschlag gefunden, darunter in zwei international anerkannten Buchveröffentlichungen, die die Entwicklung der Zierpflanzenproduktion in unserer Republik förderten und international große Beachtung fanden.

Die wissenschaftlichen Leistungen Professor RUPPRECHTS wurden durch zahlreiche hohe staatliche Auszeichnungen gewürdigt.

Der 70. Geburtstag Professor RUPPRECHTS gibt uns Gelegenheit, dem Jubilar für seine aufopferungsvolle und erfolgreiche wissenschaftliche Arbeit im Bereich des sozialistischen Gartenbaues unserer Republik zu danken.

Wir wünschen Professor RUPPRECHT noch viele Jahre erfolgreichen Wirkens bei guter Gesundheit und ungebrochener Schaffenskraft zum Wohle der Zierpflanzenproduktion und damit für unsere Gesellschaft, die ihm zugleich eine weitere Bestätigung seiner erfolgreichen Arbeit sein mögen.

Prof. Dr. sc. H.-G. KAUFMANN
Leiter des Wissenschaftsbereiches
Zierpflanzenproduktion der
Sektion Gartenbau der
Humboldt-Universität zu Berlin

S. G. SAAKOV

Hauptrichtung und Methoden der Selektion der Rosen¹

(Kurzmitteilung)

Eingang: 4. Oktober 1978

Im Artikel „Darwin und seine Rolle in der Entwicklung der biologischen Wissenschaft“ schreibt VAVILOV, N. 1932: „Die wirkliche Versuchsarbeit mit Kulturpflanzen oder Tieren ist unmöglich ohne die Evolutionslehre“. 2 Jahre später schreibt er in seinem klassischen Werk „Züchtung als Wissenschaft“ 1934: „Darwin hat seine Evolutionstheorie und die Theorie der natürlichen Auswahl nicht nur als reine wissenschaftliche Züchtungsarbeit sondern als Kunst aufgefaßt. Um so mehr muß die Züchtung Bedeutung für die Klärung der Evolutionsprozesse gewinnen . . . für den Züchter bildet die Evolutionslehre die Grundlage“.

Die wissenschaftliche Züchtung analysiert die Gesetze und die Methoden der Sortenentstehung und hat darum als Grundlage für diese Arbeiten die Systematik, die Biologie, die Genetik sowie die Geographie der Wild- und Kulturpflanzen, die Pflanzenphysiologie und berücksichtigt die physiologischen Besonderheiten der Kulturpflanzen, Sorten usw. Jede Kulturpflanze hat eine bestimmte Entstehungsgeschichte, und für die Züchtung der Sorten wurden viele Methoden angewandt und verschiedene Formbildungsprozesse analysiert.

Die Intensivierung im Zierpflanzenbau ist ein aktuelles Problem, und besonders die Qualität der Sorten spielt eine sehr wichtige Rolle. Darum gewinnt die Züchtung immer mehr an Bedeutung und es ist notwendig, dafür bestimmte Methoden zu schaffen.

Im Ergebnis der Auswahl und der Hybridisation zwischen den Wildrosenarten, ihren Spontanhybriden und Kulturformen, sind viele Arthybriden und Sorten gezüchtet worden. Im Laufe von 200 Jahren sind etwa 25 000 und nur in den letzten 10 bis 15 Jahren sind es über 1000 erstklassige Sorten, die entstanden sind. Trotzdem bleibt die Züchtung neuer Rosensorten aktuell.

Die Sortenverschiedenheit der Rosen ist sehr groß. Sie unterscheiden sich durch Form und Größe der Knospen und der Blumen, durch Farbe und Duft, durch Reichblütigkeit und Dauerhaftigkeit usw.; sehr wichtig sind die Unterschiede der anderen morphologischen Merkmale wie Form, allgemeiner Habitus und physiologische Besonderheiten, z. B. Frost- und Kälteresistenz, Immunität gegen Pilzkrankheiten (besonders Mehltau u. a.), frühe Blüte und ausdauerndes Blühen der Sorten. Außer der

¹ Gehalten anlässlich der Wissenschaftlichen Konferenz der Sektion Gartenbau zur „Züchtungsmethodik und Züchtung von Zierpflanzen“ am 2. und 3. 11. 1977 in Berlin

Ästhetik soll die Sorte eine bestimmte ökonomische Bedeutung haben. Auch ist es klar, daß eine Reihe südlicher und subtropischer Sorten in nördlichen Breiten empfindlicher ist.

Diese Probleme kann man lösen, wenn der Züchter den Bedarf und die wirtschaftliche Bedeutung als Grundlage nimmt, wenn er den Gattungsumfang weiß, und wenn er die genetisch-züchterische Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage organisiert. Der Züchter muß die ganze Artenverschiedenheit der Gattung *Rosa* wissen, er muß die unterschiedliche Entstehung (in Natur und in Kultur) berücksichtigen, er muß die geographische Verbreitung der Arten, die Hauptzentren, in denen viele verschiedene Arten verbreitet sind, kennen, und auch die Migrationswege wissen. Alle diese Umstände spielen für die erfolgreiche Züchtungsarbeit eine entscheidende Rolle.

Die Einführung der Rosen ist ein wichtiger Teil in dieser komplizierten Arbeit. Es ist erforderlich, die Quellen der hauptgenetischen Fonds zu nutzen. Der Erforschung des Ausgangsmaterials und zwar des Sorten-, Arten- und Gattungspotentials, der sogenannten botanisch-geographischen Grundlage für die Züchtung hat VAVILOV, N. große Bedeutung beigemessen. Von den 4 Untergattungen – *Hulthemia*, *Rosa*, *Platyrhodon*, *Hesperhodos* – haben für die Hybridisation und die Zierpflanzenzüchtung die Vertreter der größten Untergattung *Rosa* Bedeutung. Nach REHDER (1949) umfaßt diese Untergattung 138 Arten. Sehr interessant ist folgender Umstand, daß von 111 Arten (ohne Hybriden) dieser Untergattung im Laufe der Zeit 43 in der Kultur Verbreitung gefunden haben oder zur Hybridisation genutzt wurden, wobei aber nur 19 Arten im starken Maße Verwendung fanden. Von ihnen sind folgende Arten zu nennen: *Rosa gallica* L., *R. chinensis* Jacq., *R. gigantea* Collet ex Crép., *R. moschata* Herrm., *R. laevigata* Michaux, *R. rugosa* Thunb., *R. lutea* Mill. var. *biocolor* Sims., *R. l.* var. *persica* Lem/Rehd., *R. spinosissima* L., *R. multiflora* Thunb., *R. wichuraiana* Crép., *R. canina* L., *R. eglanteria* L., *R. banksiae* R. Br., *R. damascena* Mill., *R. centifolia* L. und nur eine Art, *R. roxburghii* Tratt., von der Untergattung *Platyrhodon*. Alle diese 19 Rosenarten sind hauptsächlich in Vorderasien (Kleinasien) und in Südostasien verbreitet, nur *R. canina*, *R. eglanteria* und z. T. *R. spinosissima* kommen in Europa vor. Nach der karyologischen Zuordnung sind die Rosen Kleinasiens tetraploid ($2n=28$), von Südostasien diploid ($2n=14$) und von Europa pentaploid ($2n=35$). Die geschichtlichen Angaben über die Einführung der Rosen in verschiedene Länder und die Materialien zu ihrer Entstehung und Kultur lassen vermuten, daß die hauptsächlichlichen Entstehungszentren der Rosen Vorderasien (Kleinasien, Vorkaukasus, Iran) und Ostasien (China, Indien) sind. Von diesen primären Vorkommen breitete sich das Areal der Kulturrosen aus.

In dem riesigen Gebiet des Sekundärareals der Rosenkulturen wurde eine bedeutende schöpferische Arbeit zur Gewinnung vieler tausend hochqualitativer Rosensorten geleistet. In Europa, zuerst hauptsächlich in Frankreich, danach in England und in Deutschland entstanden so Zentren der Mannigfaltigkeit der Gartenrosen. Die Züchtung qualitativ neuer Sorten erfordert mindestens 8 . . . 10 Jahre. Man kann sich dabei nicht nur auf die Kombination der Merkmale beschränken, welche in der Natur beobachtet werden. Nützliche Eigenschaften sind möglichst so zu verstärken, bis solche Qualitätsverbesserungen vorliegen, die es noch nicht bei den Ausgangsformen gab.

In Verbindung damit spielt in der Hybridisation die zweckmäßige Verwendung äußerer Einflüsse die erste Rolle. Hierher gehören die Mutation, die Variabilität, die

Veränderung qualitativer und quantitativer Merkmale sowie die Amplitude ihrer Veränderlichkeit. Die führende Rolle spielt die innerartliche und besonders die zwischenartliche Hybridisation. Die Auswahl in der F_1 (sehr selten in der F_2) ist die Hauptmethode der praktischen Rosenzüchtung.

Eine sehr große Anzahl erstklassiger Rosensorten ist durch die entfernte Hybridisation entstanden. Für die erfolgreiche züchterische Arbeit haben die Auswahl der Elternformen, die Zwischenarten- und die Reziprokkreuzungen eine große Bedeutung. Viele Erfolge kann man im Ergebnis der Variabilität der Hybriden unter verschiedenen Kulturverhältnissen, über die Modifikation und durch die Knospenmutation erreichen. Durch die Knospenmutation entstanden in Kultur viele interessante Sorten. Nach SAAKOV, N. (1960, 1976) ist die Anzahl der Sorten, die so entstanden sind, sehr hoch. In Kultur genommen wurden mindestens 10% der Teehybridsorten und bis zu 30% der Polyantha-Floribundasorten. Daraus wird klar, daß wir der Klonzüchtung mehr Beachtung beimessen sollten.

Die Auswahl nach den biologischen Merkmalen ist nach der Immunität zu spezifischen Pilzkrankheiten (besonders Mehltau u. a.) und nach der Wuchsentensität der Sorten, der Resistenz bezüglich klimatischer Verhältnisse durchzuführen. Sehr wichtig ist auch die strenge Auswahl nach morphologischen Merkmalen. Diese Arbeiten sollen ab der 1. Stufe mit den Sämlingen beginnen und in der Blütenphase sehr streng nach Form, Farbe, Größe und Menge der Petalen usw. beurteilt werden. Eine besondere Bedeutung kommt der Duftstärke der Blume zu.

Die Hauptziele und die Zuchtrichtungen der Rosen sind:

1. Winterfestigkeit und Frosthärte
2. Resistenz gegen Pilzkrankheiten, hohe Luftfeuchtigkeit und hohe Niederschläge
3. Erhaltung und Weiterentwicklung des Rosenduftes
4. Für die praktische Verwendung sind erforderlich:
 - die Unterglassorten (Teehybriden und Floribundarosen)
 - Sorten für die Grünanlagen (Floribunda-, Park- und Kletterrosen)
 - Sorten für den Freilandschnitt (hauptsächlich Teehybriden)
5. Sorten für die nördlichen Breiten im Freiland
6. Die sogenannten Trocken- und Hitzeresistenzsorten für die Süd- und Südostzone.

Folgende Aufgaben sind für die Lösung dieser Arbeiten zu organisieren:

- Hybridisation zwischen den Arten
- Hybridisation zwischen Gartenrosen und regionalen Trocken- und Hitzeresistenzsorten
- Klonzüchtung mit den besten Regionalsorten.

Für die Züchtung resistenter Sorten gegen Pilzkrankheiten ist es notwendig, Kreuzungen der eingeführten Sorten mit den resistenten Wildrosenarten durchzuführen und Reziprokkreuzungen mit den resistenten Gartenrosen anzuschließen.

Die Rosen sind ein sehr kompliziertes Selektionsobjekt, weil sie spezifische Eigenschaften aufweisen wie: die Vielgestaltigkeit (Polymorphismus), die umfangreiche Stammesentwicklung (Phylogenesis), die biologische und karyologische Absonderung der Gartenrosengruppen, die Heterogenität verschiedener Wechselbeziehungen bei der Kreuzung, die Selbst- und Interfertilität, die Polyploidie und die breiten Kreuzungsmöglichkeiten. In der Untergattung *Rosa* gibt es Arten mit verschiedenen karyologischen Typen – mit 14 . . . 56 Chromosomen – aus entfernten geographischen Regionen (China, Mittelasien, Kleinasien, Europa, USA).