

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

ARCHIV

FÜR

GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



HEFT 6 · 1975 · BAND 23

Arch. Gartenbau, Berlin 23 (1975) 6, S. 333-394

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 220 04 41 Telex-Nr 11 44 20, Postscheckkonto Berlin 35021;
Bank Staatsbank der DDR, Berlin, Kto.-Nr. 6836-26-2071 $\bar{2}$.

Chefredakteur Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH, Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz
der AdL, DDR - 8057 Dresden, Pillnitzer Platz 2.

Redaktionskollegium Dr. habil. W. FEHRMANN, Dresden
Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH, Dresden Dr. H. KEGLER, Aschersleben
Dr. H.-G. KAUFMANN, Berlin, Prof. Dr. sc. S. KRAMER, Berlin
Prof. Dr. habil. G. STOLLE, Halle, Prof. Dr. H. RUPPRECHT, Berlin.

Anschrift der Redaktion Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften,
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 1039/23/6.

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 translations 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.

© 1975 by Akademie-Verlag, Berlin . Printed in the German Democratic Republic

Bestellungen sind zu richten

- in der DDR an den Postzeitungsvertrieb, 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 Postzeitungs-
vertrieb.
- 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
- im übrigen Ausland an den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel, den BUCHEXPORT, Volkseigener Außen-
handelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 701 Leipzig, Postfach 160 oder an den Akademie-
Verlag, DDR - 108 Berlin, Leipziger Straße 3-4

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



HEFT 6 · 1975 · BAND 23

Arch. Gartenbau, Berlin 23 (1975) 6, 333-394

INHALT

K. GROSCHOFF, P. KUNDLER, R. SACHSE
und D. SPAAR
Thesen zur Reproduktion der Boden-
fruchtbarkeit beim Übergang zur
industriemäßigen Pflanzenproduk-
tion 335

J. REINHOLD
Möglichkeiten der Beeinflussung des
Wassergehaltes organischer Dünge-
stoffe im Prozeß ihrer biotechnischen
Umwandlung 345

W. FIEDLER und M. HERTNECK
Untersuchungen über die Stippigkeit
beim Apfel
II. Einfluß mineralischer Düngung
auf das Auftreten der Stippigkeit . . 351

R. SCHURICHT und E.-M. DATHE
Untersuchungen über optimale tech-
nologische Systeme der Obstproduk-
tion mit Hilfe eines mathematischen
Modells 363

M. STÖRTZER
Untersuchungen an Fruchtmerkmalen
als Grundlage für die Auswahl von
Süßkirschensorten für die maschinelle
Ernte
II. Widerstandsfähigkeit gegen me-
chanische Belastungen 375

E. SCHUBERT
Nebenwirkungen von Insektiziden
auf die Gehölzentwicklung und Frucht-
qualität der Obstart Apfel 387

СОДЕРЖАНИЕ

Ю. Рейнгольд
Возможности воздействия на содер-
жание воды в органических удобри-
тельных веществах в процессе их
биотехнического превращения . . . 345

В. Филлер и. М. Гертнек
Изучение горькой ямчатости яблок.
II. Влияние минеральных удобрений
на появление горькой ямчатости . . 351

Р. ШУРИХТ и. Э.-М. ДАТЕ
Изучение оптимальных технологи-
ческих систем плодводства с по-
мощью математической модели . . 363

М. ШТЁРТЦЕР
Исследование признаков плода как
основы для выбора сорта черешни
для машинной уборки. II. Устойчи-
вость к механическим повреждениям 375

Э. ШУБЕРТ
Побочное действие инсектицидов
на развитие древесины и качество
яблока 387

CONTENTS

J. REINHOLD
Possibilities of influencing the water
content of organic fertilizing materials
in the process of their biotechnical de-
composition 345

W. FIEDLER and M. HERTNECK
Studies on bitter pit of apple. II. The
effect of mineral fertilization on the
occurrence of bitter pit 351

R. SCHURICHT and E.-M. DATHE
Studies on optimal technological sys-
tems of fruit production by means of
a mathematical model 363

M. STÖRTZER
Studies on fruit characters as the basis
for selecting sweet cherry varieties for
mechanized harvest. II. Resistance to
mechanical load 375

E. SCHUBERT
Secondary effects of insecticides on
wood development and fruit quality
with apple 387

K. GROSCHOFF, P. KUNDLER, R. SACHSE und D. SPAAR

Thesen zur Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit beim Übergang zur industriemäßigen Pflanzenproduktion

Beraten in der Sektion Ackerbau und Meliorationen am 5. 12. 1974 und auf der Plenartagung der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften am 17. 12. 1974

1. Die Bedeutung des Bodens für die weitere Intensivierung der Landwirtschaft und die neuen Bedingungen der erweiterten Reproduktion seiner Fruchtbarkeit beim Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden

Aus den Beschlüssen des VIII. Parteitag der SED zur Schaffung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft in der DDR sowie zur Erfüllung der Hauptaufgabe ergeben sich für die Landwirtschaft

- die Sicherung einer stabilen, bedarfsgerechten Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln, sowie der Industrie mit wichtigen Rohstoffen;
- die Gewährleistung eines wachsenden Beitrages zur Erhöhung des Nationaleinkommens durch Steigerung der Produktivität und Effektivität der landwirtschaftlichen Produktion;
- die weitere Angleichung der Arbeits- und Lebensbedingungen auf dem Dorf an die in der Stadt als wesentliche Grundlage für die weitere Annäherung der Klasse der Genossenschaftsbauern an die Arbeiterklasse;
- die Mitgestaltung und Gesunderhaltung der Biosphäre.

Der Hauptweg zur volkswirtschaftlich notwendigen Steigerung der Produktion, Arbeitsproduktivität und Effektivität ist auch in der Landwirtschaft die weitere sozialistische Intensivierung. Sie wird vorrangig durch die umfassende Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts insbesondere über die Chemisierung, Mechanisierung, Melioration, Pflanzenzüchtung und technische Trocknung vollzogen. Auf Grund des Standes der Entwicklung der Produktivkräfte und der Produktionsverhältnisse wird in der Landwirtschaft der DDR die Intensivierung der Produktion entscheidend durch den planmäßigen Übergang zu industriemäßigen Produktionsverfahren mittels der Kooperation geprägt. Es geht darum, „die gesamte Art und Weise der landwirtschaftlichen Produktion nach dem Typ der industriellen Großproduktion grundlegend umzugestalten und den Erfordernissen der gesellschaftlichen Arbeitsteilung auf sozialistische Weise bei ständig steigendem Produktionsniveau gerecht zu werden.“¹ Damit werden wesentliche Schritte zu „... einer neuen, höheren Synthese, des Vereins von Agrikultur und Industrie ...“² vollzogen, von der Marx als unabdingbare Notwendigkeit zur Aufrechterhaltung und Entwicklung der gesellschaftlichen Produktion unter den Bedingungen gemeinschaftlicher Produktionsverhältnisse sprach.

¹ HONECKER, E.: Mit neuen Erfolgen zum 25. Jahrestag der DDR, Dietz Verlag Berlin, 1974, Seite 89

² MEW, Bd. 23, S. 528

Den Vorrang bei der weiteren Intensivierung der Landwirtschaft hat die *Pflanzenproduktion*, weil sie die Entwicklung der gesamten Land- und Nahrungsgüterwirtschaft entscheidend beeinflußt. Mehr noch, unter den Bedingungen der DDR werden ca. 68% des Rohstoffaufkommens der Volkswirtschaft über die Pflanzenproduktion (landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche) erbracht. Die Landwirtschaft erzeugt Rohstoffe für mehr als 50 Zweige der Volkswirtschaft. Der Boden als Hauptproduktionsmittel der Landwirtschaft gehört damit zu den wichtigsten Rohstoffquellen unseres Landes. Da die Möglichkeiten für eine weitere Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der DDR begrenzt sind, ist es zur Erfüllung der Hauptaufgabe notwendig, „höchstmögliche Ergebnisse von jedem Hektar zu erzielen.“¹

Das erfordert, die dem Boden innewohnenden natürlichen Ressourcen immer vollständiger zu erschließen, seine Fruchtbarkeit erweitert zu reproduzieren, die Ackerkultur zu erhöhen und die gesamte Bodenfläche intensiver zu nutzen.

Deshalb sind die Maßnahmen der Intensivierung besonders auf den Boden zu richten.

Der Boden ist eine der wichtigsten natürlichen Quellen des gesellschaftlichen Reichtums. Seine Fruchtbarkeit kann durch zusätzliche Aufwendungen an vergegenständlichter und lebendiger Arbeit nicht nur erhalten, sondern stetig vermehrt werden. Produktivität und Effektivität der in der Pflanzenproduktion angewendeten Arbeit – ja, die Effektivität der Nahrungsgütererzeugung insgesamt – hängen somit in starkem Maße vom erreichten Stand der Bodenfruchtbarkeit ab.

Es liegt deshalb im gesamtgesellschaftlichen Interesse, die notwendige Steigerung der Hektarerträge mit einem geringstmöglichen gesellschaftlichen Aufwand zu sichern und eine solche über „... das individuelle Bedürfnis des Arbeiters hinausgehende Produktivität der agricolen Arbeit ...“² zu erreichen, daß damit die planmäßig proportionale Entwicklung der Volkswirtschaft wirksam gefördert wird.

Der VIII. Parteitag der SED hat die Aufgabe gestellt, die *Bodenfruchtbarkeit weiter zu erhöhen und ihre Reproduktion immer stärker in die industriemäßige Produktion einzuordnen und ökonomisch zu gestalten*.

Die Bodenfruchtbarkeit als objektive und wichtigste Eigenschaft des Bodens ist in ihrem Niveau gesellschaftlich bedingt, also vom Entwicklungsstand der Produktivkräfte, insbesondere von Wissenschaft und Technik, und den Produktionsverhältnissen abhängig.

Das gesellschaftliche Eigentum an den Produktionsmitteln und die einheitliche zentrale Planung der gesellschaftlichen Produktion im Sozialismus bilden die grundlegenden objektiven Bedingungen dafür, den Boden im Interesse der Gesamtgesellschaft rational zu nutzen und die erweiterte Reproduktion seiner Fruchtbarkeit planmäßig zu gestalten. Durch den Übergang zu einer spezialisierten, industriemäßig organisierten Produktion in den KAP bzw. LPG und VEG Pflanzenproduktion sind hierfür günstigere Bedingungen als je zuvor gegeben.

Beim gegenwärtig erreichten Intensitätsniveau der landwirtschaftlichen Produktion wird die weitere Steigerung der Bodenfruchtbarkeit maßgeblich vom wissenschaftlich-technischen Fortschritt bestimmt. Mit ihm wächst die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Einsatz vergegenständlichter Arbeit im landwirt-

¹ GRÜNEBERG, G.: Die gegenwärtigen Aufgaben bei der weiteren Verwirklichung der vom VIII. Parteitag beschlossenen Agrarpolitik der SED, Dietz Verlag Berlin 1974. Seite 22

² MEW Bd. 25 S. 794

schaftlichen Produktionsprozeß. „Es liegt . . . in den Naturgesetzen des Feldbaus“, so führte Marx aus, „daß bei einer gewissen Höhe der Kultur und ihr entsprechender Erschöpfung des Bodens das Kapital, hier zugleich in dem Sinn schon produzierter Produktionsmittel, das entscheidende Element der Bodenkultur wird.“¹ Dabei müssen alle Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit in dem jeweiligen Planzeitraum von den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten und den Anforderungen der Gesellschaft an die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und Effektivität der gesellschaftlichen Arbeit ausgehen.

Aus der Umgestaltung der Landwirtschaft nach dem Typ der maschinellen Großproduktion, als Ausdruck der fortschreitenden Arbeitsteilung im gesamtgesellschaftlichen Maßstab, ergeben sich *neue Bedingungen für die erweiterte Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit* in den KAP bzw. LPG und VEG Pflanzenproduktion. Sie bestehen

- in der wachsenden Zuführung neuer hochleistungsfähiger Produktionsmittel und der umfassenden Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse im Produktionsprozeß;
- in der fortschreitenden Konzentration der Produktion, die in der Pflanzen- und in der Tierproduktion neue Dimensionen erreicht und unlösbar mit der weiteren Spezialisierung von Produktion und Arbeit verbunden ist;
- in der Herausbildung spezialisierter Betriebe der Pflanzen- und Tierproduktion, einer Neugestaltung der Wechselbeziehungen zwischen diesen Bereichen, der Verselbständigung von Arbeitsprozessen und ihrer industriemäßigen Organisation in spezialisierten Betrieben (ACZ, Meliorationsbetriebe, KfL) sowie der Entwicklung von Kombinationen zwischen Rohstoffherzeugung und Verarbeitung in vertikal gegliederten Produktionssystemen.
- im konzentrierten, territorial stark differenzierten Anfall tierischer Abprodukte als Folge der Errichtung großer industrieller Anlagen der Tierproduktion;
- in der effektiveren Gestaltung der Anbaustruktur, die durch eine bedeutende Erweiterung der Anbauflächen von Getreide und Zuckerrüben auf Kosten der Hauptfutterfläche gekennzeichnet ist, zur Deckung des sich verändernden Nahrungsmittelbedarfs;
- in einer rationelleren Standortverteilung der Pflanzen- und Tierproduktion, die durch eine stärkere gebietliche Spezialisierung bei zunehmenden Anbaukonzentrationen wichtiger Kulturpflanzen geprägt ist;

Diesen neuen Bedingungen müssen die Maßnahmen zur erweiterten Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit voll Rechnung tragen. Sie werden in der Einheit von staatlicher und betrieblicher Leitung und Planung nach dem Prinzip des demokratischen Zentralismus verwirklicht.

2. Maßstäbe und Kriterien der Bodenfruchtbarkeit bei industriemäßiger Produktion

In der Pflanzenproduktion ist der Boden Standort, Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstand.

Unter der Fruchtbarkeit des Bodens ist bei industriemäßiger Pflanzenproduktion die Potenz des Bodens zu verstehen, eine stabile, ökonomisch effektive Produktion

¹ MARX, K.: Das Kapital, Band 3, Seite 727

hoher Erträge in guter Qualität, auf großen Schlägen, bei hoher Konzentration der angebauten Kulturen und Einsatz leistungsfähiger Maschinensysteme zu ermöglichen. Die Bodenfruchtbarkeit ist das Ergebnis des Zusammenwirkens von Naturfaktoren (Klima, Vegetation, geologisches Substrat) und gesellschaftlicher Arbeit (acker- und pflanzenbauliche sowie meliorative Maßnahmen). Sie ist somit sowohl natürlich als auch gesellschaftlich bedingt und schließt ökonomisch immer Relationen zum gegebenen Entwicklungsstand von Wissenschaft und Technik in der Pflanzenproduktion in sich ein. Die Bodenfruchtbarkeit muß in Beziehung zur angebauten Kultur beurteilt werden. Ein Boden, der für die eine Kultur günstige Ertragsbedingungen besitzt, kann für eine andere Kultur wesentlich weniger fruchtbar sein. Diese Tatsache ist mit Grundlage für eine rationelle Standortverteilung der Pflanzenproduktion. Andererseits werden durch die planmäßige Steigerung der Bodenfruchtbarkeit auf allen Standorten die Anbaumöglichkeiten für bestimmte Fruchtarten, z. B. für Zuckerrüben, stetig erweitert.

Mit dem Übergang zur industriemäßigen Pflanzenproduktion ergeben sich neue Anforderungen an die Funktionen des Bodens, die für eine hohe Bodenfruchtbarkeit bestimmend sind sowie an einzelne ihrer Elemente.

1. Versorgungsfunktionen

Während bei einem niedrigen Niveau der Mineraldüngung die Fruchtbarkeit des Bodens vor allem von seinem Nährstoffvorrat abhängt, werden bei dem in der DDR erreichten hohen Niveau für die Bodenfruchtbarkeit vor allem das Transformations- und Speicherungsvermögen des Bodens für Mineralnährstoffe und Wasser sowie eine bestimmte Struktur entscheidend. Physikalische Bodeneigenschaften, von denen die Transportgeschwindigkeit des Wassers, der Nährstoffe und des Sauerstoffs im Boden abhängen, erlangen besonders bei Zusatzbewässerung erstrangige Bedeutung.

2. Phytosanitäre Funktionen

Bei einer vielzweigig strukturierten betrieblichen Pflanzenproduktion konnten durch die dem Boden eigene biologische Aktivität schädliche Stoffe relativ einfach abgebaut und die Anreicherung von Schaderregern gehemmt werden. Die zunehmende Anbaukonzentration wichtiger Kulturpflanzen im spezialisierten Pflanzenbaubetrieb kompliziert die Lösung dieses Problems und erfordert neue Wege, um die phytosanitären Funktionen des Bodens zu erhöhen und wirksamer zu gestalten.

3. Technologische Eignung

Es kommt darauf an, den Boden in seiner technologischen Eignung für den Einsatz moderner leistungsfähiger Maschinensysteme und den industriemäßig organisierten Ablauf der Arbeiten in der Pflanzenproduktion zu verbessern.

Je vollkommener die Voraussetzungen sind, um den Boden mit leistungsfähigen Maschinensystemen zu bearbeiten und zu befahren, desto besser eignet er sich für die industriemäßige Produktion, für die Erzielung hoher Erträge bei geringstem gesellschaftlichem Aufwand je Produktionseinheit.