

ISSN 0003-908X

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

ARCHIV FÜR GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



HEFT 5 · 1979 · BAND 27

Arch. Gartenbau, Berlin 27 (1979) 5, S. 193–256

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. KAUFMANN, Berlin; Dr. sc. H. KEGLER, Aschersleben;
Prof. Dr. sc. Dr. h. c. S. KRAMER (stellvert. Chefredakteur), Berlin; Prof. em. Dr. sc. H. RUPPRECHT, Berlin;
Prof. Dr. habil. G. STOLLE, Halle, Prof. Dr. sc. G. VOGEL, Berlin, Dr. R. WEICHOJD, 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 1039/27/5

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 (EDY) 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

VEB Kombinat Kali Sondershausen
 Abt. Landwirtschaftliche Beratung Erfurt
 Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz
 der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

HERBERT BRUCHHOLZ und WALTER FIEDLER

Untersuchungen über den Einfluß langjähriger Düngung mit verschiedenen Kalidüngemitteln sowie unterschiedlichen Stickstoff- und Kalimengen auf Leistungsmerkmale von Apfelniederstammanlagen an verschiedenen Standorten der DDR.

III. Einfluß auf Bodennährstoffversorgung und Inhaltsstoffe der Blätter

Eingang: 20. Dezember 1978

1. Nährstoffgehalt des Bodens
 - 1.1. Kaliformen-Versuche
 - 1.1.1. pH-Wert

Im Verlaufe der 6 Versuchsjahre ist der pH-Wert im Mittel von 6,0 auf 5,0 erheblich abgesunken. Dabei machte sich diese Reaktion in Prussendorf und überraschenderweise auch in Stroga weniger bemerkbar als in Eschenhörn, wo der Boden offenbar besonders gering gepuffert ist, was auch daran erkannt wird, daß hier das kalifreie Prüfglied noch stärker betroffen ist als die mit Kali versorgten Varianten (Abb. 1).

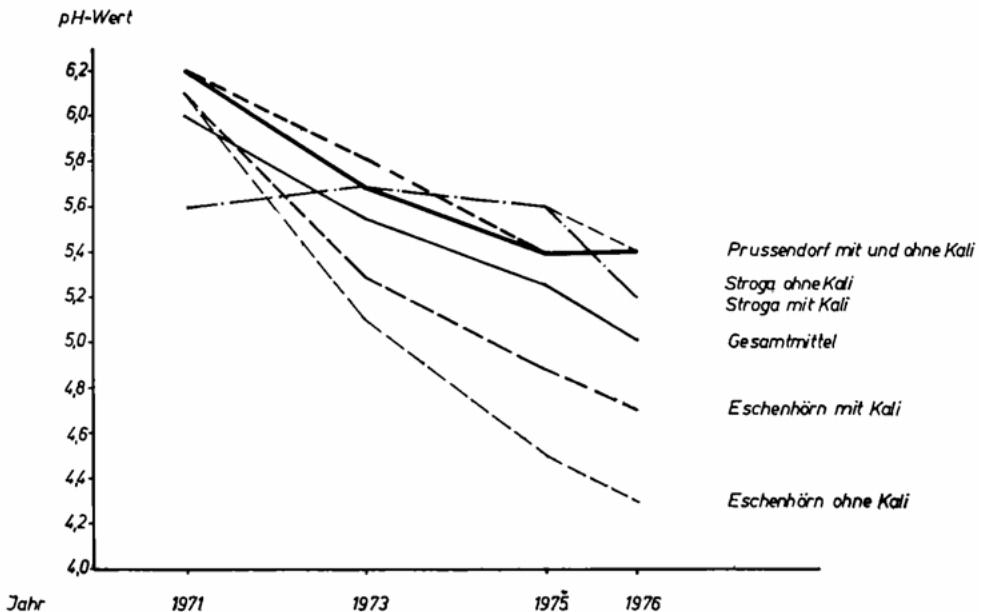


Abb. 1 Abnahme des pH-Wertes in Versuchen mit unterschiedlichen Kalidüngemitteln im Verlauf von 6 Versuchsjahren.

VEB Kombinat Kali Sondershausen
 Abt. Landwirtschaftliche Beratung Erfurt
 Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz
 der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

HERBERT BRUCHHOLZ und WALTER FIEDLER

Untersuchungen über den Einfluß langjähriger Düngung mit verschiedenen Kalidüngemitteln sowie unterschiedlichen Stickstoff- und Kalimengen auf Leistungsmerkmale von Apfelniederstammanlagen an verschiedenen Standorten der DDR.

III. Einfluß auf Bodennährstoffversorgung und Inhaltsstoffe der Blätter

Eingang: 20. Dezember 1978

1. Nährstoffgehalt des Bodens
 - 1.1. Kaliformen-Versuche
 - 1.1.1. pH-Wert

Im Verlaufe der 6 Versuchsjahre ist der pH-Wert im Mittel von 6,0 auf 5,0 erheblich abgesunken. Dabei machte sich diese Reaktion in Prussendorf und überraschenderweise auch in Stroga weniger bemerkbar als in Eschenhörn, wo der Boden offenbar besonders gering gepuffert ist, was auch daran erkannt wird, daß hier das kalifreie Prüfglied noch stärker betroffen ist als die mit Kali versorgten Varianten (Abb. 1).

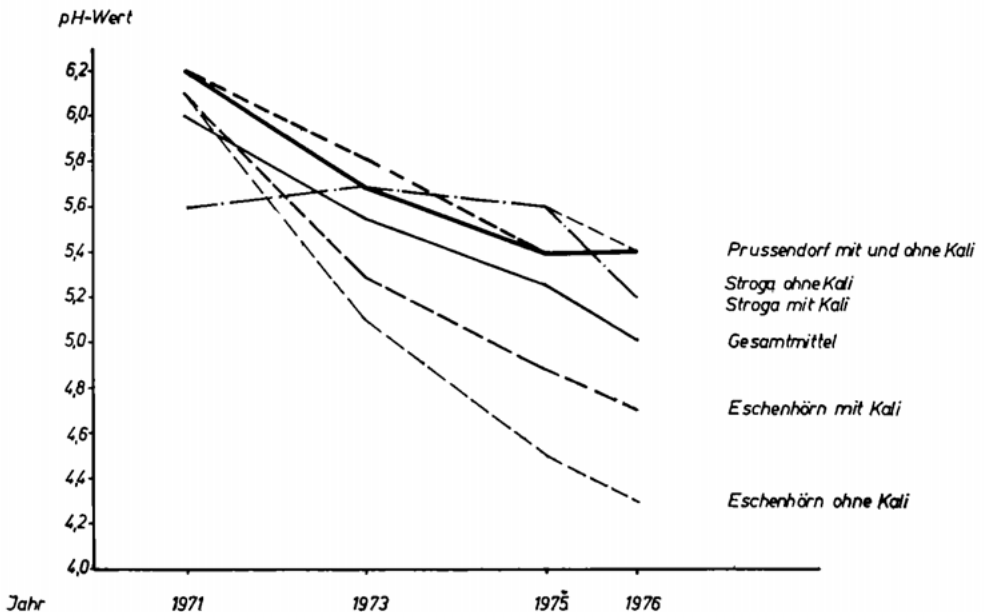


Abb. 1 Abnahme des pH-Wertes in Versuchen mit unterschiedlichen Kalidüngemitteln im Verlauf von 6 Versuchsjahren.

1.1.2. Phosphor

Hinsichtlich des Gehaltes an pflanzenverfügbarem Phosphor im Boden ist wie in allen Düngungsversuchen, in denen die Phosphordüngergaben nicht variiert werden, festzustellen, daß keine Unterschiede aufgetreten sind, weder durch verschiedene Kalidüngung noch im Verlaufe der Versuchsjahre. Es kann somit die verabreichte P-Düngung als ausreichend und angemessen bezeichnet werden. Allerdings hat im Unterboden (20 bis 40 cm) der P-Gehalt etwas abgenommen.

1.1.3. Kalium

Der Gehalt an Kalium wurde erwartungsgemäß durch die Kalidüngung bereits im 1. Versuchsjahr gegenüber dem kalifreien Prüfglied angehoben. Durch den Summeneffekt machte sich das nach der Apfelernte 1975 (1976 sind nicht alle Varianten unter-

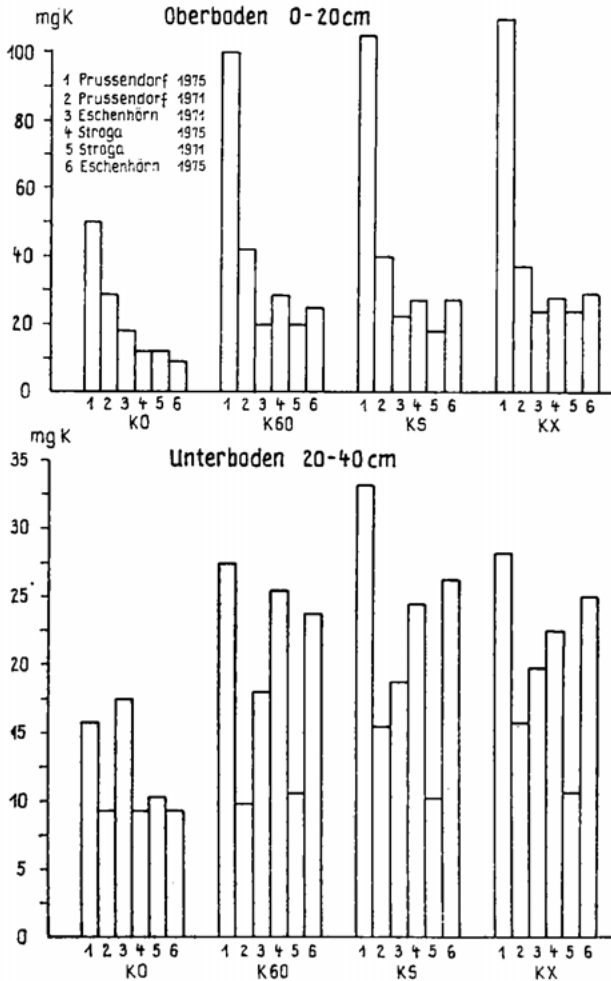


Abb. 2 Veränderungen im Kaliumgehalt des Bodens in Versuchen mit unterschiedlichen Kalidüngemitteln

sucht worden) noch stärker bemerkbar. Dabei ist die Differenzierung im Unterboden ausgeprägter als im Oberboden, wo infolge des verstärkten Entzuges durch die Bäume eine geringere Differenzierung eintrat. Unverständlich ist die überaus starke Zunahme des K-Gehaltes in Prussendorf auch in der nicht mit Kali versorgten Variante. Da im Jahre 1976 wieder ein wesentlicher Rückgang gemessen wurde, lagen entweder extreme Witterungsbedingungen z. Z. der Probenahme vor oder es handelt sich um einen Analysenfehler.

Normalerweise dürfte auch in Prussendorf ebenso wie in Stroga und Eschenhörn bei K_0 ein Rückgang und in den Düngungsvarianten eine Zunahme des Gehaltes an pflanzenverfügbarem Kalium zu erwarten sein (Abb. 2).

1.1.4. Magnesium

Während sich bei Verabreichung von Kamex ertragsmäßig keine spezielle Mg-Düngewirkung zeigte, ist im Hinblick auf den Mg-Gehalt des Bodens ab 1973 eine schwach signifikante Auswirkung abzulesen. Bei K_{60} und KS lag der Mg-Gehalt im Oberboden im Jahre 1975 um etwa 0,5 mg niedriger als bei K_0 . Möglicherweise hat durch die überwiegend trockenen Jahre im Boden eine Stoffwanderung von unten nach oben stattgefunden, so daß im Gegensatz zu den Werten bei Versuchsbeginn nunmehr der Mg-Gehalt im Oberboden höher ist als im Unterboden (Abb. 3).

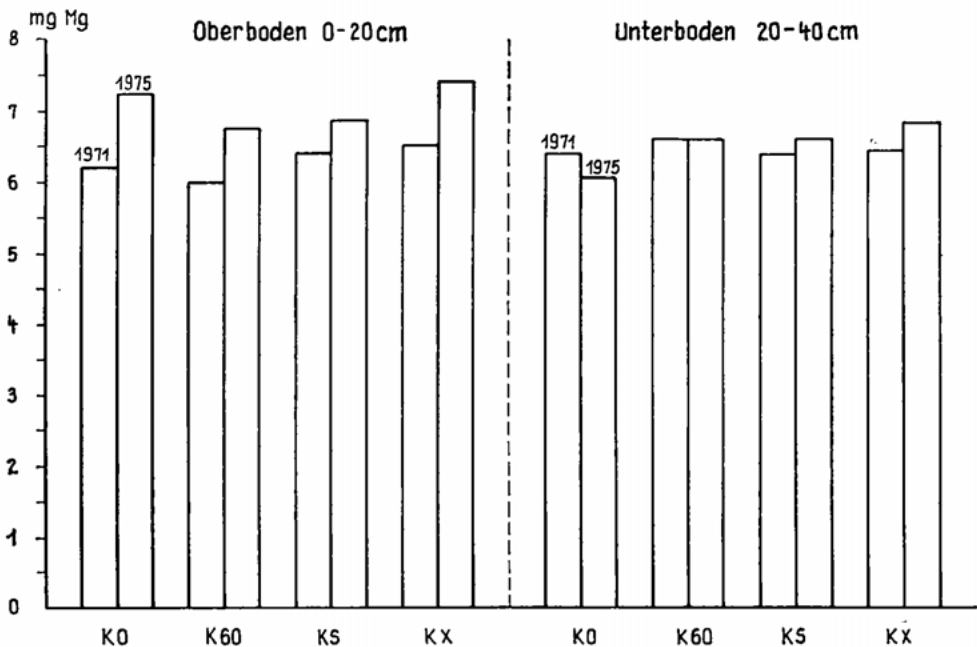


Abb. 3 Veränderungen im Magnesiumgehalt des Bodens in Versuchen mit unterschiedlicher Kalidüngung (Mittel von 3 Standorten)

1.2. N : K-Verhältnis-Versuche

1.2.1. pH-Wert

Wie bereits in den Kaliformenversuchen festgestellt, nimmt der pH-Wert im Verlaufe der Versuchszeit ab. Jedoch ist das Ausmaß mit durchschnittlich 0,5 pH bei den N : K-Versuchen etwas geringer. Die unterschiedliche N- und K-Düngung hat darauf keinen Einfluß.

1.2.2. Phosphor

Auch auf den Phosphorgehalt im Boden hatte die Düngung nicht gewirkt. Die verabreichten P-Mengen waren gerade ausreichend, um den Anfangsgehalt im Jahre 1971 bis zum Versuchsende zu halten. Im Oberboden waren dabei die Gehalte wesentlich höher als im Unterboden.

1.2.3. Kalium

Die unterschiedliche Kalidüngung der Prüfglieder hat erwartungsgemäß zu Ende der Versuchszeit eine deutliche Differenzierung der Gehalte an pflanzenverfügbarem Kalium im Boden verursacht. Auch die Abstufungen zwischen den bei der niedrigen Stickstoffgabe nur halb so großen Unterschieden in der K-Menge im Vergleich zur hohen Stickstoffgabe sind deutlich abzulesen (Abb. 4).

Wie auch in den Kaliformenversuchen erscheinen die Analysenwerte für den Unterboden völlig richtig, während dies für den Oberboden nur auf Eschenhörn und Stroga zutrifft. Die in Prussendorf gemessenen Kaliwerte im Jahre 1975 erscheinen wiederum wesentlich überhöht.

1.2.4. Magnesium

Hinsichtlich des Mg-Gehaltes sind düngungsbedingte Unterschiede nicht festzustellen. Allerdings hat sich der Gehalt an pflanzenverfügbarem Magnesium infolge der durchgängigen Anwendung von Kamex als Kalidüngemittel insgesamt um durchschnittlich 1 mg erhöht. Diese Erhöhung ist jedoch im wesentlichen nur auf dem Standort Stroga eingetreten, während sich der Mg-Gehalt in Eschenhörn und Prussendorf kaum geändert hat. In Stroga ist auch der Mg-Gehalt im Unterboden niedriger als im Oberboden, während in Eschenhörn und Prussendorf in dieser Beziehung kein Unterschied besteht.

2. Blatinhaltsstoffe

Blattproben zur Bestimmung des Gehalts an N, P, K, Ca, Mg und B wurden in den Jahren 1971 je Parzelle, 1972 je Variante sowie 1973 und 1975 je Parzelle, jeweils 50 und 100 Tage nach Blütenblattfall, entnommen. Dazu sind ausgewachsene Blätter mit

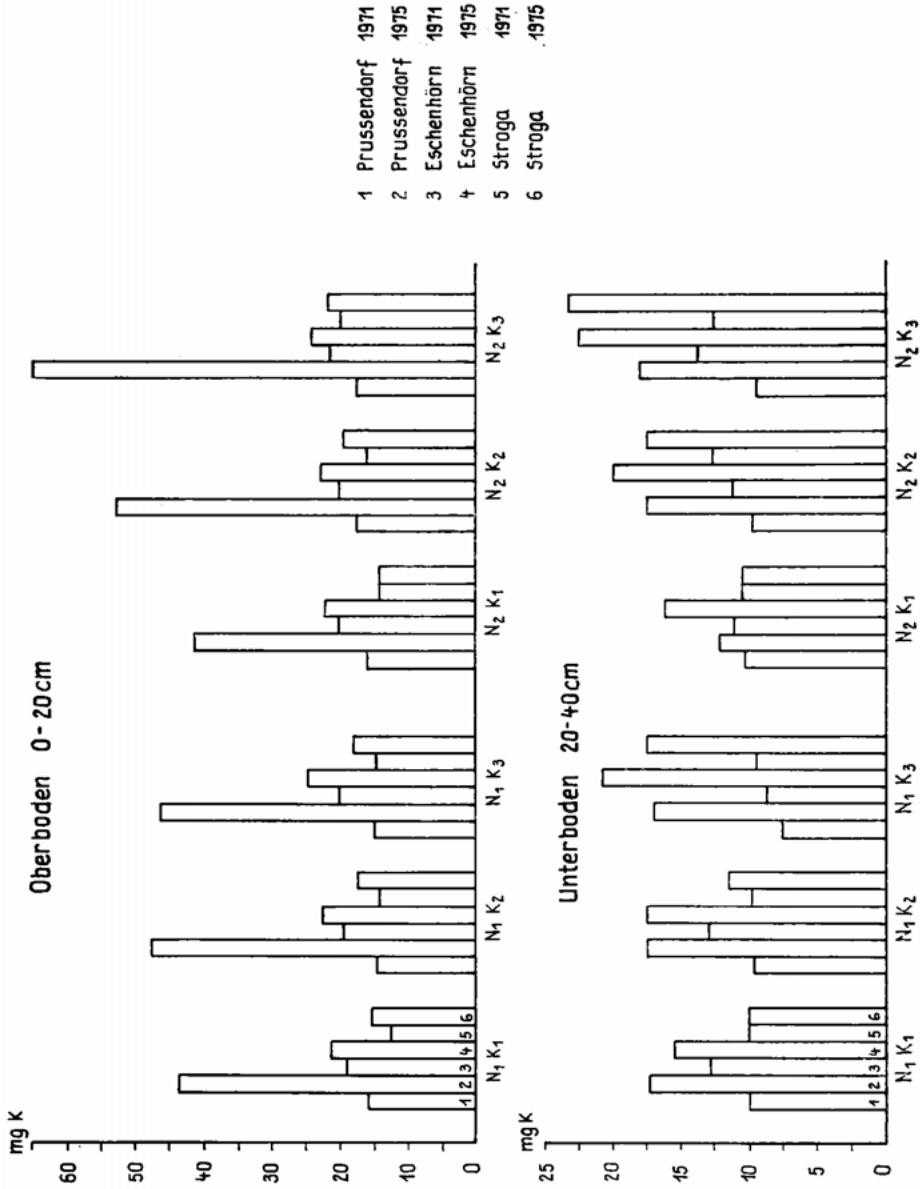


Abb. 4 Veränderungen im Kaliumgehalt des Bodens in Versuchen mit unterschiedlichen N- und K-Düngermengen