

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

ARCHIV FÜR GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



BAND 34 · 1986 · HEFT 6

ISSN 0003-908 X

Arch. Gartenbau, Berlin **34** (1986) 6, 297–340

Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“

Herausgeber. Akademie der Landwirtschaftswissenschaften
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR 1086 Berlin, Krausenstraße 38/39

Verlag: Akademie-Verlag Berlin, DDR - 1086 Berlin, Leipziger Straße 3-4, PF-Nr. 1233
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 H BOCHOW, Berlin; H. FRÖHLICH, Großbeeren, F GÜHLER, Großbeeren; F. KAUFMANN, Berlin;
H.-G. KAUFMANN, Berlin, H. KEGLER, Aschersleben; S. KRAMER (stellvertr. Chefredakteur), Berlin †; H. RUPPRECHT, Ber-
lin; G. STOLLE, Halle; G. VOGEL, Großbeeren, R. WEIßHOLD, Quedlinburg; 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 - 4450 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 200,-DM zuzüglich Versandkosten
Preis je Heft 25,-DM. Der gültige Jahresbezugspreis für die DDR ist der Postzeitungsliste zu entnehmen.

Bestellnummer dieses Heftes: 1039/34/6

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 Fotokopie, 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.

© 1986 by Akademie-Verlag Berlin Printed in the German Democratic Republic

AN (EDV) 48236

00 500

Bestellungen sind zu richten

- in der DDR an den Postzeitungsvertrieb unter Angabe der Kundennummer des Bestellenden oder an den
AKADEMIE-VERLAG BERLIN, DDR - 1086 Berlin, Leipziger Straße 3-4, PF-Nr. 1233;
- im sozialistischen Ausland an eine Buchhandlung für fremdsprachige Literatur oder an den zuständigen Postzeitungs-
vertrieb;
- in der BRD und Berlin (West) an eine Buchhandlung oder an die Auslieferungsstelle
KUNST UND WISSEN, Erich Bieber OHG, Wilhelmstraße 4-6, D - 7000 Stuttgart 1,
- in den übrigen westeuropäischen Ländern an eine Buchhandlung oder an die Auslieferungsstelle
KUNST UND WISSEN, Erich Bieber GmbH, General Wille-Str 4, CH - 8002 Zürich;
- im übrigen Ausland an den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel; den Buchexport, Volkseigener Außenhandels-
betrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 7010 Leipzig, Postfach 160; oder an den
AKADEMIE-VERLAG BERLIN, DDR - 1086 Berlin, Leipziger Straße 3-4, PF-Nr. 1233.

In Memoriam

Prof. Dr. sc. Dr. h. c.

SIEGFRIED KRAMER

geb. 1928 gest. 1986



Viel zu früh und unerwartet vollendeten sich nach schwerer Krankheit Leben und Werk von SIEGFRIED KRAMER. Sein Tod hinterläßt in Forschung und Lehre eine schmerzliche Lücke.

Allen, die mit ihm während seines langjährigen Wirkens als Hochschullehrer, Forscher, Berater der Praxis und als Leiter bzw. Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gremien gemeinsam arbeiteten, wird er in ständig guter Erinnerung bleiben.

Nach seiner gärtnerischen Grundausbildung, dem Besuch der Fachschule für Gartenbau in Dresden-Pillnitz und dem Studium in der landwirtschaftlich-gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin absolvierte Prof. Kramer 1953 am Institut für Obstbau der Humboldt-Universität Berlin eine wissenschaftliche Aspirantur und schloß 1957 mit der Promotion über „Beiträge zur Züchtungsforschung bei Pfirsich: Morphologische und physiologische Untersuchungen an Pfirsich (*Prunus persica*) besonders der kernechten Sorten“ ab. Seine Habilitationsschrift über „Frühdiagnose von Leistungseigenschaften der Apfelsorten auf der Grundlage von Wuchsmessungen an einjährigen Okulaten“ legte er am 14. 6. 1962 an der Humboldt-Universität Berlin vor.

Danach leitete er die Arbeitsgruppe Obstbau im Institut für Sonderkulturen der Karl-Marx-Universität Leipzig und übernahm am 1. 1. 1962 die Abteilung Obst- und Gemüsebau im Institut für Acker- und Pflanzenbau der Friedrich-Schiller-Universität Jena. An der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Jena wurde er zum Professor ernannt.

Im Rahmen der Umstrukturierung der Landwirtschaftlichen Fakultäten an den Universitäten folgte Prof. Kramer dem Ruf an die Sektion Gartenbau der Humboldt-Universität Berlin.

Vom 1. 1. 1974 bis 31. 8. 1979 war er Direktor der Sektion Gartenbau der Biowissenschaftlichen Fakultät und seit September 1980 Dekan der damals neu formierten Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin.

Mit seinen Forschungsarbeiten zu physiologischen, pflanzenbaulichen und technologischen Problemen der Erdbeere, Süß- und Sauerkirsche hat er entscheidenden Anteil an der Entwicklung von Produktionsverfahren für die sozialistischen Obstbaubetriebe.

Prof. KRAMER erwarb sich als Mitglied der Forschungskooperationsgemeinschaft Obstproduktion und mehrerer sozialistischer Arbeitsgemeinschaften sowie als langjähriges Mitglied der Zentralen Fachkommission „Gartenbau“ der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR, deren Arbeitsgruppe „Obstproduktion“ er leitete, hohes Ansehen.

In Würdigung seiner wissenschaftlichen Leistungen und seiner langjährigen Tätigkeit als Hochschullehrer an der Humboldt-Universität Berlin, Karl-Marx-Universität Leipzig, Friedrich-Schiller-Universität Jena und als Gastprofessor an der Hochschule für Land- und Nahrungsgüterwirtschaft Bernburg wurde er 1977 zum Kandidaten der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR berufen. 1984 schloß sich eine Berufung zum stellvertretenden Direktor der Sektion Gartenbau der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften an.

Sein jahrzehntelanges Wirken um die weitere Vertiefung der Zusammenarbeit der sozialistischen Länder in Ausbildung, Wissenschaft und Praxis fand 1978 hohe Anerkennung durch die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Universität für Gartenbau Budapest, an der er ebenfalls als Gastprofessor sein Wissen und seine Erfahrungen weitergab. Über viele Jahre vertrat er die Gartenbauwissenschaft der DDR in der Internationalen Gesellschaft für Gartenbauwissenschaften als Mitglied des Councils.

Über 100 wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen und Vorträge auf internationalen Konferenzen sowie sein persönlicher Einsatz im Geiste des sozialistischen Internationalismus verschafften Prof. KRAMER auch bei Wissenschaftlern und Hochschullehrern des sozialistischen Auslandes hohes Ansehen.

Seine reiche Berufserfahrung verkörpern sich in dem von ihm herausgegebenen Lehrbuch für Obstbau und weiteren wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Büchern.

Als stellvertretender Chefredakteur der Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“ war er stets bemüht, mit seinen reichen Erfahrungen, Wissenschaft und Praxis zu fördern.

Seine umfassenden und großen Verdienste wurden mehrfach mit staatlichen Auszeichnungen gewürdigt; 1984 erhielt er den Vaterländischen Verdienstorden in Bronze.

Seine Kollegen und Schüler, Wissenschaftler wie Praktiker werden ihm als einer sozialistischen Wissenschaftlerpersönlichkeit als optimistischen, vorwärtsdrängenden Kameraden, Freund, Lehrer und Menschen bleibendes, ehrendes Gedenken bewahren.

Prof. Dr. sc. W. FEHRMANN

Arch. Gartenbau, Berlin 34 (1986) 6, 297-305

Institut für Pflanzenernährung Jena
der Akademie für Landwirtschaftswissenschaften der DDR
Institut für Gemüseproduktion Großbeeren
der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR

IRMGARD HUNDT; WOLFGANG PODLESAK; HANS-PETER VIELEMEYER;
PETER-JÜRGEN PASCHOLD

Kontrolle des Nitratgehalts von Spinat in der Vorernteperiode durch einen Nitrat-Schnelltest

Eingang: 28. Oktober 1985

1. Einleitung

Spinat gehört neben der Möhre zu den wichtigsten Gemüsearten für die Produktion von Kleinkinderfertignahrung. Um gesundheitliche Schäden durch zu hohe Nitratgehalte auszuschließen, sind in der DDR („Anordnung über Fremdstoffe . . .“ 1981) sowie in einigen anderen Ländern zulässige Nitratgehalte in der Rohware für die Verarbeitung zu Kindernahrung und zu anderen Konserven sowie für die Fertigprodukte festgelegt. Da Spinat zur Nitratakkumulation neigt, deren Ausmaß von den jeweils herrschenden Bedingungen während des Wachstums abhängt, ist die Einhaltung der Grenzwerte im Ernteprodukt für die Spinatproduzenten besonders problematisch.

Um eine Zurückweisung der angelieferten Rohware durch den Verarbeitungsbetrieb wegen zu hoher Nitratgehalte und damit Verluste für den Landwirtschaftsbetrieb zu vermeiden, ist es zweckmäßig, den Nitratgehalt der Bestände vor der Ernte zu kontrollieren. Besonders vorteilhaft wäre dafür eine Schnellbestimmungsmethode, die von den Spinatproduzenten einfach und schnell selbst durchgeführt werden kann. Erfahrungen über die halbquantitative Bestimmung des Nitratgehalts durch einen Schnelltest liegen aus der Literatur nur für Möhre, Kohl und Speiserübe für die Selektion nitratarmer Sorten vor (ANDRĚJŠČENKO u. a. 1982). Ziel der vorliegenden Arbeit war es deshalb, eine geeignete Schnelltestmethode für die Kontrolle des Nitratgehalts von Spinat zu entwickeln.

2. Material und Methoden

Die experimentelle Grundlage der Untersuchungen bildeten 8 N-Steigerungsfeldversuche (0, 40, 80, 120 kg N/ha) aus 2 Versuchsjahren. Es wurden mehrere Probenahmen im Zeitraum von 7 bis 10 Tagen vor der geplanten Ernte und zur Ernte

durchgeführt. Für die halbquantitative Schnellbestimmung des Nitrats wurde die bekannte Reaktion mit Diphenylamin-Schwefelsäure-Reagens (0,5 g Diphenylamin + 10 ml destilliertes H_2O zu 100 ml mit konz. H_2SO_4 z. A. aufgefüllt) zu einem blauen Farbstoff genutzt. Bei der technischen Durchführung des Tests wurde auf die Erfahrungen von WOLLRING u. a. (1981) bei der Anwendung eines Nitrat-Schnelltests bei Wintergetreide zurückgegriffen. An einer Versuchsauswahl wurde außerdem ein von PODLESÁK u. a. (1984) vorgestelltes nitratsensitives Papier auf seine Eignung für den Nitrat-Schnelltest bei Spinat geprüft. Parallel zu den Schnelltests wurden chemische Nitratanalysen in den Pflanzen mit Hilfe einer Nitratsensitrode durchgeführt. Die Tests wurden einer Überprüfung unter Praxisbedingungen unterworfen.

3. Ergebnisse

3.1. Voruntersuchungen zum Test und Entwicklung der Methode

Für die Durchführung von Nitrat-Schnelltests an Pflanzen werden nach Angaben aus der Literatur (z. B. CERLING u. a. 1972) die in besonderem Maße nitratakkumulierenden saftreichen Stiele bevorzugt. Da die Nitratbestimmung an Stielen bisher in der Hauptsache zur Einschätzung des N-Ernährungszustandes der Pflanzen genutzt wurde, war zu überprüfen, ob diese Nitratgehalte auch eine quantitative Aussage über den Nitratgehalt der gesamten Spinatpflanze zulassen. Weil der Test sehr empfindlich auf Nitrat reagiert, erschienen jüngere Stiele wegen ihres in der Regel geringeren Nitratgehalts aussichtsreicher als ältere. Zur Untersuchung wurden die Stiele gerade vollentwickelter Blätter verwendet. Diese Blattfraktion hebt sich im Bestand durch ihre aufrechte Stellung deutlich ab, so daß sie bei der Probenahme gut erkennbar ist. Die Prüfung des Zusammenhangs zwischen den Nitratgehalten in diesen Stielen und denen der gesamten Spinatpflanze auf der Basis der chemischen Nitratanalyse ergab nach der Regressionsberechnung hohe Bestimmtheitsmaße, die die Eignung dieses Pflanzenteils für den Nitrat-Schnelltest ab ca. 1 Woche vor dem Erntetermin bestätigten (Tab. 1).

Tabelle 1

Bestimmtheitsmaße für den Zusammenhang: Nitratgehalte in den Stielen oberster vollentwickelter Blätter und Nitratgehalte in der gesamten oberirdischen Pflanze (nach chemischer Analyse)

	B-Werte 7–10 Tage v. Ernte	3–5 Tage v. Ernte	Ernte
Überwinterungs- spinat	0,78***	0,88***	0,80***
Frühjahrsspinat	0,43***	0,86***	0,78***

Für den Schnelltest wurden von den Stielen unmittelbar unterhalb des Blattspreitenansatzes ca. 5 mm lange Abschnitte abgetrennt, da die unteren Teile der Stiele eher durch Bodenteilchen verschmutzt sein können. 10 Stielabschnitte wurden auf einer Glasplatte, die mit einem das Reagens aufsaugenden Glasvliesstreifen bedeckt war,