

DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV
FÜR
GARTENBAU

IX. BAND · HEFT 8
1961



AKADEMIE - VERLAG BERLIN

DEUTSCHE AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

ARCHIV FÜR GARTENBAU

IX. BAND · HEFT 8
1961



AKADEMIE - VERLAG BERLIN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<i>H. Fröblich und A. Henkel:</i>	
Zur Frage der optimalen Gestaltung der Bodenfeuchtigkeit beim Anbau der Buschbohne	589
Druckfehlerberichtigung	598
<i>W. Blasse:</i>	
Differenzierte Bodenpflegemaßnahmen im Obstbau und deren Einfluß auf den Verlauf der Bodenfeuchtigkeit (1958—1960)	599
<i>V. Kindt:</i>	
Ein Beitrag zur Ertragsbildung im Champignonanbau (Extensivanbau)	616

REDAKTIONSKOLLEGIUM:

G. Becker, G. Friedrich, J. Reinhold, H. Rupprecht

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Chefredakteur: Prof. Dr. J. Reinhold, Institut für Gartenbau, Großbeeren bei Berlin. Verlag: Akademie-Verlag GmbH., Berlin W 8, Leipziger Str. 3—4, Fernruf 22 04 41, Telex-Nr. 011 773, Postscheckkonto: Berlin 35021. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/IX/8. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nummer ZLN 5005 des Ministeriums für Kultur. Herstellung: Druckhaus „Maxim Gorki“, Altenburg.

Das Archiv für Gartenbau erscheint in einzelnen Heften mit einem Umfang von je 5 Druckbogen. Die Hefte, die innerhalb eines Jahres herauskommen (8 Hefte), bilden einen Band. Das letzte Heft des Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis.

Es werden nur Manuskripte angenommen, die bisher noch in keiner anderen Form im In- oder Ausland veröffentlicht worden sind. Der Umfang soll nach Möglichkeit $1\frac{1}{2}$ Druckbogen (etwa 35 Schreibmaschinenseiten) nicht überschreiten.

Die Autoren erhalten Fahren- und Umbruchabzüge mit befristeter Terminstellung, bei deren Überschreitung durch den Autor von der Redaktion Imprimatur erteilt wird. In den Fällen, in denen die Lesung durch den Autor (Ausländer) auf sehr große Schwierigkeiten stößt oder sehr zeitraubend wäre, wird die Prüfung durch die Schriftleitung vorgenommen.

Das Verfügungsrecht über die im Archiv abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen darf nur mit Genehmigung der Akademie erfolgen.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

Jeder Autor erhält von der Akademie unentgeltlich 100 Sonderdrucke und ein Honorar von 40 DM für den Druckbogen. Das Honorar schließt auch die Urheberrechte für das Bildmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Jeder Arbeit muß vom Autor eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse beigegeben werden. Sofern er in der Lage ist, soll er diese gleich übersetzt in russisch und englisch bzw. in einer dieser Sprachen liefern. Gegebenenfalls wird die Übersetzung in der Akademie vorgenommen.

Bezugspreis je Heft (etwa 80 Seiten) 5,— DM.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers. Printed in Germany.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<i>H. Fröblich und A. Henkel:</i>	
Zur Frage der optimalen Gestaltung der Bodenfeuchtigkeit beim Anbau der Buschbohne	589
Druckfehlerberichtigung	598
<i>W. Blasse:</i>	
Differenzierte Bodenpflegemaßnahmen im Obstbau und deren Einfluß auf den Verlauf der Bodenfeuchtigkeit (1958—1960)	599
<i>V. Kindt:</i>	
Ein Beitrag zur Ertragsbildung im Champignonanbau (Extensivanbau)	616

REDAKTIONSKOLLEGIUM:

G. Becker, G. Friedrich, J. Reinhold, H. Rupprecht

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Chefredakteur: Prof. Dr. J. Reinhold, Institut für Gartenbau, Großbeeren bei Berlin. Verlag: Akademie-Verlag GmbH., Berlin W 8, Leipziger Str. 3—4, Fernruf 22 04 41, Telex-Nr. 011 773, Postscheckkonto: Berlin 35021. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/IX/8. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nummer ZLN 5005 des Ministeriums für Kultur. Herstellung: Druckhaus „Maxim Gorki“, Altenburg.

Das Archiv für Gartenbau erscheint in einzelnen Heften mit einem Umfang von je 5 Druckbogen. Die Hefte, die innerhalb eines Jahres herauskommen (8 Hefte), bilden einen Band. Das letzte Heft des Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis.

Es werden nur Manuskripte angenommen, die bisher noch in keiner anderen Form im In- oder Ausland veröffentlicht worden sind. Der Umfang soll nach Möglichkeit 1½ Druckbogen (etwa 35 Schreibmaschinenseiten) nicht überschreiten.

Die Autoren erhalten Fahren- und Umbruchabzüge mit befristeter Terminstellung, bei deren Überschreitung durch den Autor von der Redaktion Imprimatur erteilt wird. In den Fällen, in denen die Lesung durch den Autor (Ausländer) auf sehr große Schwierigkeiten stößt oder sehr zeitraubend wäre, wird die Prüfung durch die Schriftleitung vorgenommen.

Das Verfügungsrecht über die im Archiv abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen darf nur mit Genehmigung der Akademie erfolgen.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

Jeder Autor erhält von der Akademie unentgeltlich 100 Sonderdrucke und ein Honorar von 40 DM für den Druckbogen. Das Honorar schließt auch die Urheberrechte für das Bildmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Jeder Arbeit muß vom Autor eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse beigegeben werden. Sofern er in der Lage ist, soll er diese gleich übersetzt in russisch und englisch bzw. in einer dieser Sprachen liefern. Gegebenenfalls wird die Übersetzung in der Akademie vorgenommen.

Bezugspreis je Heft (etwa 80 Seiten) 5,— DM.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers. Printed in Germany.

Aus dem Institut für Gartenbau Großbeeren
 der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
 (Direktor: Prof. Dr. J. REINHOLD)

H. FRÖHLICH und A. HENKEL

Zur Frage der optimalen Gestaltung der Bodenfeuchtigkeit beim Anbau der Buschbohne

Eingegangen am 10. Februar 1961

I. Problemstellung

In einer Reihe von Untersuchungen wurde gezeigt, daß bei Fruchtgemüsearten (z. B. Erbse oder Gurke) im Gegensatz zu Arten, bei denen die Blätter oder Knollen (z. B. Kopfsalat oder Kohlrabi) geerntet werden, eine bestimmte Zeit vor Einsetzen der Blüte bis zu Beginn der Hauptblüte die Bodenfeuchtigkeit unter das für das vegetative Wachstum ermittelte Bodenfeuchtigkeitsoptimum abgesenkt werden kann, ohne daß ungünstige Ertragsbeeinflussungen auftreten. Bei einigen Fruchtgemüsearten konnte bereits eindeutig nachgewiesen werden, daß bei ständiger Beibehaltung des für das vegetative Wachstum erforderlichen Bodenfeuchtigkeitsgrades im Vorblütstadium bzw. vor der Hauptblüte Ertragsdepressionen auftreten (9, 10, 11, 12). Es lag daher nahe, der Frage nachzugehen, ob bei der Kultur der Buschbohne ähnliche oder gleiche Verhältnisse vorliegen wie bei den bereits erwähnten Fruchtgemüsearten, zumal besonders zwischen der Erbsen- und Bohnenkultur hinsichtlich der Kulturansprüche eine Reihe von Gemeinsamkeiten bestehen und beide Pflanzengattungen der gleichen Familie angehören.

Die Erfahrungen zur Bewässerung der Buschbohne gehen übereinstimmend dahin, daß „ziemlich unabhängig von der Menge der natürlichen Niederschläge eine Beregnung vor der Blüte erfolglos“ bleibt (3, 15) oder gar Mindererträge hervorruft (2 u. a.). In dieser Hinsicht sind besonders die auf Arbeiten von DREIBRODT (4, 5) aufbauenden Bewässerungsversuche von KRIEGBAUM zu nennen, deren Ergebnisse zeigen, daß ab Beginn der Blüte eine Bewässerung deutliche Erfolge bringen kann, der größte Nutzen jedoch durch Bewässerungen ab Beginn der Hauptblütezeit bis zur Pflückreife zu erzielen ist (13).

Die versuchte Deutung der wenig positiven oder gar negativen Reaktion der Bohne gegenüber den Bewässerungen im Vorblütstadium lief allgemein auf folgende Erklärungen hinaus: Der größte Massenzuwachs sowie die stärkste Nährstoffaufnahme und demzufolge auch der größte Wasserverbrauch würde erst im Stadium der Blüte einsetzen bzw. bei den zeitigen Bewässerungen der Frühlkulturen werden die Bodentemperaturen in einem für das Wachstum der Bohne ungünstigen Maße herabgesetzt. Da aber keine systematischen Untersuchungen des Bodenfeuchtigkeitsverlaufes während der Kultur in den oben erwähnten Arbeiten erfolgten, blieb die Frage offen, ob bis zum Einsetzen der Hauptblüte tatsächlich die Bodenfeuchtigkeit nur so wenig beansprucht wird, daß eine stärkere Absenkung erst mit Blütenbeginn eintritt.

In dieser Hinsicht durchgeführte Vorarbeiten zeigten jedoch, daß ein stärkerer Wasserentzug bereits vor dem Blühbeginn einsetzt und daß mit steigendem Bodenfeuchtigkeitsgehalt namentlich im Vorblütstadium von etwa 65 bis über 80% der FK

das absolute Gewicht an Bohnenlaub zwar zunahm, während die absoluten Erträge an Hülsen dagegen abnahmen (6). Die Entwicklung ist bereits von REPP-NOWOSAD und später von FRÖHLICH und HENKEL bei der Erbse dahingehend ge- deutet worden, daß es für die Laub- und Fruchtausbildung zwei verschiedene Bodenfeuchtigkeitsoptima geben kann (11, 14). Die sich aus dieser Schlußfolgerung ergebenden Konsequenzen sind in einer früheren Arbeit besprochen, so daß hier auf diese verwiesen werden kann (11).

II. Versuchsziele und -durchführung

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, bei der Bohnenkultur festzustellen, in welcher Form bei einer Absenkung der Bodenfeuchtigkeit im Vorblütenstadium unter die für das vegetative Wachstum optimale Bodenfeuchtigkeit von etwa 65 bis 70% der FK (6) eine Bewässerung den Ertrag beeinflußt. Um nun den Einfluß einer möglichen Hemmung des Wachstums durch die Absenkung der Bodentemperatur bei der Bewässerung (7) weitgehend auszuschalten, wurde der Bohnenanbau als Zweitfrucht in Form einer mittelspäten Kultur durchgeführt.

Ausgehend von den Erfahrungen von DREIBRODT, daß niedrige Bodenfeuchtigkeit während des Anfangswachstums sich ungünstig auswirkt (4), erhielt die gesamte Versuchsfläche eine Bewässerung vor Versuchsbeginn, welche die durch die Erstfrucht entzogene Winterfeuchtigkeit wieder weitgehend ersetzte.

Zur Durchführung gelangten 1959 ein Vorversuch, in dem folgende drei Varianten miteinander verglichen wurden:

- a) Unberechnet
- b) Berechnet nach Ausbildung etwa des 5. Laubblattes und zweimal während der Blüte
- c) Berechnet zweimal während der Blüte,

sowie 1960 ein Versuch mit vier Varianten unterschiedlicher Bewässerung:

- a) Unberechnet
- b) Berechnet ab 3 Wochen vor Blühbeginn
- c) Berechnet ab 2 Wochen vor Blühbeginn
- d) Berechnet 1 Woche nach Blühbeginn.

Die Versuchsbedingungen (Standort und Lage) sind bereits anderweitig beschrieben, so daß auf diese Arbeit verwiesen werden kann (9). Die Versuche wurden in der Form des Langreihenversuches bei einer Teilstückgröße von 13,0 m² durchgeführt. Die Zahl der Wiederholungen betrug vier, in Sonderfällen (Variante d 1960) acht.

Die Kulturangaben sowie die Witterungsbedingungen beider Versuche sind in den Tabellen 1 bis 4 zusammengestellt.

Tabelle 1
Angaben zur Kultur der Buschbohne

Jahr	Sorte	Aussaat am:	Erntebeginn am:	Ernteende am:
1959	„Granda II“	16. 6.	19. 8.	19. 8.
1960	„Granda II“	24. 6.	31. 8.	16. 9.