

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
DEUTSCHE AKADEMIE  
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

---

# ARCHIV FÜR GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



BAND 15 · 1967 · HEFT 6

Arch. Gartenbau · Bd. 15 · 1967 · H. 6 · S. 315-396 · Berlin

Herausgeber: Deutsche Demokratische Republik • Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Chefredakteur: Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH

Redaktionskollegium: Prof. Dr. Dr. h. c. GUSTAV BECKE,

Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH, Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD,

Prof. Dr. HELMUT RUPPRECHT

Redaktionelle Bearbeitung: Prof. Dr. Dr. h. c. GERHARD FRIEDRICH



Das Archiv für Gartenbau erscheint in Heften mit einem Umfang von je 5 Druckbogen (80 Seiten). Die innerhalb eines Jahres herausgegebenen 8 Hefte bilden einen Band. Das letzte Heft eines Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis.

Der Bezugspreis je Heft beträgt 5,— MDN, Doppelheft 10,— MDN.

Die Schriftleitung nimmt nur Manuskripte an, deren Gesamtumfang 25 Schreibmaschinenseiten nicht überschreitet und die bisher noch nicht, auch nicht in anderer Form, im In- oder Ausland veröffentlicht wurden. Jeder Arbeit ist eine Zusammenfassung mit den wichtigsten Ergebnissen (nicht länger als 20 Zeilen), wenn möglich auch in russischer und englischer bzw. französischer Sprache, beizufügen. Gegebenenfalls erfolgt die Übersetzung in der Akademie.

Manuskripte sind zu senden an den Chefredakteur, Prof. Dr. Dr. h. c. G. FRIEDRICH, Institut für Obstbau, 8057 Dresden.

Die Autoren erhalten Umbruchabzüge zur Korrektur mit befristeter Terminstellung. Bei Nichteinhaltung der Termine erteilt die Redaktion Imprimatur.

Das Verfügungsrecht über die in dieser Zeitschrift abgedruckten Arbeiten geht ausschließlich an die Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin über. Ein Nachdruck in anderen Zeitschriften oder eine Übersetzung in andere Sprachen bedarf der Genehmigung durch die Akademie, ausgenommen davon bleibt der Abdruck der Zusammenfassungen. Kein anderer Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung der Akademie reproduziert werden.

Für jede Arbeit werden unentgeltlich 100 Sonderdrucke geliefert. Das Honorar beträgt 40,— MDN je Druckbogen und schließt auch die Urheberrechte für das Bildmaterial ein. Dissertationen, auch gekürzte bzw. geänderte, werden nicht honoriert.

Verlag: Akademie-Verlag GmbH, 108 Berlin, Leipziger Straße 3—4, Fernruf: 22 04 41. Telex-Nr. 011 2020. Postscheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/XV/6.

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

Herstellung: IV/2/14 • VEB Werkdruck, 445 Gräfenhainichen • 1039.

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.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
DEUTSCHE AKADEMIE  
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

---

ARCHIV  
FÜR  
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



BAND 15 · 1967 · HEFT 6

Arch. Gartenbau · Bd. 15 · 1967 · H. 6 · S. 315-396 · Berlin

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>R. WEICHOLD</b>	
Zum Einfluß der Anbauform auf Höhe und Frühzeitigkeit des Ertrages bei Gurke im Unterglasanbau . . . . .	317
<b>G. VOGEL und L. GERMANN</b>	
Untersuchungen zur Form und Abmessung von Plastfoliengewächshäusern mit Unterkonstruktion und ihre Anwendungsbereiche in der Treibgemüseproduktion .	329
<b>A. HENKEL</b>	
Der Einfluß der Zusatzberechnung auf den Ertrag von Bleichsellerie . . . . .	351
<b>H. BÖTTCHER</b>	
Einfluß der Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäure-Düngung auf die Lagerfähigkeit von Speisezwiebeln . . . . .	361
<b>W. BLASSE und F. BARTHOLD</b>	
Zur Entwicklung der Weltobstproduktion	
2. Mitteilung: Steinobst und Weintrauben . . . . .	381

Institut für Gemüsebau Großbeeren  
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

RAINER WEICHOLD

## Zum Einfluß der Anbauform auf Höhe und Frühzeitigkeit des Ertrages bei Gurke im Unterglasanbau

Eingegangen am 25. April 1967

### 1. Problemstellung

Die Gurke besitzt im Treibgemüsebau der DDR eine dominierende Stellung, wobei die Anbaumethodik hauptsächlich durch den Spalieranbau charakterisiert wird. Ein wesentlicher Vorteil dieser Anbauform besteht darin, daß eine gute Nutzung des Tageslichtes erreicht wird. Die Nachteile zeigen sich in erster Linie in der unzureichenden Auslastung des pflanzenverfügbaren Raumes und den erschwerten Bedingungen bei der Pflege und Ernte.

In den wichtigsten treibgurkenbauenden Ländern wird deshalb dem Schnurgurkenanbau in zunehmendem Maße der Vorzug gegeben, da bei dieser Anbauform eine größere Bestandsdichte möglich ist, höhere und frühere Flächenerträge erreicht werden sowie ein geringerer Arbeitszeitaufwand erforderlich wird (CHRISTENSEN, 1962; GROENEWEGEN, 1963; HÖSSLIN, 1952; RAETHER, 1963; SÜSSBRICH, 1962; DEHNE, 1965).

Eine weitere Möglichkeit für eine bessere Auslastung des pflanzenverfügbaren Raumes beim Spalieranbau besteht in einer Kombination von Spaliergurken und Schnurgurken (BLECHSCHMIDT, 1963).

Aufgabe von mehrjährigen Untersuchungen war es deshalb, folgende Probleme einer näheren Betrachtung zu unterziehen:

- Der Einfluß der dritten Reihe (Schnurgurke) auf die Ertragshöhe der Spalierreihen und den Gesamtertrag
- Der Einfluß der Anbauform bei verschiedenen Pflanzterminen auf Höhe und Frühzeitigkeit des Ertrages
- Der Einfluß der Bestandsdichte bei Schnurgurke auf Höhe und Frühzeitigkeit des Ertrages

### 2. Versuchsdurchführung

Zu diesen genannten Schwerpunkten wurden im Zeitraum von 1961 bis 1965 Anbauversuche bei unterschiedlichen Pflanzterminen durchgeführt. Für die Versuchsdurchführung standen ein 12 m-Gewächshaus, zweischiffig, sowie ein Mehr-

zweckgewächshaus 0/53 zur Verfügung. Die wichtigsten, die einzelnen Versuche charakterisierenden Kulturdaten sind der Tabelle 1 und 2 zu entnehmen. Als Gurkenerdesubstrat wurde eine Mischung aus 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> strohigem Stallmist, 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Niedermoortorf und 45<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Rasensoden verwendet. In allen Fällen wurde die Sorte Spotresisting verwendet.

Tabelle 1

Zusammenstellung der wichtigsten Kulturdaten für die Versuche über den Einfluß der dritten Reihe (Schnurgurke) auf die Ertragshöhe der Spalierreihen und den Gesamtertrag

	Versuchsjahr 1962		Versuchsjahr 1963	
	Spalierreihen	3. Reihe	Spalierreihen	3. Reihe
Aussaat	25. 11. 1961	6. 2. 1962	3. 1. 1963	3. 1. 1963
Pflanztermin	5. 1. 1962	19. 3. 1962	14. 3. 1963	14. 3. 1963
Pflanzabstand	2,0 × 0,5 m	0,75 m	2,0 × 0,5 m	0,75 m
Erntebeginn	7. 3. 1962	20. 4. 1962	16. 4. 1963	16. 4. 1963
Ernteabschluß	20. 8. 1962	20. 8. 1962	7. 7. 1963	7. 7. 1963
verwendetes Gewächshaus	MZG 0/53 40 l/m <sup>2</sup>	MZG 0/53 10 l/m <sup>2</sup>	12 m-Gewächshaus 40 l/m <sup>2</sup>	12 m-Gewächshaus 10 l/m <sup>2</sup>
organische Kopfdüngung	verrotteter Stallmist	verrotteter Stallmist	verrotteter Stallmist	verrotteter Stallmist

Tabelle 2

Zusammenstellung der wichtigsten Kulturdaten für die Versuchsfragen zum Vergleich der Spaliergurke und Schnurgurke sowie Bestandsdichte der Schnurgurke

	Versuche: Vergleich Schnurgurke-Spaliergurke		Versuche zur Bestandsdichte der Schnurgurke		
	1962	1963	1964	1964	1965
Aussaat	10. 4. 1962	14. 1. 1963	16. 12. 1963	16. 12. 1963	15. 12. 1964
Pflanztermin	17. 5. 1962	13. 3. 1963	29. 1. 1964	29. 1. 1964	23. 1. 1965
Erntebeginn	18. 6. 1962	16. 4. 1963	14. 3. 1964	14. 3. 1964	4. 3. 1965
Ernteabschluß	17. 9. 1962	8. 7. 1963	14. 9. 1964	14. 9. 1964	2. 8. 1965

Die Substratmenge betrug in jedem Falle 120 l/m<sup>2</sup>. Dazu kamen für die in Tabelle 2 aufgeführten Versuche 30 l/m<sup>2</sup> Gurkenerde für die Kopfdüngung. Diese Versuche wurden durchweg im 12 m-Gewächshaus angestellt.

Schnitt und Pflegemaßnahmen entsprachen den üblichen Verfahren (Autorenkollektiv, 1966). Die mineralische Düngung wurde nach Analysenwerten von Schnelltestmethoden nach GÖHLER (1963) festgelegt. Die Versuchsanlage erfolgte nach der Langreihen- bzw. Blockmethode. Die Parzellengröße schwankte zwischen 15 und 40 m<sup>2</sup>. Ermittelt wurden die Ertragshöhe, die Sortierungsanteile des Erntegutes (ausgedrückt in der Sortierungswertzahl SWZ), die Frühzeitigkeit des Ertrages (ausgedrückt in der Zeitigkeitswertzahl ZWZ und Frühzeitigkeitszahl FZZ) sowie die Höhe des Gelderlöses.

### 3. Versuchsergebnisse

#### 3.1. Zum Einfluß der dritten Reihe (Schnurgurke) auf die Ertragshöhe der Spalierreihen und den Gesamtertrag

Besonders durch das Gurkenspezialhaus beeinflusst, wurde die Anbaumethodik der Treibgurke am Spalier in das Mehrzweckgewächshaus übertragen. Der in diesem Gewächshaus größere pflanzenbaulich nutzbare Raum wird aber bei dieser Anbau-



Abb. 1. Anbau einer dritten Reihe (Schnurgurken) zwischen zwei Spalierreihen

form nicht restlos ausgenutzt. Darauf begründet sich auch der Vorschlag von BLECHSCHMIDT (1963), zwischen zwei Spalierreihen eine dritte Reihe (Schnurgurke) zu pflanzen, wobei Mehrerträge gegenüber dem Anbau von Spalierreihen von 2 bis 3 kg/m<sup>2</sup> angegeben werden (Abb. 1).

In beiden Versuchsjahren zeigte sich, daß durch die dritte Reihe eine negative Beeinflussung der Ertragsleistung der Spalierreihen auftritt, die statistisch gesichert war (Tab. 3). Die Ertragsminderung beläuft sich im zweijährigen Mittel auf 22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, wobei diese dann auftritt, wenn bei den Spalierreihen eine Erntemenge von 6 bis 8 kg/m<sup>2</sup> erreicht war (Abb. 2). Die Ursache des Ertragsabfalls der

Tabelle 3  
Einfluß einer dritten Reihe auf die Ertragsleistung von Spalierreihen und Gesamtertragsleistung bei Treibgurke

Versuchsfrage	Versuch 1962				Versuch 1963			
	Ertrags- höhe kg/m <sup>2</sup> ‰	Sor- tierungs- wertzahl SWZ	Zeitig- keits- wertzahl ZWZ	Gelderlös nach PVO 1963/1 MDN/m <sup>2</sup> ‰	Ertrags- höhe kg/m <sup>2</sup> ‰	Sor- tierungs- wertzahl SWZ	Zeitig- keits- wertzahl ZWZ	Gelderlös nach PVO 1963/1 MDN/m <sup>2</sup> ‰
	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰	‰
Ertragshöhe bei zwei Spalierreihen	21,2	100	2,88	54,75	100	100	2,62	31,30
Ertragshöhe bei zwei Spalierreihen und einer dritten Reihe	25,7	121	2,79	64,10	118	113	2,58	34,78
davon Ertragshöhe der zwei Spalierreihen	17,5	82	3,05	47,00	86	75	2,61	22,82
GD 5‰ = 1,85 kg/m <sup>2</sup>								

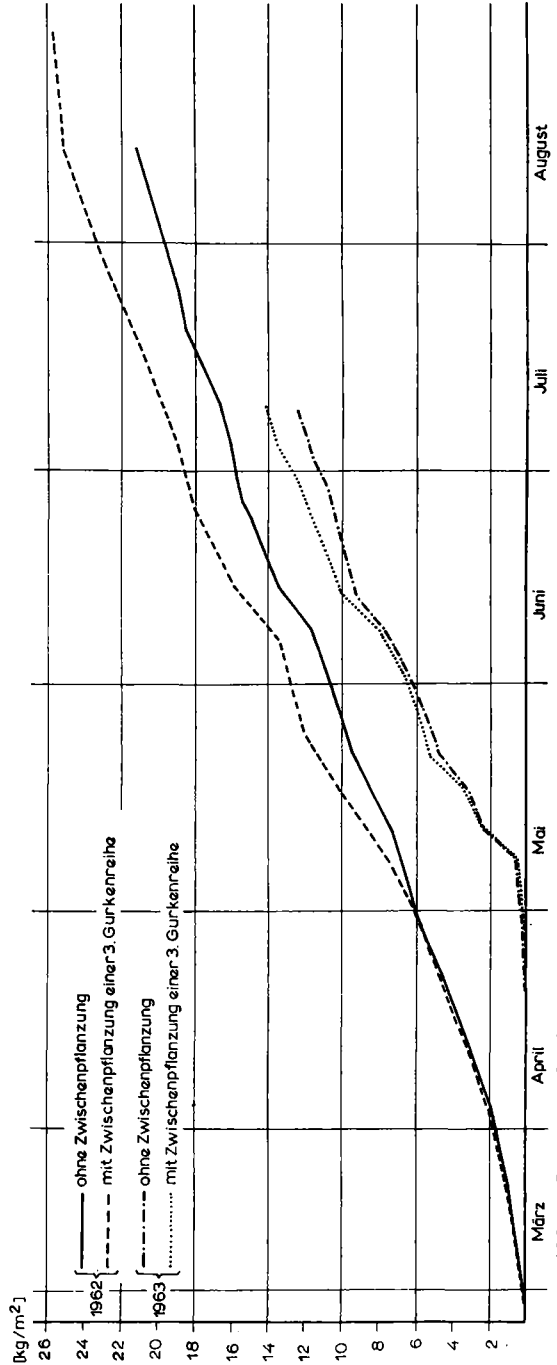


Abb. 2. Ertragsverlauf bei Zwischenpflanzungen einer dritten Reihe (Schnurgurken) zwischen zwei Spalierreihen



Spalierreihen dürfte somit in erster Linie in den geminderten Lichtverhältnissen zu suchen sein. Dabei wird, wie an den Ertragsverläufen sichtbar, die Lichtminderung erst dann wirksam, wenn die Schnurgurkenreihe ein dichtes Blattwerk ausgebildet hat.

Werden die Erträge der beiden Spalierreihen und der dritten Reihe summiert, so ergibt sich in beiden Jahren ein Mehrertrag von 17%. Dieser Mehrertrag ist folglich das Ergebnis der erhöhten Bestandsdichte und der verbesserten Auslastung des pflanzennutzbaren Raumes in Mehrzweckgewächshäusern. Der Mehrertrag spiegelt sich auch in der Höhe der Erlöse wider, wobei durch das Zwischenpflanzen einer Schnurgurkenreihe die Einnahmen um 14,5% erhöht werden konnten. Daß der Mehrerlös geringer als der Mehrertrag ist, begründet sich darin, daß die Frühzeitigkeit des Ertrages negativ beeinflußt wird (Vergleich der Zeitigkeitswertzahlen Tab. 3). Ursache der geringen Verzögerung im Ertragsbeginn kann auch in der Beschattungswirkung der Schnurgurkenreihe zu suchen sein.

### 3.2. Der Einfluß der Anbauform bei verschiedenen Pflanzenterminen auf Höhe und Frühzeitigkeit des Ertrages bei Gurke

In Auswertung besonders dänischer und westdeutscher Versuche zum Schnurgurkenanbau wurde gefunden, daß im Vergleich zur Spaliergurke höhere Erträge je Flächeneinheit bei geringerem Arbeitszeitaufwand erreicht werden können (Tab. 4; ALLEN, 1962; CHRISTENSEN, 1962; SÜSSBRICH, 1962). Als Begründung wird in erster Linie auf die höhere Bestandsdichte hingewiesen.

Tabelle 4

Vergleich der Ertragshöhe bei Spalier- und Schnurgurke und verschiedenen Autoren

Autor	Anbauzeitraum	Bestandsdichte		Ertragsleistung		Mehrertrag %
		Spalier- gurke Pfl./m <sup>2</sup>	Schnur- gurke Pfl./m <sup>2</sup>	Spalier- gurke kg/m <sup>2</sup>	Schnur- gurke kg/m <sup>2</sup>	
ALLEN (1962)	M. I.—22. VI.	1,0	1,48	17,5	18,8	7,4
CHRISTENSEN (1962)	nicht angegeben	1,0	1,2	26,4	29,0	9,8
SÜSSBRICH (1962)	E. II.—E. VIII.	0,7	1,3	14,8	16,4	10,8
ohne Verfasser (1962)	27. II.—8. VI.	0,6	1,2	13,6	19,0	39,8

Um diese Angaben bestätigen zu können, wurden folgende Versuchsfragen im dreijährigen Anbau geprüft:

1. Spalierstellung 45°, Pflanzabstand 2,0 × 0,5 m mit einer Bestandsdichte von 1,0 Pflanzen/m<sup>2</sup>
2. Spalierstellung 60°, Pflanzabstand 1,5 × 0,5 m mit einer Bestandsdichte von 1,3 Pflanzen/m<sup>2</sup>
3. Spalierstellung 90°, Pflanzabstand 1,2 × 0,5 m mit einer Bestandsdichte von 1,7 Pflanzen/m<sup>2</sup> bei mittelfrühen Pflanzungen
4. Spalierstellung 90°, Pflanzabstand 1,5 × 0,5 m mit einer Bestandsdichte von 1,3 Pflanzen/m<sup>2</sup> bei frühen Pflanzungen