

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
DEUTSCHE AKADEMIE  
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

---

ARCHIV  
FÜR  
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1964 · 12. BAND · HEFT 4

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

Chefredakteur: Prof. Dr. Dr. h. c. JOHANNES REINHOLD

Redaktionskollegium: Prof. Dr. Dr. h. c. GUSTAV BECKER,  
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. JOHANNES REINHOLD, MARIA STEIN

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.

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. J. REINHOLD, Institut für Gemüsebau, Großbeeren bei Berlin.

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

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 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, Berlin W 8, Leipziger Straße 3-4, Fernruf: 22 04 41. Telex-Nr. 011 778. Post-scheckkonto: Berlin 350 21. Bestellnummer dieses Heftes: 1039/XII/4.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 1276 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik. Kartengenehmigung: Nr. 93/84

Gesamtherstellung: IV/2/14 · VEB Werkdruck Gräfenhainichen · 1039.

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.

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
DEUTSCHE AKADEMIE  
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN

---

ARCHIV  
FÜR  
GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



1964 · 12. BAND · HEFT 4

## INHALTSVERZEICHNIS

KÖRNER, K.	
Der Einfluß verschiedener Erdsubstrate auf Wuchs- und Blühleistung von <i>Camellia japonica</i> L. . . . .	245
KRAMER, S.	
Die Wirkung gesteigerter Kaligaben auf Ertrag und Qualität der Erdbeere	255
KÖHLER, H.	
Spritzversuche mit Antibiotika und antibiotikumhaltigen Kulturfiltraten von Streptomyceten gegen Tomatenfruchtfäulen . . . . .	269
KRAMER, S.	
Beiträge zur Züchtungsforschung beim Pfirsich – III. Der Einfluß einer Kurztagsbehandlung auf vegetative Merkmale von Pfirsichsämlingen . .	283
FRÖHLICH, H., und A. HENKEL	
Der Einfluß des Alters des Gurkensaatgutes auf Triebkraft, Wachstum und Ertrag . . . . .	287
JUNGES, W.	
Einfluß von Rindite und Gibberellin auf die Keimruhe der Knollen, Bulbillen und Samen von <i>Freesia hybrida</i> Hort. . . . .	295
VOGEL, G., und H. WECKE	
Möglichkeiten der Verwertung von Industrienutz- und -abwärme. . . .	311

Aus dem VEG (Z) Saatzucht Markkleeberg  
(Direktor: P. HAHN)

WOLFGANG KÖRNER

## Der Einfluß verschiedener Erdsubstrate auf Wuchs- und Blühleistung von *Camellia japonica* L.

Eingegangen am 5. April 1963

Seit Beginn der Camellienkultur in Deutschland, man kann diesen mit den Jahren von 1815 bis 1820 festsetzen, ist über Camellienerden viel geschrieben worden. Die Bedeutung der Kultur im vergangenen Jahrhundert und die weitgehende Unkenntnis der Wachstumsansprüche erklären dies. Die meisten Autoren stellten fest, die Camellien wüchsen nur in einer ganz bestimmten Erdmischung, und wenige erkannten, daß gegenüber anderen Pflanzen die Camellien in dieser Hinsicht sehr anpassungsfähig sind.

SEIDEL [8] empfiehlt als bestes Substrat „Heideerde“. Dabei trifft diese Bezeichnung nach seiner Beschreibung eher für den heutigen Begriff Nadelerde zu. Andere Autoren empfehlen Mischungen von Moorerde und Lehm. Die Verwendung von Lehm ist auf englische Erfahrungen zurückzuführen. Dabei ist dieses Substrat („loam“) in der deutschen Literatur oft falsch interpretiert worden.

Die neueren amerikanischen Untersuchungen [2, 4] befassen sich vorwiegend mit der Eignung der gewachsenen Böden für die Camellienkultur, wobei Humusgehalt und pH-Wert im Vordergrund stehen.

Die vorliegende Untersuchung war notwendig, weil die Bestände der bisher zur Kultur vorwiegend verwendeten Heideerde durch die jahrzehntelange Nutzung stark zurückgegangen sind und in Zukunft nicht mehr in dem Maße zur Verfügung stehen werden.

Die Prüfung verschiedener Substrate und Mischungen hat als Grundlage die Verwendung von Materialien, die in nächster Zukunft in ausreichender Menge zur Verfügung stehen werden. Dabei wurde das Hauptaugenmerk auf Torf, Nadelstreu und Gemische mit Lehm gelegt. Mindestforderung ist, daß die Substrate den bisher verwendeten Erden hinsichtlich Wuchsleistung, Knospenansatz, Knospenentwicklung und Blütengröße nicht nachstehen. Weiterhin darf die Transportfähigkeit nicht beeinträchtigt werden und die Weiterkultur im übernehmenden Betrieb nicht erschwert werden.

Eine Grundforderung an die Struktur der Erden ist lockere Lagerung und damit hohes Luftvolumen. Bei Beschreibung der heimatlichen Standorte der Camellien wird hervorgehoben, daß sie nur an Stellen mit gutem Wasserabzug zu finden sind, niemals in Niederungen mit stauender Nässe [9]. Die Substrate müssen auch bei voller Wassersättigung noch ein hohes Luftvolumen aufweisen. Diese Eigenschaften finden wir vor allem bei Nadelerde und bei bestimmten Torfarten.

Dies ist für das gesamte Wachstum, einschließlich Knospenentwicklung und für die kulturtechnische Behandlung wichtig. Die Camellie begnügt sich im Winter mit dunklem, kühlem Stand, vorausgesetzt daß die Erdstruktur und damit der Wurzelzustand in Ordnung ist. Für die Kultur kommen daher nur Substrate in Frage, die vor allem diese physikalischen Ansprüche erfüllen.

Es besteht die Möglichkeit, durch Kombination zweier oder mehrerer Komponenten mit unterschiedlichen Eigenschaften ein geeignetes Substrat herzustellen. Zu beachten ist hierbei auch die während der Kultur stattfindende Zersetzung und damit Strukturänderung. Sie ist bei den Substraten am stärksten, die biologisch am aktivsten sind. Torf als weitgehend steriles Material behält seine Struktur sehr lange unverändert bei und ist deshalb das stabilste Material.

## 1. Versuchstechnische Angaben

### 1.1. Versuchsanlage

Der Versuch wurde als randomisierte Blockanlage mit drei Wiederholungen angelegt und umfaßte folgende Versuchsglieder:

- I. Normale Camellienerde (Standard)
- II. Torf a
- III. Torf b
- IV. Nadelstreu
- V. Nadelstreu und Torf 1:1
- VI. Torf und Lehm 3:1
- VII. Torf und Lehm 2:1
- VIII. Torf und Lehm 1:1
- IX. Komposterde

Je Versuchsglied wurden 40 Pflanzen der Sorte *Elegans* (Chandler) verwendet.

### 1.2. Kulturdaten

Die folgende Zusammenstellung bringt die wichtigsten Kulturdaten während der vierjährigen Kultur.

	1957	1958	1959	1960
Auspflanzen	1. 4.	1. 4.	1. 4.	
Düngung	20. 6. 26. 7. 23. 8.	10. 6. 16. 7. 23. 8.	18. 6. 17. 7. 20. 8.	21. 3. 20. 4. 12. 7. 24. 8.
Einräumen	15. 10.	15. 10.	15. 10.	
Stutzen	20. 11.	5. 12.	11. 11.	
Eintopfen			28. 8.	
Aufstellen zum Knospenansatz				7. 3.

Die Stecklinge wurden am 22. 11. 1956 in einem Sand-Torfmullemischung zur Bewurzelung gebracht und von dort aus in die Teilstücke im Doppelkasten ausgeschult. Bei dem jährlichen Ausschulen wurden die Substrate jeweils aus denselben Bestandteilen neu zusammengestellt. Der Pflanzabstand betrug im ersten Jahr 15 cm × 15 cm, im zweiten 20 cm × 20 cm, im dritten 20 cm × 25 cm. Die Überwinterung erfolgte im Gewächshaus in Ballen bei Temperaturen von 0 bis 5 °C. Gedüngt wurde flüssig bei einem Reinnährstoffverhältnis von N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O wie 4 : 1 : 2, 0,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig, 5 l/m<sup>2</sup>. Bei der zweiten und dritten Düngung 1960 wurde das Nährstoffverhältnis auf 2 : 1 : 1 abgewandelt. Die übrigen Kulturmaßnahmen, wie Gießen, Beschatten usw. wurden in der praxisüblichen Weise gehandhabt.

### 1.3. Die Erdsubstrate

Die Standarderde bestand aus zwei Teilen Nadelstreu aus Azaleenbeständen, 1 Teil Heideerde, 1 Teil Torfmulle und 1 Teil Komposterde.

Die beiden Torfe waren Hochmoortorfe und unterschieden sich im Zersetzungsgrad. Torf a war stärker zersetzt, während Torf b noch deutlich die Faserstruktur aufwies. Die Herkunft beider Torfe war Hartmannsdorf bei Zwickau.

Als Nadelstreu diente Kiefernadelstreu aus Hermsdorf/Thür. Zur Mischung in den Reihen V, VI, VII und VIII wurde Torf a, als Lehm für die Reihen VI–VIII ein sandiger Lehm verwendet, der im Versuchsbetrieb in 1 m Tiefe ansteht.

Die Komposterde war betriebseigener Herkunft und bestand zu einem großen Teil aus verrotteten Moorbeetpflanzenabfällen.

In der Tabelle 1 ist die chemische Beschaffenheit der Erdsubstrate zusammengestellt (Probeentnahme 15. 10. 1957).

Tabelle 1

Substrat	N	K <sub>2</sub> O in mg/100 g lufttrockenem Boden	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CaO	pH
I	32,3	25,1	18,1	134,0	4,5
II	29,2	21,3	14,0	83,4	2,9
III	28,4	23,2	16,2	82,6	3,2
IV	25,0	35,8	21,3	126,7	3,6
V	27,7	28,0	18,2	99,8	3,4
VI	26,2	34,6	21,8	153,5	3,7
VII	24,4	38,4	23,3	178,1	3,8
VIII	21,5	43,7	26,8	203,2	4,0
IX	31,6	50,2	35,4	198,1	4,5

## 2. Ergebnisse und Diskussion

### 2.1. Wuchsleistung

Jährlich am Ende der Wachstumsperiode wurde das vegetative Wachstum durch Messung ermittelt. Für die Jahre 1957 bis 1960 ist dieses in der Darstellung 1 wiedergegeben.

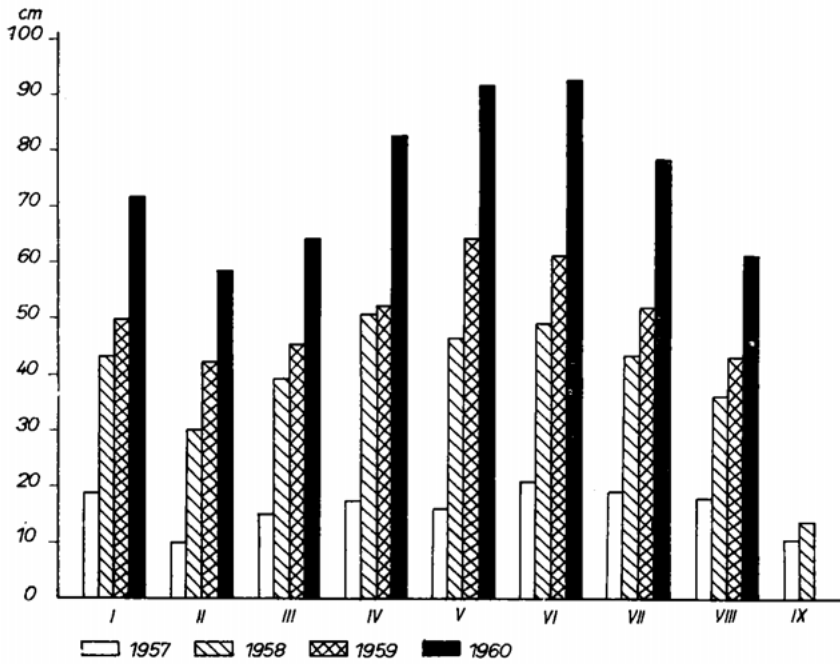


Abb. 1. Verlauf des vegetativen Wachstums

Die typische Wachstumstendenz ist bereits nach dem ersten Kulturjahr festzustellen, sie verändert sich in den nachfolgenden Jahren nicht wesentlich, so daß für Prüfungen bereits die Ergebnisse des ersten Jahres aussagekräftig sind. Die Werte von 1960 wurden als endgültige, den Verkaufswert der Pflanzen beeinflussende Größen, varianzanalytisch ausgewertet. Die Tabelle 2 bringt die Zusammenstellung der Trieblänge je Pflanze, der Trieblänge je Trieb und der Anzahl der Triebe als wichtigste die Wuchsleistung charakterisierende Merkmale.

Tabelle 2

Nr.	Trieblänge je Pflanze in cm		Anzahl der Triebe		Trieblänge je Trieb in cm	
	$\bar{x}$	rel.	$\bar{x}$	rel.	$\bar{x}$	rel.
I	74,41	100,00	13,08	100,00	5,48	100,00
II	58,95	82,55	11,83	90,44	3,00	91,18
III	64,32	90,07	12,93	98,85	4,96	90,27
IV	83,49	116,92	13,59	103,90	6,18	112,77
V	91,91	128,71	13,67	104,51	6,76	123,10
VI	93,45	130,86	14,92	114,07	6,27	114,30
VII	80,21	112,32	13,89	106,19	5,68	103,65
VIII	63,45	88,85	12,32	94,19	5,15	93,92
GD 5%		23,66		13,60		25,35



Hinsichtlich der Trieblänge sind die Reihen V und VI in gut gesichertem Maße den Reihen II, III und VIII und in gesichertem Maße der Standardreihe I überlegen. Reihe IV ist gegenüber der Reihe II gut gesichert, gegenüber den Reihen III und VIII gesichert überlegen. Reihe VII ist gegenüber den Reihen II und VIII überlegen.

Die Substrate V und VI scheinen also als Ersatz für die Standarderde in bezug auf Trieblänge am besten geeignet zu sein. Die Vegetationsbeobachtungen ließen bei Reihe VI öfter gelbgrüne Blattfärbung erkennen, die als N-Mangel zu interpretieren ist.

Den besten Gesamteindruck hinterließ die Reihe V. Hier war das kräftige Wachstum durch den Anteil der Nadelstreu bedingt, der gute Durchlüftungsverhältnisse und zusätzliche Nährstoffgabe durch die Verrottung brachte.

Die Anzahl der Triebe weist weniger große Differenzen auf. Gesicherte Unterschiede liegen nur zwischen I und VI und zwischen II und IV, V und VI vor. Daß zwischen der Anzahl der Triebe und der Trieblänge je Pflanze ein Abhängigkeitsverhältnis besteht, braucht nicht weiter begründet zu werden.

Die durchschnittliche Trieblänge je Trieb resultiert aus Trieblänge und Anzahl der Triebe. Dadurch, daß die Trieblänge durch die Behandlungsarten stärker als die Anzahl der Triebe beeinflußt wurde, treten unterschiedliche durchschnittliche Längen auf. Sicherungen sind zu verzeichnen zwischen V und II, III und VIII.

Aus der Darstellung 1 geht hervor, daß die Reihe IX (Komposterde) bereits im zweiten Kulturjahr stark zurückfiel. Sie wurden infolgedessen für die Gesamtauswertung nicht mehr mit herangezogen.

Die Einschätzung des gesamten vegetativen Wachstums ergibt, daß die Reihe VI das beste Ergebnis brachte, gefolgt von V und IV. Das besagt, daß für die vegetative Wuchsleistung als Ersatzsubstrat Torf und Lehm 3 : 1 und Nadelerde-Torf 1 : 1 in Frage kommen.

## 2.2. Knospenbesatz

Der Knospenbesatz spielt für den Wert der Pflanze die ausschlaggebende Rolle. Verschiedene Kulturmaßnahmen werden auf dieses Ziel gerichtet. Den Einfluß des Erdsubstrates beurteilt man in der Praxis so, daß „leichte“ Erden einen geringeren Ansatz als „schwere“ Erden aufweisen.

Tabelle 3 bringt die Zusammenstellung der Anzahl der Knospentriebe je Pflanze, Knospentriebe in Prozent der Gesamttriebe, Knospen je Trieb und Knospendurchmesser.

Die Anzahl der Knospentriebe je Pflanze ist für den Verkaufswert ausschlaggebend, da die Sortierung nach Anzahl der Knospentriebe vorgenommen wird. Hierbei traten im Versuch keine gesicherten Differenzen gegenüber der Standardreihe auf. Die Reihen IV und V liegen jedoch wesentlich über dem Standard. In Reihe IV ist das günstige Ergebnis aus der Tatsache erklärbar, daß die Nadelstreu besonders bei Topfkultur sehr rasch austrocknet, da das Sorptionsvermögen sehr gering und die Verdunstung sehr hoch ist. Dieses Trockenhalten begünstigt die Knospendifferenzierung. In Reihe V ist die hohe Anzahl der Knospentriebe