

ISSN 0003-908X

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK

---

# ARCHIV FÜR GARTENBAU

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN



HEFT 6 · 1980 · BAND 28

Arch. Gartenbau, Berlin 28 (1980) 6 S. 301-335

EVP 5,- M

31 026

Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“

Herausgeber: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften  
der Deutschen Demokratischen Republik  
DDR - 1080 Berlin, Krausenstraße 38/39

Verlag: Akademie-Verlag, DDR - 1080 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. STOLZE, Halle, Prof. Dr. sc. G. VOGEL, Berlin; Dr. sc. R. WEICHOLO, 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 - 4450 Gräfenhainichen

Erscheinungsweise: Die Zeitschrift „Archiv für Gartenbau“ erscheint jährlich in einem Band mit 8 Hefen. Das  
letzte Heft eines Bandes enthält Inhalts-, Autoren- und Sachverzeichnis, Bezugspreis eines Bandes 120,- M zuzüglich  
Versandspesen (Preis für die DDR 40,- M). Preis je Heft 15,- M (Preis für die DDR 5,- M).

Bestellnummer dieses Heftes 1039/28/6

Urheberrecht: Die Rechte über die in dieser Zeitschrift abgedruckten Arbeiten gehen ausschließlich an die Akade-  
mie 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.

© 1980 by Akademie-Verlag. Printed in the German Democratic Republic.

AN (EDV) 51 515

Bestellungen sind zu richten

- in der DDR an den Postzeitungsvertrieb, an eine Buchhandlung oder an den AKADEMIE-VERLAG,  
DDR - 1080 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, D - 7000 Stuttgart 1, Wilhelmstraße 4-6
- in Österreich an den Globus-Buchvertrieb, A - 1201 Wien, Höchstädtplatz 3
- in den übrigen westeuropäischen Ländern an eine Buchhandlung oder an die Auslieferungsstelle  
KUNST UND WISSEN, Erich Bieber GmbH, CH - 8003 Zürich/Schweiz, Dufourstraße 51
- im übrigen Ausland an den Internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel, den Buchexport, Volkseigener Außen-  
handelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 7010 Leipzig, Postfach 169, oder an den  
AKADEMIE-VERLAG, DDR - 1080 Berlin, Leipziger Straße 3-4

Sektion Gartenbau der Humboldt-Universität zu Berlin,  
Wissenschaftsbereich Zierpflanzenproduktion

WOLFGANG TSCHIERPE und GIBBERT KUNERT

## Der Einfluß ökologischer Faktoren auf den Blühbeginn bei *Cymbidium lowianum* Rohb.f.

Eingang: 23. November 1979

### 1. Einleitung

Die lange Entwicklungszeit der Orchideen von der Jungpflanze bis zur blühfähigen Pflanze konnte bisher nur bei wenigen Gattungen durch Veränderung der ökologischen Faktoren verkürzt werden (ROTOR 1952). Da sie bei *Cymbidium lowianum* etwa 7 Jahre beträgt, war es das Ziel der folgenden Versuche, die Länge der vegetativen Phase durch Beeinflussung der Faktoren Temperatur (RICHTER 1965), Licht und Substrat deutlich zu verringern, d. h. den Blühbeginn vorzulegen. Zu diesem Zweck wurden zweijährige Pflanzen 27 Monate lang verschiedenen Umweltbedingungen ausgesetzt und dann geprüft, ob und wieviel Blüten sie nach Ablauf dieser Zeitspanne brachten. Die Anzahl der Blüten war das Kriterium für die Eignung der Faktorenvarianten.

### 2. Material und Methodik

Für die Versuche standen zweijährige, möglichst einheitliche Jungpflanzen von *Cymbidium lowianum* zur Verfügung, die durch Teilung vegetativ vermehrt worden waren (TSCHIERPE 1971). Der Versuchsort war ein Gewächshaus von 6 m × 28 m Grundfläche, das durch eine durchgehend verglaste Trennwand in zwei voneinander unabhängige Abteilungen geteilt war, in denen während der Heizperiode durch eine unterschiedliche Anzahl von Vor- und Rückläufen ein Temperaturunterschied von 5 °C herrschte. Die dafür benutzte Bezeichnung war: wärmere und kühlere Abteilung. In den Sommermonaten konnte die Temperatur durch maximale Belüftung und Sprühbewässerung weitgehend in den erwünschten Bereichen von 24 bis 26 °C am Tag und maximal 14,5 °C in der Nacht gehalten werden. Jede Abteilung besaß für die Versuche einen Mitteltisch mit einer Nutzfläche von 14 m × 2 m, die entsprechend den Belichtungsvarianten in 4 Parzellen von je 3,5 m × 2 m aufgeteilt und mit lichtundurchlässiger Aluminiumfolie abgegrenzt wurde. Jede dieser Parzellen wurde noch einmal für 9 Substratvarianten in eine Beetbreite von 0,39 m × 2 m unterteilt und durch Hartfolie abgegrenzt. Diese Flächen wurden mit je 20 Cymbidien besetzt, so daß auf eine Parzelle bzw. Belichtungsvariante jeder Abteilung  $9 \times 20 = 180$  Pflanzen kamen.

In die 4 Parzellen einer Abteilung waren in Pflanzenhöhe folgende zusätzliche Beleuchtungsstärken installiert:

Parzelle 1 = 1500 lx

Parzelle 3 = 3500 lx

Parzelle 2 = 2500 lx

Parzelle 4 = ohne Zusatzlicht

Die Anlagen sahen eine 12stündige zusätzliche Belichtung zum Tageslicht vor, die mit Quecksilber-Hochdrucklampen, und zwar mit 2, 4 bzw. 6 HQLS 250 W – Lampen in ungefähr 1,50 m Höhe für die jeweilige Parzelle durchgeführt wurde. Es herrschte ständig volles Tageslicht ohne Beschattung.

Die 9 Substratvarianten jeder Parzelle besaßen bei einem gleichbleibenden Anteil von 40 Vol.-% herkömmlichem Substrat – bestehend aus gleichen Teilen Hochmoortorf, Lauberde und abgelagertem Rinderdung (TSCHIERPE 1979) – verschieden hohe Anteile an Polystyrol und Kies (Tab. 1). Gleichzeitig wurden bei der Düngung die Stickstoffgaben in Form einer  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -Lösung variiert (Tab. 1), während der Kaliumsulfatgehalt mit 0,5 g/l-Lösung gleichblieb. Jede Substratvariante benötigte für 8 Parzellen im Abstand von 8 Tagen 12 l Düngerlösung bis zur Sättigung. Die Höhe des Substrates betrug etwa 20 cm. Die Versorgung der Substratvarianten mit Wopil, Superphosphat und Spurenelementen als Vorratsdüngung war einheitlich und betrug 1 g Wopil, 6 g Superphosphat und 0,05 g Salze der Spurenelemente je  $\text{dm}^3$  Substrat.

Tabelle 1

Variante	Polystyrol %	Kies %	$\text{NH}_4\text{NO}_3$ g/l
1	30	30	0,5
2	50	10	0,5
3	30	30	1,5
4	50	10	1,5
5	40	20	1,0
6	20	40	1,0
7	60	0	1,0
8	40	20	0
9	40	20	2,0

### 3. Ergebnisse

Nachdem die Pflanzen von Mitte Juni 1974 bis Mitte September 1976 unter den geschilderten Bedingungen kultiviert worden waren, wurde die Anzahl der Blüten bestimmt, die auf die einzelnen ökologischen Faktoren mit ihren Varianten nach Ablauf dieser 27 Monate entfielen. Die Resultate sind in der Tabelle 2 zusammengestellt. Es zeigte sich, daß der weitaus größte Teil der nicht zu Blüte gelangten Faktorenvarianten in der wärmeren Abteilung lag, und daß die Substratvariante 6 ein besonders gutes Gesamtergebnis aufwies.

Hierauf wurde mit Hilfe der Varianzanalyse bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% getestet, ob ein statistisch gesicherter Einfluß der jeweiligen Faktoren Temperatur, Zusatzlicht und Substrat auf die Anzahl der Blüten existiert, wobei sich folgende Verhältnisse ergaben (Tab. 3): Die Faktoren Temperatur und Substrat übten unter den gegebenen Bedingungen einen gesicherten Einfluß auf die Anzahl der Blüten aus,