

UNTERSCHIEDE ERMITTELT. Reagieren Grünpflanzen-Arten im Wachstum auf verschiedene Körnungen des Blähtons? Weihenstephaner Versuchsergebnisse geben eine Antwort.

Blähtonkörnung und Pflanzenwachstum

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Blähtons bestimmen den Kulturerfolg entscheidend mit. 1979 erstellten Fischer und Penningssfeld Richtwerte einiger Kenngrößen des Blähtons, um beim Einsatz dieses inerten Substrats im Gartenbau Pflanzenschäden vorzubeugen. Bezüglich der physikalischen Eigenschaften zeigten Röber und Leinfelder (1982), dass neben der Schüttdichte Wassersteighöhe und -auf-

nahme bestimmende Faktoren sind. Die Verwendung von Blähton der Körnung 2,0 bis 4,0 mm für die Anzucht von Jungpflanzen trägt der Tatsache Rechnung, dass kleine Korngrößen eine günstige Wasserversorgung sicherstellen. Grobe Korngrößen sorgen vor allem für eine hohe Sauerstoffversorgung im Wurzelbereich. Sie werden deshalb in der Körnung 8,0 bis 16,0 mm in der Innenraumbegrünung eingesetzt.

Bei den bisherigen Untersuchungen wurde stets mit den in der Praxis verwendeten Körnungen gearbeitet. Daher stellt sich die Frage, ob und inwieweit unterschiedliche Korngrößen des Blähtons das Wachstum und die Qualität der Pflanzen in Hydrokultur beeinflussen.

Physikalisch-chemische Eigenschaften

Zur Herstellung unterschiedlicher Sieblinien wurde durch Absieben im Abstand von jeweils etwa 2,0 mm eine enge Korngrößenzusammensetzung geschaffen. Ziel war, nach den Vorschriften für die Verwendung von Blähtonen im Gartenbau und nach Werksangaben eines Herstellers die physikalisch-chemischen Kennwerte die-

ser Fraktionen im Vergleich zur Standardkörnung 8,0 bis 16,0 mm und der neu zusammengestellten Körnung 4,0 bis 16,0 mm zu ermitteln.

Durch die Sieblinie wurde die Korngrößenverteilung des Blähtons ermittelt. Auf einer Siebmaschine der Firma Retsch durchlief Blähton aus fünf Säcken mit 60 l Inhalt Lochsiebe der Größe 4,0; 5,6; 8,0; 10,0; 11,2 und 14 mm Durchmesser über einen Zeitraum von 2 min.

Die Anteile der Fraktionen der Blähtonkörnung 4,0 bis 16,0 mm sowie 8,0 bis 16,0 mm sind den Abbildungen 1 und 2 zu entnehmen.

Die Wassersteighöhe der Korngrößen, gemessen nach Röber und Haas (1990), lag nach 45 h in einem engen Bereich von 14 bis 18 cm

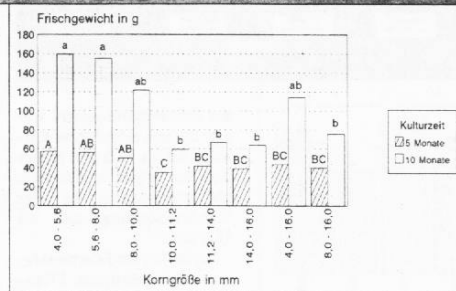
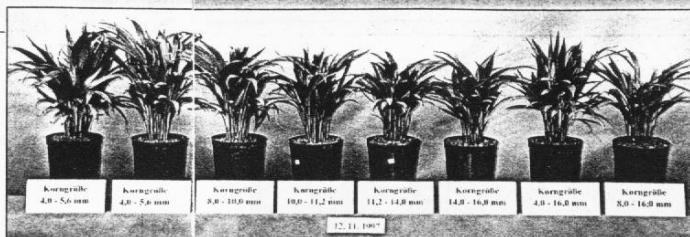


Abb. 3 Frischgewicht von *Chrysalidocarpus frutescens* nach 5 und 10 Monaten Kulturzeit. Das Foto oben zeigt die Pflanzen in den verschiedenen Blähtonkörnungen nach 5 Monaten (Reihenfolge von links nach rechts siehe Diagramm)

und erreichte damit die Mindeststeighöhe von 14 cm. Lediglich die Körnung 14,0 bis 16,0 mm machte mit 10 cm Steighöhe eine Ausnahme. Auffallend war, dass in der Körnung 8,0 bis 16,0 mm das Wasser höher anstieg als in der Körnung 4,0 bis 16,0 mm. Hier musste beim Einfüllen in den Messzylinder eine Entmischung stattgefunden haben. Zu klären wäre, ob sich dies auch beim Topfen in der gärtnerischen Praxis ereignet.

Das Wasseraufnahmevermögen ließ ein nahezu gleiches Bild über alle Korngrößen zwischen 18 und 20 Gew.% erkennen.

Beim Erfassen der Schüttdichte wies die kleinste Korngröße erwartungsgemäß das höchste Gewicht je Volumeneinheit auf. Die Schüttdichte nahm mit steigender Korngröße ab, da sich die Zwischenräume vergrößerten. Allerdings konnten bei der Körnung 4,0 bis 16,0 mm die kleinen Körner die Zwischenräume füllen, so dass sich ein verhältnismäßig hoher Wert ergab.

Salzgehalt und pH-Wert

wurden nach den Qualitätskriterien für Blähtone im Gartenbau (Fischer und Pen-

ningssfeld, 1979) bestimmt. Die Werte der geprüften Blähtone lagen sowohl bezüglich des Salzgehalts als auch bei den untersuchten Elementen weit unter den vorgegebenen Grenzwerten. Die Bestimmung der Gehalte an den von Fischer und Penningssfeld (1979) festgelegten Salzen und Mineralstoffen reicht aber, wie Ergebnisse von Fischer und Meinken (1995) zeigen, zur alleinigen qualitativen Beurteilung von Blähtonen für die Hydrokultur nicht ganz aus.

Der Wasserstand wurde nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren konstant gehalten. Dazu wurde jeweils ein verschlossener Vorratsbehälter mit der Öffnung nach unten in die Becken gestellt, wobei eine entsprechend angebrachte Bohrung den gleichmäßigen Wasserstand gewährleistete. In Abhängigkeit vom Pflanzenwachstum und der Verdunstung mussten die Behälter etwa alle zwei Wochen mit Nährlösung nachgefüllt werden.

Vegetationsversuch

In einem Vegetationsversuch wurde der Einfluss dieser Korngrößen auf das Pflanzenwachstum geprüft. Als Pflanzenarten diente *Chrysalidocarpus frutescens* (Arecapalme) und *Codiaeum variegatum* (Kroton, Wunderstrauch) der Sorte 'Sun King'. Die Tabelle zeigt die Kulturdaten.

Wöchentlich wurden pH-Wert und Leitfähigkeit gemessen. Bei gravierenden Abweichungen der angestrebten Werte wurde mit Hilfe der Wasserqualität, Düngergewahl oder eines Nährlösungswechsels korrigiert.

Zu Versuchsbeginn trat ein *Pythium*-Befall auf, dessen Ausbreitung durch eine Behandlung mit Fongonil 0,1% im Tauchverfahren gestoppt werden konnte.

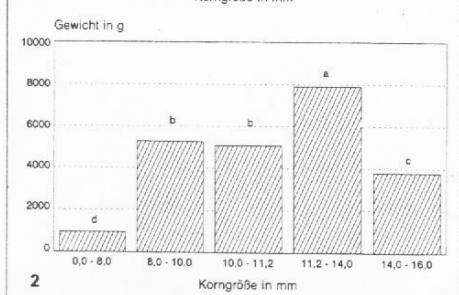
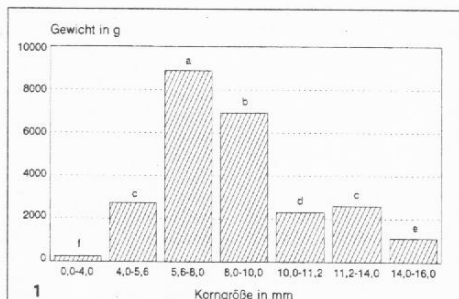


Abb. 1/2 Blähtonkörnungen
Anteile der Fraktionen 1) 4,0 bis 16,0 mm, 2) 8,0 bis 16,0 mm

Kulturdaten		
	Areca-Palme	Kroton
Anzahl Pfl./Topf	24 bis 42 Sämlinge	3er Tuff
Wasser	entkarbonisiertes Wasser ; Leitungswasser = 1:1	Leitungswasser
Dünger	Flory 9 Hydro (15-7-22-6) oder Flory 1 Basis (0-14-38-5) + schwefelsaures Ammoniak (21 % N, 24 % S)	Flory 9 Hydro (15-7-22-6)
angestrebter pH-Wert	5,0	7,0
kompletter Nährlösungswechsel	etwa alle 6 Wochen	
Temperatur Tag/Nacht	20 °C	
Topfen (Versuchsbeginn)	13. Juni 1997	
Topfgröße	15/19	
Düngerkonzentration	0,5 bis 1,0 ‰	
Wasserstand	4 Wochen 4,5 cm („Maximum“) danach 3,0 cm („Optimum“)	
Versuchsende	1. Mai 1998	

WILHELM GABLER
73614 SCHORNDORF
WIENENSTRASSE 49
TEL. 0 71 81/60 80
FAX 0 71 81/60 82 00

WERK ZWICKAU
TEL. 03 75/6 92 00-0
Fax 03 75/6 92 00-19

GABLER
GEWÄCHSHAUSBAU

VERKAUFS-GEWÄCHSHAUS PERSPEKTIVEN

Produktionsanlagen für jeden Anspruch.

Verkaufsanlagen in jeder Größe und Ausführung, auch schlüsselfertig.

Individuelle Kundenwünsche realisieren wir wirtschaftlich durch Systembauweise.

Komplette Gewächshauschnik mit Heizung, Regelung, Elektroinstallation und Lüftung.

BERATEN · PLANEN · BAUEN · SERVICE