

HBLVA für Gartenbau  
Grünbergstrasse 24  
1131 Wien



## Wissenschaftliche Tätigkeit

### Abschlussbericht

Nummer der wissenschaftlichen Tätigkeit: **BGB 3341**

Versuchsjahr: **2003**

Titel der wissenschaftlichen Tätigkeit:

### **Substratvergleich von Biosubstraten bei *Sinningia***

*Englischer Titel:*

*Comparism of Biological Substrates - Sinningia - Cultivars*

Projektleiter: **FELLNER Andreas**

Telefonnummer: 813 59 50/373

e-Mail: a.fellner@gartenbau.bmlfuw.gv.at

Projektmitarbeiter: Silvia GRAMM, Gtm. Peter LEITNER, Friedrich SCHOLZ, Michaela ZENZ

Kooperationspartner:

## **Problemstellung**

*Sinningia* Hybriden (Gloxinien) wurden noch in den letzten Jahrzehnten in Österreich produziert und traditioneller Weise rund um den Muttertag verkauft. Auch bei Züchtungen war Österreich gemeinsam mit Deutschland und Holland beteiligt. Aus verschiedenen Gründen ging die heimische Produktion in den letzten Jahren drastisch zurück und der heimische Bedarf wurde immer mehr aus anderen Ländern gedeckt.

Im vorliegenden Versuch soll untersucht werden, in wie weit eine Produktion unter heutigen Gesichtspunkten - i.e. in Bezug auf Substratzuschlagstoffe als Torfersatzprodukte mit sogenannten "Biosubstraten" (in denen laut Richtlinien für die biologische Produktion maximal 50% Torf erlaubt ist) – Erfolg verspricht.

*Sinningia*-Substrate müssen einerseits eine gute Wasserhaltefähigkeit und andererseits ein hohes Luftporenvolumen für eine zufriedenstellende Verkaufsqualität aufweisen. Dies wurde durch Torf und diverse Zuschlagstoffe wie Styromull, Perlite oder Rindenumus erreicht. Es sollen drei verschiedene Biosubstrate mit einem herkömmlichen Substrat als Kontrolle untersucht werden.

## Versuchsdurchführung

Für den Versuch wurde *Sinnigia* 'Empress Pink Bicolour' verwendet. Die Aussaat erfolgte am 13. Februar 2003. Nach dem ersten Pikieren am 17. März 2003 wurden die Jungpflanzen am 16. April 2003 in vier verschiedene Substrate in 11-er Töpfe getopft. Es wurden jeweils 240 Pflanzen pro Substrat eingepflanzt. Pro Substrat wurden vier Wiederholungen zu 60 Pflanzen angelegt.

Die nachstehend angeführten verwendeten Bio-Substrate wurden von folgenden Firmen zur Verfügung gestellt:

- "Gloxiniensubstrat" der Firma AS-Erdenwerke
- "Eurohum Kultursubstrat EH mit Ton II" der Firma Patzer
- "Klasmann KKS Bio Topfsubstrat " von Firma Grünsiedl

Diese Substrate hatten gemäß der Versuchsvorgabe maximal 50% Torfanteil. Als Kontrollsubstrat wurde Neuhaus Huminsubstrat N8 verwendet.

Die Kultur der Pflanzen erfolgte auf Rolltischen bei 21°C Tag- und 19°C Nachttemperatur. Wasser- und Düngergaben erfolgten von Hand. Es wurde Peters Excel 13+10+23 in einer Bewässerungsdüngung mit einer Konzentration von 0,06% verwendet. Die Schattierung wurde ab 20.000 Lux eingestellt.

Am 11. Juni 2003 erfolgte die Auswertung der voll erblühten Pflanzen. Es wurden 12 Pflanzen pro Wiederholung ausgewertet.

Außer eines leichten Befalls an einigen wenigen Pflanzen mit Weichhautmilben (*Tarsonemidae*) gab es keine Krankheiten oder Schädlinge.

## Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der Verkaufreife des gesamten Pflanzenbestandes wurde die Auswertung durchgeführt. Mit freiem Auge konnten keine Unterschiede der Kulturen in den verschiedenen Substraten festgestellt werden. Etwas abweichend davon lieferten die einzelnen Messungen andere Ergebnisse:

Die Grundflächemessung erfolgte mittels einer Kamera, welche den Schatten der von unten beleuchteten Pflanzen maß. Das Biosubstrat von Klasmann hatte eine größere Grundfläche als die Kontrolle (N8), die Maße der beiden anderen Biosubstrate lagen unter denen der Kontrollvariante.

Bezüglich der Blattanzahl und der Blattfläche - welche mittels Leaf Area Meter gemessen wurden – lagen Klasmann und Eurohum vor dem Standardsubstrat, AS-Substrat unterhalb der Kontrollsubstanz.

Die Frischgewichtbestimmung ergab, dass Klasmann in Relation zu den Biosubstraten bzw. der Kontrollgruppe eine höhere Masse ergab.

Bei der Auswertung der Anzahl der Blüten inklusive der sichtbaren Blütenknospen lagen die Biosubstrate von Klasmann und Eurohum gleich. Die Kontrollgruppe und AS-Erde erzielte ein ähnliches Ergebnis.

Interessant ist aber der Vergleich zwischen der Anzahl der Blütenknospen mit der Grundfläche der Pflanzen ("Durchmesser") bzw. der Blattfläche: Im Verhältnis Blütenanzahl zu gemessener Blattfläche hatten AS-Erde mehr Blütenknospen pro Blattfläche aufzuweisen, danach Eurohum und Neuhaus mit ähnlichen Werten, gefolgt von Klasmann.

Vergleicht man ausgebildete Blüten mit der Grundfläche, liegen Eurohum und AS-Erden bzw. Klasmann deutlich vor dem Kontrollsubstrat.

Die unterschiedlichen Ergebnisse der Biosubstrate zueinander hinsichtlich Blattmasse bzw. Blattfläche lassen sich durch unterschiedlich hohen Volumensanteil von Holzfasern als Torfersatz erklären. Durch den Holzabbau wird Stickstoff fixiert. Alle Biosubstrate unterboten den, laut Biorichtlinien in diesem Versuch geforderten, maximal 50-%igen Torfanteil im Substrat.

Eine Produktion mittels Biosubstrat ist nicht nur möglich, sondern alle drei Alternativsubstrate erzielten auch ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen Blüten zur benötigten Stellfläche (Grundfläche bzw. Blattfläche) als ein herkömmliches Standardsubstrat. Da kompaktere Pflanzen mit vielen Blüten nicht nur vom Konsumenten nachgefragt werden, sondern Kompaktheit auch für Produktion, Transport und Handel – auch aufgrund der wenig biegsamen und leicht brechenden Blätter – große Bedeutung hat, sind alle drei Biosubstrate eine gute Alternative zu herkömmlichen Produkten.



Abb. 1: Sämlinge vor dem Topfen

Tab. 1: Daten der einzelnen Substrate

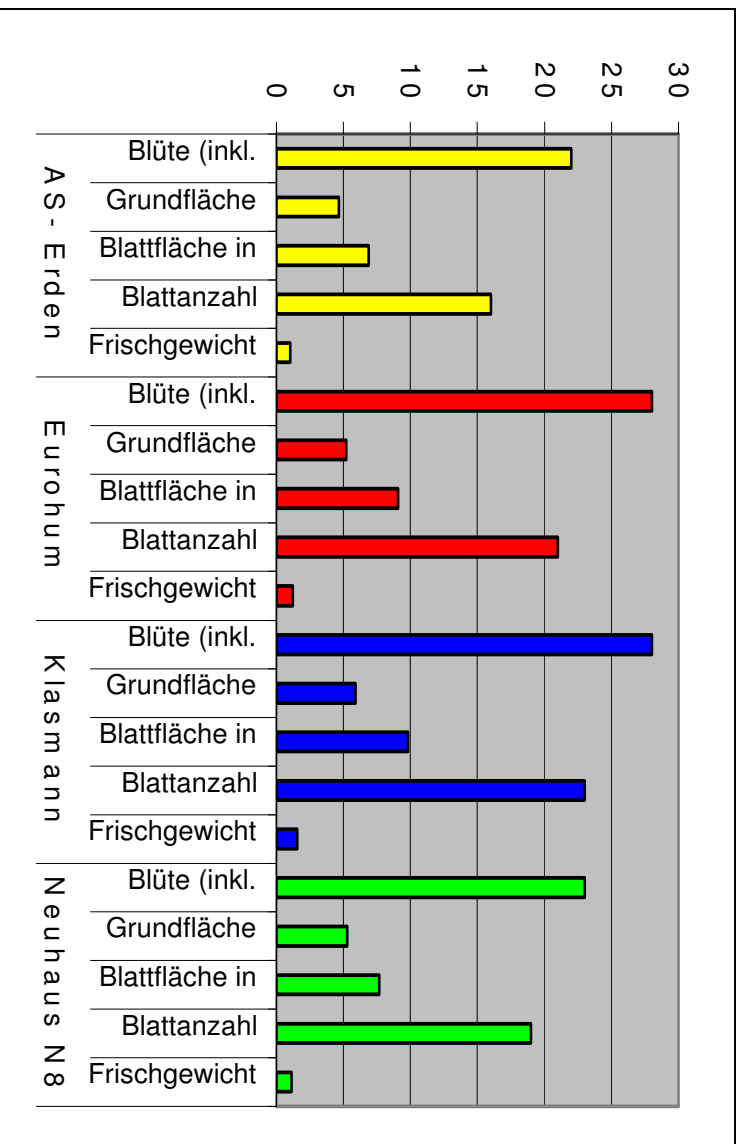


Abb. 2: Pflanzen aus Versuchsaufstellung

Tab. 2: Verhältnis Blüten zu Flächen

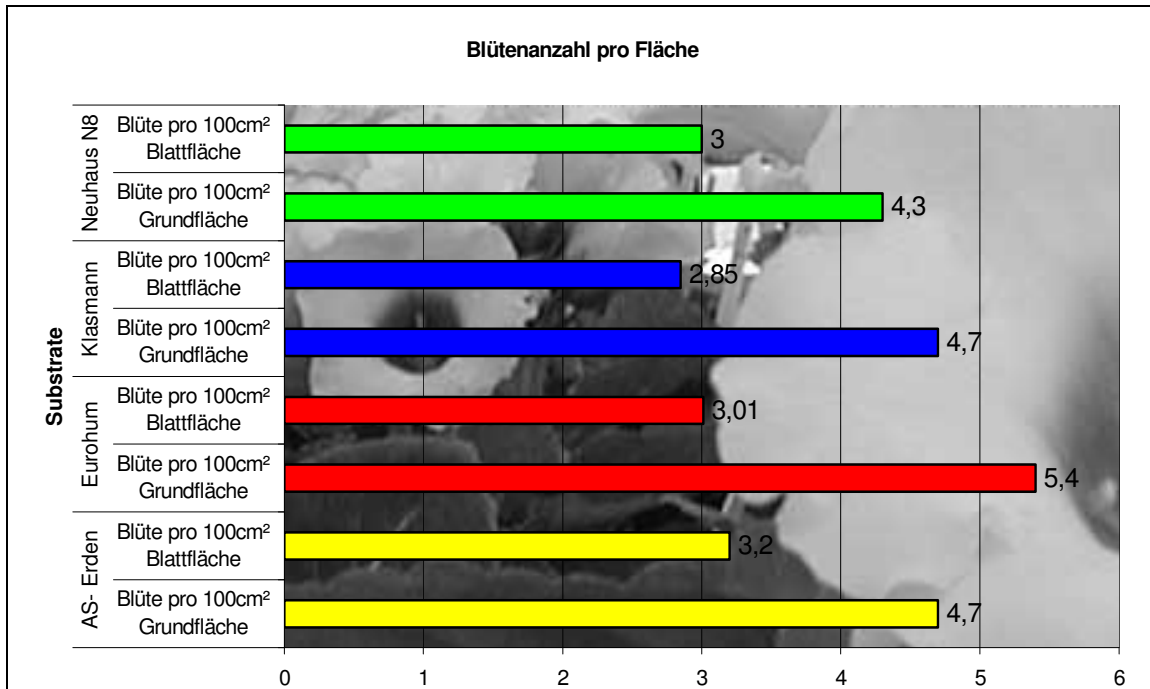


Abb. 3: Wurzelbild der einzelnen Substrate

### Zusammenfassung

*Sinningia* hat in den letzten Jahren Marktanteile verloren und ging in der heimischen Produktion zurück. Die Pflanze stellt besondere Ansprüche an das Substrat hinsichtlich des hohen Luftporenvolumens und ist gegen zu hohe Salzkonzentration empfindlich.

Es sollte in diesem Versuch gezeigt werden, ob eine Produktion mit einem biologischen Substrat möglich ist.

Drei Biosubstrate der Firmen Klasmann, Eurohum und AS-Erdenwerke mit maximal 50% Torfanteil wurden mit einem Standardsubstrat von Neuhaus verglichen. Dabei ergab die Auswertung, dass alle drei Substrate mehr Blüte pro Blattmasse erzeugten als die Kontrollgruppe. Die drei Substrate zeigten leichte Unterschiede bei den einzelnen untersuchten Daten, was durch unterschiedliche Zusammensetzung zu erklären ist und durch an das jeweilige Substrat angepasste Düngung steuerbar wäre.

Insgesamt betrachtet, erscheint ein verstärkter Einsatz biologischer Substrate sowohl aus Gründen des Umweltschutzes, als auch bezüglich der erzielten Qualität der Pflanzen sinnvoll.

## **Summary**

*Sinningia* has lost shares on the market in the last years, the production was on a downward trend. The plant itself is quite demanding on the substrate regarding the volume of the air permeability and is furthermore sensitive about an over average concentration of salt.

The experiment in hand should show if a production with a biological substrate would be possible.

Three biological substrates of the companies Klasmann, Eurohum and AS-Erdenwerke, containing a maximum of 50% on peat have been compared with a standard-substrate of the Neuhaus company. The results show that all three biological substrates produced more blossoms and foliage than the control group. The three substrates show merely slight differences among themselves regarding the analysed data; this, however, can easily be explained by the slightly varying ingredients and can be compensated by manure adjusted to the respective substrate.

In summary it may be said that an increased utilisation of biological substrates with regard to environmental care as well as the aimed at quality of the plants seems advisable.