



Substrat und Düngung – die Basis gesunden Pflanzenwachstums



Baden-Württemberg

Bio-Zimmerpflanzen für ein gutes Gefühl zuhause



Bei Dehner gibt es nun auch Zimmerpflanzen in Bio-Qualität. Denn nicht nur für den Kochtopf, sondern auch für ihr Wohnumfeld wünschen sich viele Menschen Pflanzen, bei deren Kultivierung noch stärker als bisher Rücksicht auf die Umwelt genommen wurde.

Doch wie sieht diese Rücksichtnahme auf die Umwelt im Einzelnen aus, und was bedeutet der Begriff „Bio“? Ganz einfach: Mit dem Zusatz „Bio“ dürfen sich nur Pflanzen schmücken, die aus einer zertifizierten Bio-Gärtnerei stammen. Das bedeutet in erster Linie, dass sich die Gartenbaubetriebe dazu verpflichtet haben, bei der Aufzucht auf chemische Pflanzenschutzmittel, Kunstdünger und Unkrautvernichter zu verzichten. Auch chemische Herbizide, die Pflanzen künstlich kompakt halten, bleiben außen vor. Doch das ist noch nicht alles: Bio-Pflanzen wachsen in Erde, die nur einen geringen Torfanteil aufweist – so soll sie befeuchtet werden, das für die Torfproduktion weniger Hochmoore zerstört werden. Denn diese hochsensiblen Ökosysteme haben einen

wichtigen Anteil an der Kohlendioxidbindung und damit an der Eindämmung des Klimawandels.

Warum Bio-Pflanzen besonders sind
Ganz klar: Die Bio-Produktion ist aufwändiger, weil die Pflanzen langsamer wachsen und so länger brauchen, bis sie im Gartencenter gelangen. Und klar ist auch, dass die Gärtnereien für ihren Einsatz einen höheren Preis verlangen müssen. Wer eine Bio-Zimmerpflanze kauft, kann allerdings sicher sein, dass sie leistungsfähig und damit weniger anfällig für Krankheiten und Schädlinge – etwa für Schild- und Blattläuse, die gerade im Winter den Zimmerpflanzen gern zu schaffen machen. So können Sie sich zuhause den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren und sich an den prächtigen und vor allem gesunden Schmuckstücken freuen.

Auch Bio-Pflanzen brauchen gute Pflege
Ob Schmettfliegengehäusen, Alpenveilchen oder Weihnachtssterne – Voraussetzung für viel Freude an den Bio-Zimmerpflanzen ist, dass Sie sie auf Ihre Bedürfnisse eingehen, was Licht, Erde, Wasser und Düngung angeht. In Ihrem Dehner-Markt hilft man Ihnen gerne mit den entsprechenden Tipps weiter, damit aus der Liebe auf den ersten Blick ein langes, glückliches und gesundes Miteinander wird!



Bio-Cyclamen
Weil sie langsamer wachsen sind, halten Bio-Alpenveilchen Trockenheit und Wärme besser aus. Auch enthält die Erde in ihren Töpfen weniger Torf.



Bio-Orchideen

Weil sie unter kühlen Bio-Bedingungen aufgewachsen ist, vertragen Bio-Phalaenopsis auch im Wohnzimmer niedrigere Temperaturen, obwohl sie ursprünglich aus den Tropen stammen.



Bio ist nachhaltig

Erlebene Gartenerlebnisse machen in auch durch ökologische Sortenwahl möglich, dass die Bio-Produktion von Dehner von Anfang an gesund sind und sorgfältig geblieben. Diese Qualität, subtile Blütenrispen, lange Blütezeit und zuverlässige Nachblühens sind natürlich eingegriffen.

Bio-Weihnachtssterne

Bei gedrosselter Temperatur wachsen die Pflanzen im Gewächshaus langsamer und bleiben auch ohne Hormonstoffe kompakt, buschig und stabil.





www.WARUM-TORF.info

TORF TÖTET



	EG-Bio-VO Nr. 834/2007	Bio-Austria	Bioland	Demeter
Torfanteil (Anzucht)	100 % möglich	max. 70 %	max. 80 %	max. 70 %
Torfanteil (Topfen)		max. 50 %	max. 50 %	max. 50 %
Ausnahmen für Torfeinsatz			möglich	
Kompost				min. 25 % präpariert
Sonstige Zuschlagsstoffe	keine synthetischen Zuschlagsstoffe zugelassen			



Robert Koch, 07.12.2017, Folie 5

Eigenschaften verschiedener Substratausgangsstoffe

Die Qualität von Kultursubstraten und Blumenerden wird wesentlich durch die Eigenschaften der verwendeten Ausgangsstoffe bestimmt. Die Tabelle zeigt deren Variabilität für die wichtigsten Materialien. Durch Gütesicherungen werden Stoffe mit unzureichenden Eigenschaften von der Verwendung ausgeschlossen.

Eigenschaften	Weilthorf *	Rindenhumus *	Holzfasern *	Holzstückel *	Kokosfasern *	Kokosmark *	Grünkompast *	Reisspelzen	Xylit
pH-Wert	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Nährstoffgehalt	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ballast-salzgehalt	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Stickstoff-festlegung	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Luft-kapazität	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Wasser-kapazität	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Gewicht	hoch	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	mittel	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	niedrig	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

* RAL-Gütesicherung durch Gütegemeinschaften (GGG und BGK)



Torfsubstrat

100 % Torf
0 % TES

Torfreduziert

70 % Torf
30 % TES

Torffrei

0 % Torf
100 % TES

Robert Koch, 07.12.2017, Folie 6



Torfsubstrat

100 % Torf
0 % TES

Torf reduziert

70 % Torf
30 % TES

Torffrei

0 % Torf
100 % TES



Torfsubstrat

100 % Torf
0 % TES

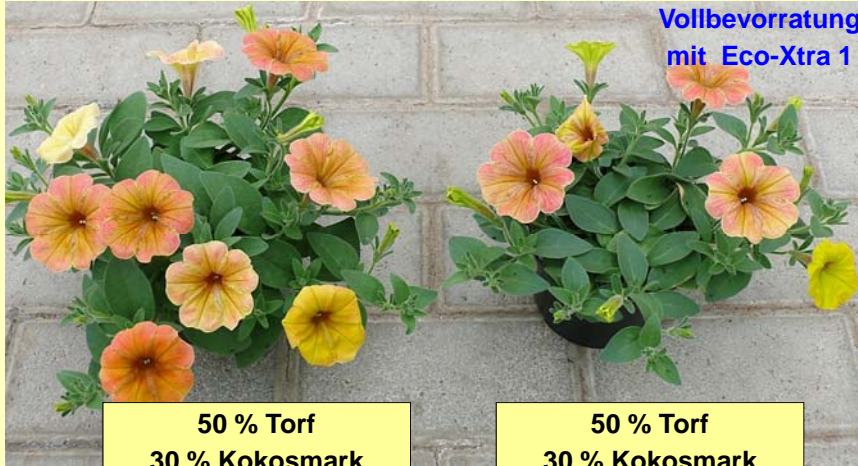
Torf reduziert

70 % Torf
30 % TES

Torffrei

0 % Torf
100 % TES

B&B Bio-Versuch mit Petunien



Vollbevorratung
mit Eco-Xtra 1

50 % Torf
30 % Kokosmark
20 % Grünkompost

50 % Torf
30 % Kokosmark
20 % Holzfaser

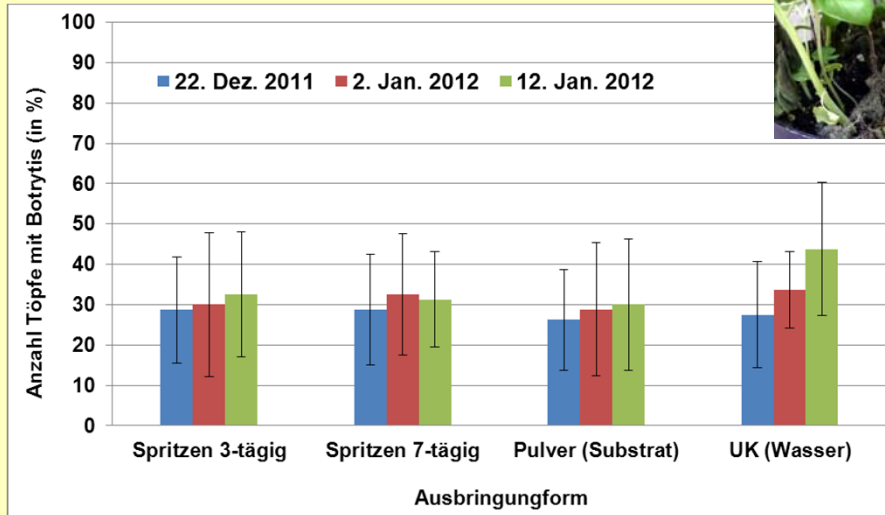
Bio-Kräutersubstrate

Substrat A: 75 % Torf und 25 % Kokos



Substrat B: 75 % Torf, 15 % Kokos und 10 % Kompost





Bio-Substrate in guter Qualität standardisiert!

- N-Immobilisierung durch Torfersatzstoffe beachten
- Zu hohe Salzgehalte vermeiden
- Kompost als wertvoller Lieferant für Mikroorganismen, P und K sowie Spurennährstoffe, N-betont düngen
- Erhöhte Probleme mit Trauermücken durch organische Düngung möglich
- Bewässerungshäufigkeit an Biosubstrat / Torfersatzstoff anpassen
- Höhe der Aufdüngung ist entscheidend





Handel/Verkauf

Substrate für den Endverkauf?

Wohin geht der Trend?

Blumenerde und Substrate werden durch die Planung in Verbindung gebracht und werden somit als wichtiges Ergänzungselement des pfanzlichen Sortiments in keinem Endverkaufskatalog fehlen. In Deutschland schenken die Bio-Konsumverwöhler die Hand zum Bio-Substrat. Folglich werden auch die Nachfrage nach Premiumsubstraten oder Bioerdn im Endverkauf von Bedeutung sein. In der Praxis stehen besonders die Verkaufsbereiche oder torffreie Substrate im Fokus.



FRUXT

Welche Bio-Erde ist die Beste?

ENDVERKAUFSBETRIEBE

Sinnvolles Erdenortiment

Blumenerde und Substrate sind das wichtigste Ergänzungselement des pfanzlichen Sortiments und sollten in keinem Endverkaufskatalog fehlen. Blumenerde ist aber nicht gleich Blumenerde. Der Trend zum bioeren Topfsubstrat und auch die Nachfrage nach Premiumsubstraten oder Bioerden schenken von Bedeutung zu sein.

Das Substrat

Das Substrat ist ein wichtiger Bestandteil des pfanzlichen Sortiments. Es besteht aus verschiedenen Komponenten, die die Pflanze mit Wasser und Nährstoffen versorgen. Die Qualität des Substrats ist entscheidend für das Gedeihen der Pflanze.

Die Nachfrage

Die Nachfrage nach Bio-Substraten ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Dies ist auf die zunehmende Sensibilisierung der Verbraucher für ökologische Produkte zurückzuführen.

Die Vorteile

Die Vorteile von Bio-Substraten liegen in ihrer natürlichen Zusammensetzung und ihrer Fähigkeit, die Pflanze mit Wasser und Nährstoffen zu versorgen, ohne chemische Düngemittel zu verwenden.

Die Nachteile

Die Nachteile von Bio-Substraten liegen in ihrer höheren Kosten im Vergleich zu herkömmlichen Substraten und in ihrer geringeren Haltbarkeit.

Die Zukunft

Die Zukunft des Bio-Substrats liegt in der Weiterentwicklung der Produkte, um die Vorteile zu maximieren und die Nachteile zu minimieren.

Die Zusammenfassung

Die Zusammenfassung lautet: Bio-Substrate sind ein wichtiger Bestandteil des pfanzlichen Sortiments und sollten in jedem Endverkaufskatalog zu finden sein.

Die Quellen

Die Quellen sind: [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

Einleitung

Einleitung: In diesem Artikel werden wir uns mit der Frage beschäftigen, welche Bio-Erde die Beste ist. Wir werden verschiedene Faktoren betrachten, die bei der Auswahl einer Bio-Erde eine Rolle spielen.

Die Kriterien

Die Kriterien für die Auswahl einer Bio-Erde sind: 1. Die Herkunft der Rohstoffe. 2. Die Zusammensetzung des Substrats. 3. Die Haltbarkeit des Substrats. 4. Die Kosten des Substrats.

Die Herkunft

Die Herkunft der Rohstoffe ist ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl einer Bio-Erde. Die Rohstoffe sollten aus ökologisch produzierten Materialien bestehen.

Die Zusammensetzung

Die Zusammensetzung des Substrats ist ein weiteres wichtiges Kriterium. Das Substrat sollte eine gute Mischung aus verschiedenen Komponenten sein, die die Pflanze mit Wasser und Nährstoffen versorgen.

Die Haltbarkeit

Die Haltbarkeit des Substrats ist ein weiteres wichtiges Kriterium. Das Substrat sollte eine lange Lebensdauer haben, um die Kosten zu senken.

Die Kosten

Die Kosten des Substrats sind ein weiteres wichtiges Kriterium. Das Substrat sollte eine gute Preis-Leistungs-Beziehung haben.

Die Zusammenfassung

Die Zusammenfassung lautet: Die Kriterien für die Auswahl einer Bio-Erde sind: 1. Die Herkunft der Rohstoffe. 2. Die Zusammensetzung des Substrats. 3. Die Haltbarkeit des Substrats. 4. Die Kosten des Substrats.

Die Quellen

Die Quellen sind: [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]



Frux Öko Blumenerde (Putzer)

Pflanz- und Blumenerde, torffrei (Ökohum)



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Übergang im biologischen Topf- und Schnittblumenanbau	2
3	Düngungsbedürfnisse aus dem Ergänzungsbericht	7
4	Düngungsbedürfnisse aus dem Bereich Schnittblumen	7
5	Ergebnisse aus versuchsbezogener Arbeit	10
6	Literatur und Links	14
7	Mögliche Düngemittel für den biologischen Zierpflanzenbau	15
8	Inhaltsverzeichnis: Tabelle der Düngemittel	16

1 Einführung
 Aufgrund der stetig steigenden Anzahl von Betrieben, die biologische Zierpflanzen und Kübeler kultivieren möchten, stellt sich insbesondere die Frage nach Überwachungsmaßnahmen im Bereich einer nicht-berücksichtigten und fehlgeleiteten Düngung - gerade auch in Bezug auf die vielfältigen und unterschiedlichen Kulturspezifika und Anbauverfahren.
 Die vorliegende Ausarbeitung „Düngemittel für den biologischen Zierpflanzenbau“ wurde im Rahmen des BÖLN-Projektes „Entwicklung und Optimierung des Zierpflanzenbaus zu nachhaltiger und ökologischer Produktion im Rahmen eines Netzwerkes von Leitbetrieben und Versuchsanstältern“ erstellt. Dieses Merkblatt gibt die Erfahrungen zu möglichen Düngemitteln und Düngungsmaßnahmen im biologischen Zierpflanzenbau wieder, die u.a. in den Projekt Leitbetrieben von Bedeutung sind. Ergänzend werden die Ergebnisse aus versuchsbezogener Arbeit dargestellt, die in Versuchsanstalten zum Thema „ökologische Düngemittel im Zierpflanzenbau“ erarbeitet wurden.
 Der „Erfahrungsbericht“ soll dem Anwender eine praktische Hilfestellung bei der Einschätzung und Auswahl möglicher biologischer Düngemittel für die Kultur von Bio-Zierpflanzen geben. Dabei handelt die Tabelle „Mögliche Düngemittel für den biologischen Zierpflanzenbau“, die im Zusammenhang mit dem Düngemittelverzeichnis, eine erste Orientierung. Es wird differenziert zwischen festen- und flüssigen Düngern, deren Hauptbestandteile (NPK), Besonderheiten in der Zusammenfassung, Düngungsverhalten, Einsatzbereich (Schnittblumen, Biosträuße) sowie weitere Anmerkungen.
 Im Hinblick auf die Zulassung sollte der Produzent vor dem ersten Einsatz die jeweilige Kontrollstelle und bei Verbindungsabhängigkeit, den jeweiligen Anbauverband kontaktieren. Weitere Orientierungspunkte zur Verwendung nichtmarkenreifer Düngemittel bietet die jeweils jährlich aktualisierte Betriebsanleitung für den ökologischen Landbau (www.bioland.de/landbau).

Grundsätzlich gilt, dass die eingesetzten Düngemittel den Anforderungen der EU-Bio-Verordnung (EG-Nr. 853/2002) sowie den aktuellen Durchführungsbestimmungen (EG-Nr. 853/2008 - Anhang I) entsprechen müssen und die Rechtsvorschriften des Düngemittelrechtes des jeweiligen Mitgliedslandes beachten werden.
 Die in Anhang 1 der Verordnung EG-Nr. 853/2008 gelisteten Düngemittel können Reststoffe der Lebensmittelherstellung sowie Pflanzenteile und -abfälle, tierische Ursprünge sowie für die Herstellung der Düngemittel verwendeten Rohstoffe sein.
 Für Anregungen:
 Stand Mai 2017

**Digital auf hortigate.de
 oder bio-zierpflanzen.de**

Fertilizer mixed in growing media



Advantages
 Reliable results in plants with short growth periods and medium to high salt tolerance, esp. bedding plant.

Disadvantages
 No adjustment possible (e.g. higher fertilizer need with due to longer growing period).
 Not suitable for salt sensitive species.

Best fertilizer evaluated:
 Horn Powder and Chips, Phytoperls²
¹waste product of sugar processing

Depot placing in lower part of the pot

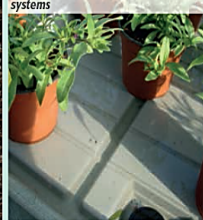


Lower salt concentration (after mineralization) in upper part of the pot
 -> better root development, in some cases less problems with sciarids.

Difficult to apply automatically in potting process. At the moment only prototypes of potting machines existing.

Best fertilizer evaluated:
 Phytoperls²
¹Left over of mais starch processing

Liquid organic fertilizers in fertigation systems



Lower fertilizers amounts after transplanting (less salt, less attractive for sciarids).
 Fertilizers amount could better adjusted to actual need of the plant, well suited to drip irrigation systems.

Liquid organic fertilizers start to ferment in systems with drain water recycling.
 Some liquid fertilizers are not suited (e.g. Vinasse).
 Fertilizing is linked to water need (limited in winter time).

Best fertilizer evaluated:
¹Organic Plant Feed³
²concentrate of legume based proteins



Kulturansprüche,
N-Bedarf

Mineralisierungs-
prozesse

Substrateinfluss,
Gießwasser etc.

Vollbevorratung im Substrat
versus
Teilbevorratung mit
organischer Flüssigdüngung



Vollbevorratung

Flüssige Nachdüngung



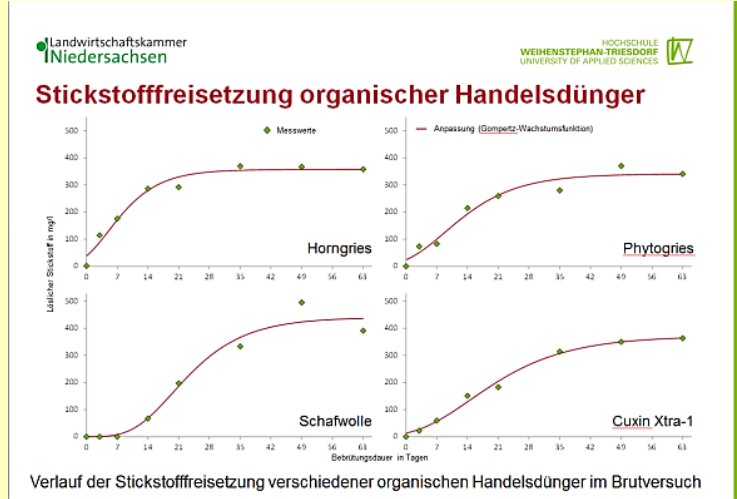
Horngries Phytogries Schafwolle Eco Xtra-1



Eco Plant 2 Bioagenasol Symbionta Organic Royal Universal BlütoVin Bio

Stickstofffreisetzung organischer Handelsdünger

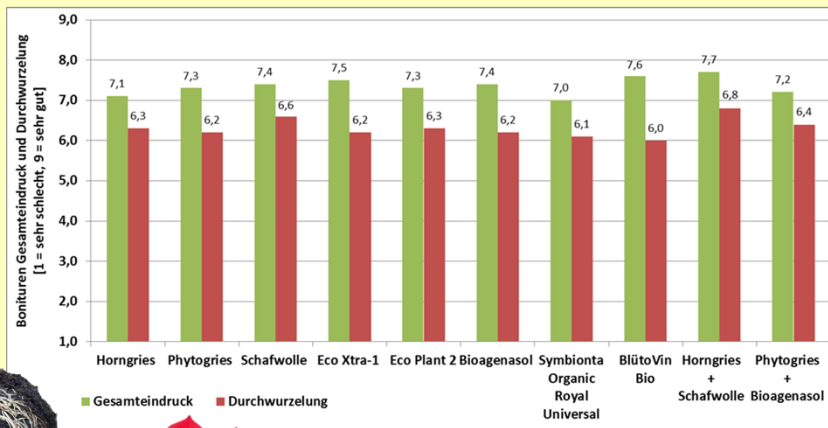
Dünger	Tage bis zur Freisetzung von des insgesamt freigesetzten N			N-Freisetzung in % des Gesamt-N
	50 %	75 %	90 %	
Horngries	7	13	19	45
Schafwolle	23	31	39	55
Phytogries	12	20	29	43
Cuxin Plant 2	7	13	20	44
BlütoVin Bio	8	14	21	39
Symbionta Royal	9	20	32	48
BioAgenasol	21	35	48	30
Cuxin Xtra-1	19	29	40	46
Horngries+Schafwolle	15	24	34	51
Phytogries+BioAgenasol	18	30	41	35



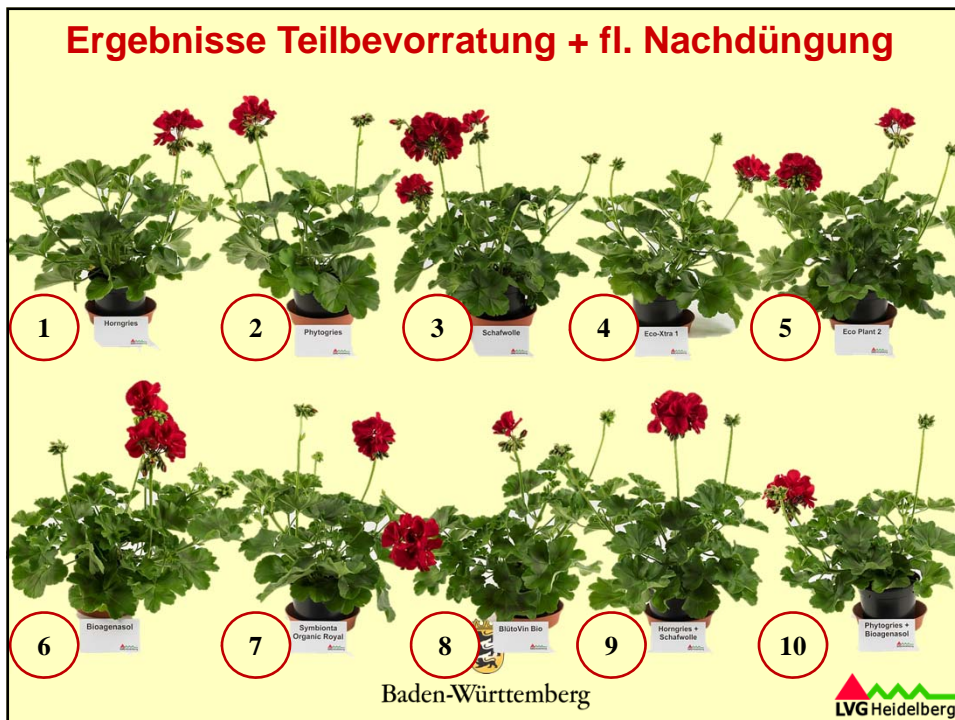
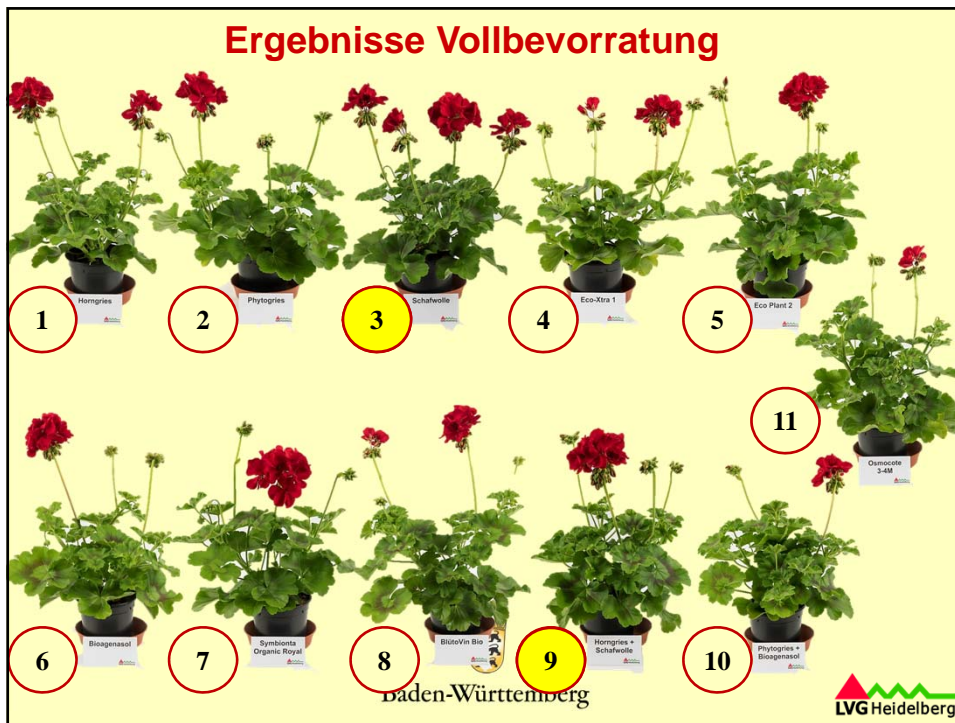
OPF (8-3-3) bei Poinsettien über Anstaubewässerung



Konz. von OPF 8-3-3
im Anstaubecken:
0,12 – 0,2 %ig
N-Bedarf: 800 mg N/Pfl.



**Bevorratung
+ flüssig**



Qualitätssteigerung mit Teilbevorratung und flüssiger Nachdüngung möglich



Welche Produkte stehen als organischer Flüssigdünger zur Verfügung?

- **Vinasse (3-1-5)**
- **Organic Plant Feed (OPF) in verschiedenen NPK-Formulierungen**
- **PhytoGreen-NPK-Bio in verschiedenen NPK-Formulierungen**
- **Biovin (6-2-2)**
- **Bio-Kraftdünger N-K 7-2**
- **AMN Powerdünger (7-3-3)**
- **Fontana (9-0-0)**
- **AlgininVital (6-2-2)**
- **u.a.**



Flüssigdünger	Nr.	Produktname	Konzentration im Anstaubecken	Hersteller
	1.	Alginin Vital Norg9	0,13 %	ERBbiological
	2.	Alginin Vital NPK 6-2-2	0,2 %	ERBbiological
	3.	Biovin 6-2-2	0,2 %	Biovin Naturprodukte

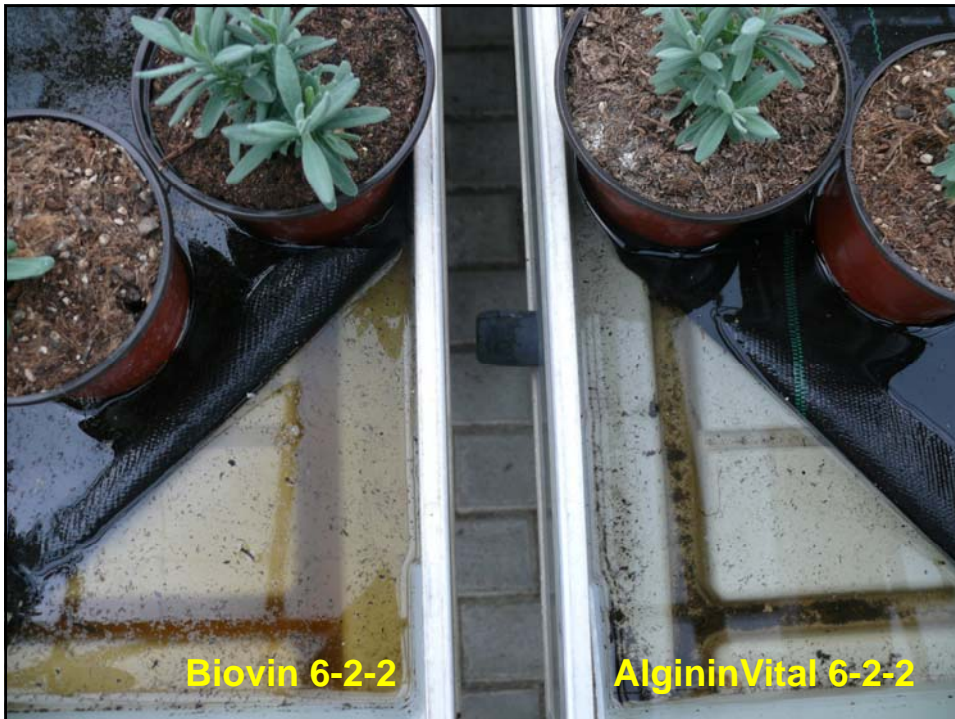
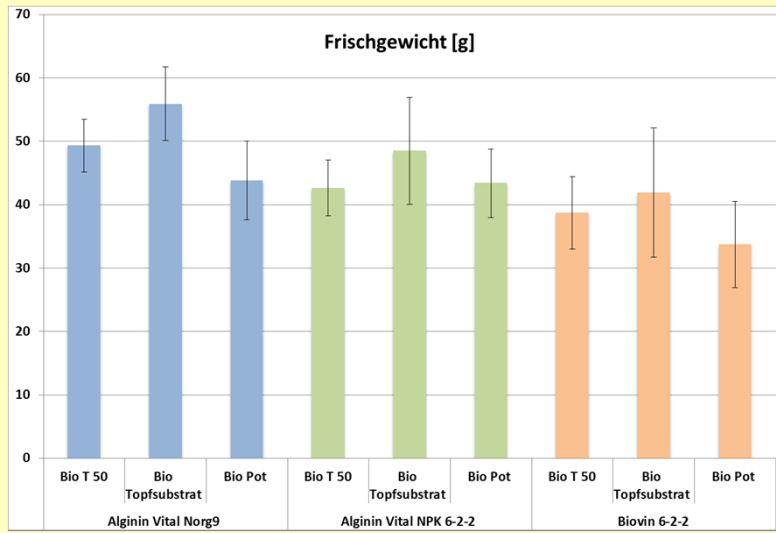
Bio-Substrate	Nr.	Produktname	Summe lösl. N zum Topftermin	Hersteller
	1.	Bio Pot	62 mg N/l	Brill
	2.	Bio Topfsubstrat	246 mg N/l	Klasmann
	3.	Bio T 50	97 mg N/l	Patzer

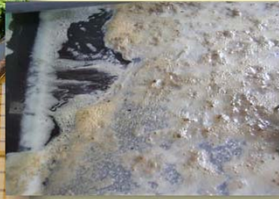
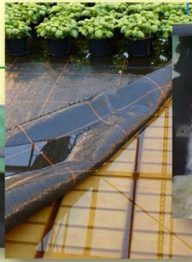
Organische Flüssigdüngung

Alginin Norg9 / Alginin 6-2-2 / Biovin 6-2-2

Bio-Substrate
Bio Pot / Bio Topfsubstrat / Bio T 50

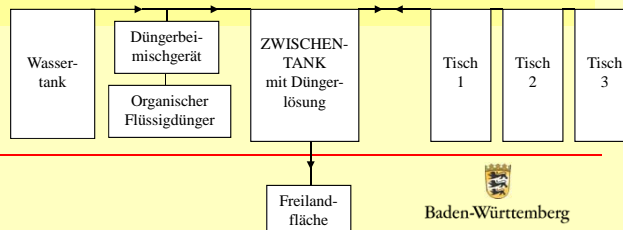






Gärung vermeiden – aber wie?

- Düngelösung schnell verbrauchen
- Rührwerk im Rücklaufbecken
- Zwischentank



Organische Düngung - Fazit

Düngeverfahren je nach Betriebsstruktur!

- Tendenz geht hin zur Grundbevorratung mit anschließender flüssiger Nachdüngung
- Organische Bevorratungsdünger mit unterschiedlichen N-Freisetzungsraten
- Organische Flüssigdünger: immer mehr „vinassefrei“
- Geruchsbelästigung noch ungelöst

