

## Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torf reduzierten Substrat

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

In dem Versuch am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz zur Stickstoffvorratsdüngung in torf reduzierten und torffreien Substraten konnten bei verschiedenen Beet- und Balkonpflanzen gute Pflanzenqualitäten erreicht werden. Bei allen untersuchten Pflanzenarten waren die Pflanzen in dem torf reduzierten Substrat besser entwickelt als in dem torffreien Substrat. Die Stickstoffversorgung aus den Schafwollpellets erfolgte erwartungsgemäß sehr langsam. Durch die kombinierte Versorgung mit langkettigen Harnstoffverbindungen (Floranid N31) und Schafwollpellets wurde eine sehr gute Pflanzenqualität erzielt.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Torf reduzierte und torffreie Substrate haben oftmals einen hohen Gehalt an Phosphor und Kalium. Eine Stickstoff-Vorratsdüngung kann in diesen Fällen eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen absichern. Dabei sollten das Freisetzungverhalten der Stickstoffdünger, die Umsetzungsprozesse in den Substraten und der Nährstoffbedarf der Pflanzen zusammenpassen. Anhand von Versuchen wird nach Varianten einer ausgeglichenen Nährstoffversorgung gesucht.

### Ergebnisse im Detail

In einem Versuch mit verschiedenen Beet- und Balkonpflanzen wurden am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Schafwollpellets in Kombination mit langkettigen Harnstoffverbindungen in einem torf reduzierten und einem torffreien Substrat (Tabelle 1, Abbildung 1) eingesetzt. Als Kontrollvariante wurde der umhüllte Dünger Osmocote Bloom verwendet. Die Dünger wurden in die Substrate eingemischt (Varianten in Tabelle 2).

Tabelle 1: Substratanalysen der verwendeten Substrate zu Versuchsbeginn in KW11/2023 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	NH <sub>4</sub> -N (CAT) (mg/l)	NO <sub>3</sub> -N (CAT) (mg/l)	N <sub>min</sub> (mg/l)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (CAT) (mg/l)	K <sub>2</sub> O (CAT) (mg/l)	pH (CaCl <sub>2</sub> )	EC (µS/cm)	Salz (mg/l)
Hawita Bio-Topferde torffrei	92	2	94	30	301	6,6	270	486
Klasmann-Deilmann Proline (50 % Torf)	59	54	113	93	380	5,6	349	785

## Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torfreduziertem Substrat

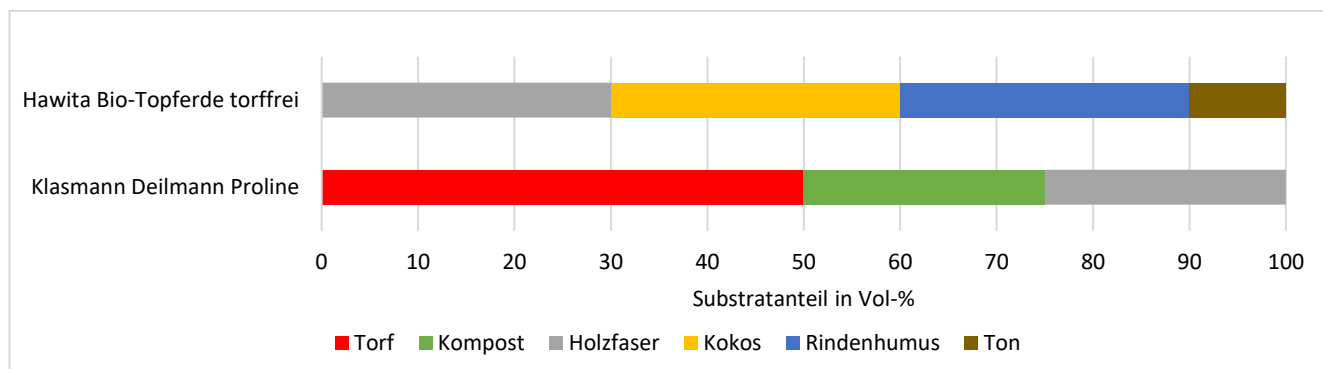


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2023)

Tabelle 2: Düngungsvarianten bei einer geplanten Verfügbarkeit von 550 mg Stickstoff je Pflanze in der Anzucht von Beet- und Balkonpflanzen (LfULG Dresden-Pillnitz 2023)

Variante	Stickstoffgehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	Gramm Dünger je Liter Substrat
Schafwollpellets (SWP)	10 %	50 %	15,4
SWP + Floranid N31	10 % und 31 %	50 % und 90 %	8,4 + 1,4
Osmocote Bloom (12-7-18)	12 %	90 %	7,8

Die Bonitur der Pflanzen erfolgte bei Verkaufsreife der einzelnen Arten in allen Düngevarianten zum gleichen Termin. Bei allen verwendeten Pflanzenarten wurde eine gute Verkaufsware erzielt (Abbildungen in Tabelle 3). In dem torfreduzierten Substrat waren die Pflanzen aber deutlich größer und schwerer als die Pflanzen im torffreiem Substrat (Abbildung 2). Wie erwartet erfolgte die Freisetzung des Stickstoffs aus den Schafwollpellets recht langsam. Diese Varianten waren bei allen Pflanzenarten am kleinsten und in dem torffreien Substrat zu schwach entwickelt.

Durch die kombinierte Düngung mit Floranid N31 (Isobutyridendiharnstoff) konnte die zeitliche Versorgung mit Stickstoff besser an den Bedarf der Pflanzen angepasst werden. In beiden Substraten wurde in dieser Variante eine deutliche Verbesserung der Pflanzenqualität erreicht und bei den meisten Pflanzenarten in dem torfreduzierten Substrat entsprach diese einer Düngung mit dem umhüllten Dünger Osmocote Bloom.

## Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torfreduziertem Substrat

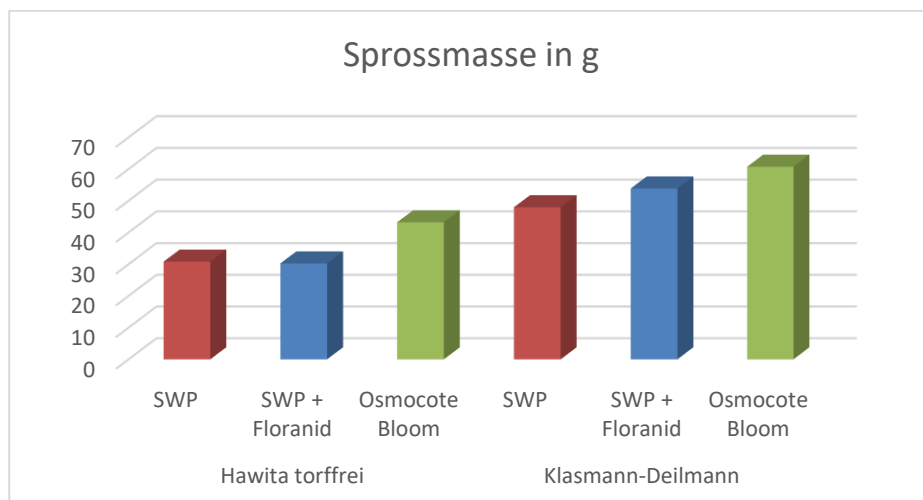




Abbildung 2: Mittelwert der Sprossmasse über alle Pflanzenarten in den Versuchsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2023)

### Kultur- und Versuchshinweise






Pflanzung: Topfen in KW11/2023 oder 12/2023

Behandlungen: 11er Plastetopf; Kulturprogramme mit cool morning; kein Einsatz von chemischen Wachstumsregulatoren; Bewässerung mit Mischwasser (Brunnen- und Regenwasser) ohne Dünger






Tabelle 3: Beispieldpflanzen, Kulturdauer und Gesamteindruck der untersuchten Arten zu Boniturtermin (Dresden-Pillnitz 2023)

Beispieldpflanzen (v.l.n.r.: SWP- SWP/Floranid- Osmocote Bloom; oben: Hawita torffrei, unten: Klasmann-Deilmann Proline)	Art/Sorte  Kulturdauer	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)		
			Schafwoll- Pellets(SWP)	SWP + Floranid	Osmocote Bloom
	Angelonia angustifolia 'AngelDance Fuchsia Bicolour' (Florensis)  66 Tage	Hawita torffrei	7,2	7,0	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,4	8,6	8,8
	Bidens ferulifolia 'Interceptor' (Volmary)  48 Tage	Hawita torffrei	8,2	6,6	8,2
		Klasmann- Deilmann Proline	8,2	9	8,6






Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torfreduziertem Substrat

Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWP- SWP/Floranid- Osmocote Bloom; oben: Hawita torffrei, unten: Klasmann-Deilmann Proline)	Art/Sorte  Kulturdauer	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)		
			Schafwoll- Pellets(SWP)	SWP + Floranid	Osmocote Bloom
	Calibrachoa x Petunia 'ThePowerSisters Pretty Pam' (Selecta One)  41 Tage	Hawita torffrei	7,2	7,6	8,8
		Klasmann- Deilmann Proline	8,4	8,6	8,4
	Calibrachoa Cv. 'Cabaret Special Red Kiss' (Florensis)  48 Tage	Hawita torffrei	7,8	8,0	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,2	8,4	9,0
	Diascia Cv. 'Divara Giga Salmon' (Volmary)  59 Tage	Hawita torffrei	7,8	7,4	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,4	8,8	8,4
	Euphorbia hypericifolia 'D-5 Compact' (Beekenkamp Plants)  61 Tage	Hawita torffrei	8,0	7,4	6,8
		Klasmann- Deilmann Proline	8,6	8,6	9,0
	Fuchsia Cv. 'Leonita XL Pink-Blue' (Volmary)  59 Tage	Hawita torffrei	7,6	7,8	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,6	8,8	9,0

Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torfreduziertem Substrat

Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWP- SWP/Floranid- Osmocote Bloom; oben: Hawita torffrei, unten: Klasmann-Deilmann Proline)	Art/Sorte  Kulturdauer	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)		
			Schafwoll- Pellets(SWP)	SWP + Floranid	Osmocote Bloom
	Impatiens walleriana 'Glimmer Appleblossom' (Florensis)  41 Tage	Hawita torffrei	7,8	6,8	8,6
		Klasmann- Deilmann Proline	8,4	8,4	9,0
	Lantana camara 'Shamrock Rose' (Florensis)  69 Tage	Hawita torffrei	7,2	7,2	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	7,8	8,8	8,2
	Lobelia erinus 'Bella Waterloo' (Dümmen Orange)  50 Tage	Hawita torffrei	8,4	8,6	8,8
		Klasmann- Deilmann Proline	8,6	9,0	8,4
	Nemesia Cv. 'Nuvo Vanilla' (Florensis)  55 Tage	Hawita torffrei	8,2	8,4	8,8
		Klasmann- Deilmann Proline	8,4	8,6	8,6
	Osteospermum ecklonis 'Sunny Kaia' (Beekenkamp Plants)  64 Tage	Hawita torffrei	6,8	7,2	8,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,2	8,8	8,8

**Gute Ergebnisse mit Stickstoff-Vorratsdüngung bei Beet- und Balkonpflanzen in torf reduziertem Substrat**

Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWP- SWP/Floranid- Osmocote Bloom; oben: Hawita torffrei, unten: Klasmann-Deilmann Proline)	Art/Sorte  Kulturdauer	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)		
			Schafwoll- Pellets(SWP)	SWP + Floranid	Osmocote Bloom
	Petunia Cv. 'Itsy Light Pink' (Syngenta Flowers)  36 Tage	Hawita torffrei	7,8	8,6	9,0
		Klasmann- Deilmann Proline	8,6	9,0	8,8
	Sanvitalia procumbens 'Sunny Stars Yellow Spot' (Brandkamp)  50 Tage	Hawita torffrei	7,4	7,6	7,8
		Klasmann- Deilmann Proline	8,8	8,8	8,8
	Scaevola aemula 'Whirlwind Dark Blue' (Syngenta Flowers)  61 Tage	Hawita torffrei	7,6	7,4	8,2
		Klasmann- Deilmann Proline	9,0	8,8	8,8
	Sutera cordata 'Gulliver Compact Rose' (Beekenkamp Plants)  50 Tage	Hawita torffrei	7,6	7,8	8,6
		Klasmann- Deilmann Proline	7,4	7,8	9,0
	Verbena Cv. 'Lascar violet 131' (Selecta One)  66 Tage	Hawita torffrei	7,8	7,2	9,0
		Klasmann- Deilmann Proline	7,8	9,0	9,0