

Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei *Pelargonium* vom Substrat abhängig

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei der Anzucht von Pelargonien im Frühjahr 2025 wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) torffreie Substrate mit einer Stickstoff-Vorratsdüngung eingesetzt. Mit den Substraten von Gramoflor und Patzer konnte eine gute Verkaufsware erzielt werden. Dabei war eine Düngung auf einen Stickstoffgehalt von 550 mg je Topf ausreichend. Die Pflanzen der Variante mit 800 mg Stickstoff je Topf wurden nicht besser bewertet. Bei dem zeitigen Kulturbeginn in KW 05 zeigten die schwächeren Jungpflanzen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber den Vorratsdüngern. Durch die kühle Kulturführung beim Topfen in KW 05 wurden eine deutliche Energieeinsparung erzielt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

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 Freisetzungsvorverhalten 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

Am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wurden in KW 05/2025 und in KW 09/2025 Pelargonien in verschiedenen Substrat- und Düngervarianten getopft. Es kamen drei Substrate (Tabelle 1, Abbildung 1) und unterschiedliche Düngervarianten in verschiedenen Aufwandmengen (Tabelle 2) zum Einsatz. Die Dünger wurden in das Substrat eingemischt.

Tabelle 1: Substratanalyse zu Versuchsbeginn in KW 05/2025 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	N _{min} (mg/l)	P ₂ O ₅ (CAL) (mg/l)	K ₂ O (CAL) (mg/l)	pH (CaCl ₂)	EC (µS/cm)	Salz (g/l)
Brill torffrei	< 1	< 1	< 1	54	414	6,5	305	0,6
Patzer Red torffrei	5	41	46	349	886	6,4	568	1,4
Gramoflor torffrei	54	1	55	276	1000	7,0	500	1,2

Die Kultur erfolgte nach einer zweiwöchigen Einwurzelphase (18 °C Heiztemperatur) mit dynamischen Programmen zur Heizungssteuerung. Das Ziel war bei beiden Topfterminen ein Verkaufstermin (50 % der Pflanzen mit 2 offenen Einzelblüten) ab KW 17. Dabei lag die tatsächliche Tagesmitteltemperatur bis zu diesem Termin im 1. Satz (Topfen in KW 05) bei 13,5 °C und im 2. Satz bei 19,0 °C. Die längere, kühle Kulturdauer des 1. Satzes führte zu größeren Pflanzen mit einer höheren Sprossmasse.

Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei *Pelargonium* vom Substrat abhängig

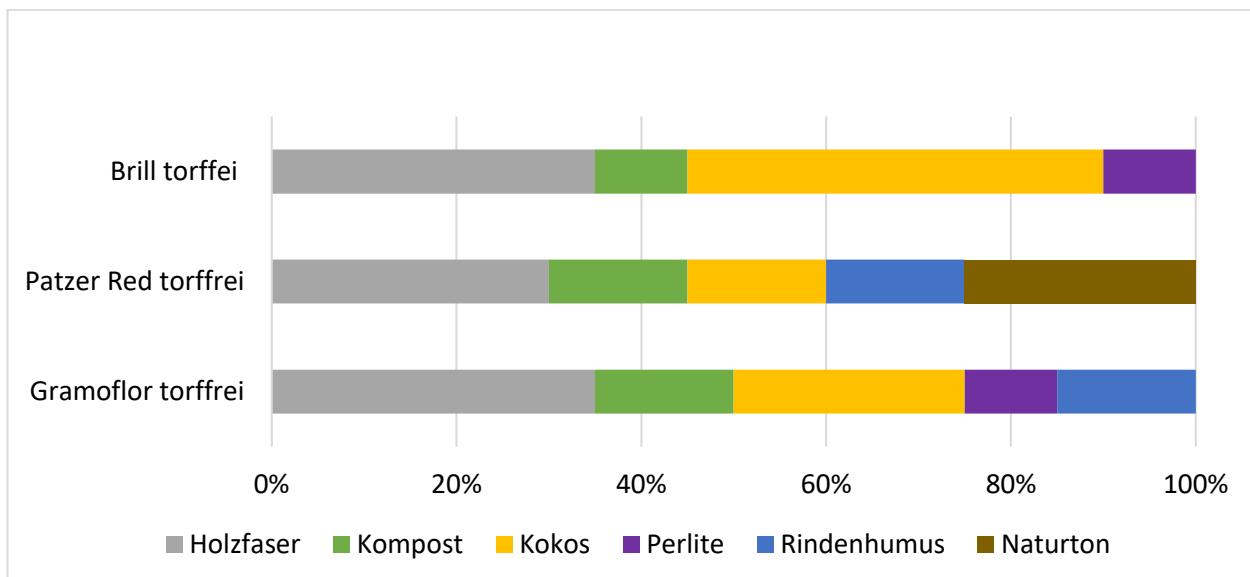


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2025)

Tabelle 2: Düngungsvarianten in der Anzucht von Pelargonium (LfULG Dresden-Pillnitz 2025)

Variante	N-Gehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	Gramm Dünger je Liter Substrat
Osmocote N, 550 mg N/Pflanze	38 %	90 %	2,5
Osmocote N, 800 mg N/Pflanze	38 %	90 %	3,6
Avema ODP-NC, 550 mg N/Pflanze	12 %	60 %	11,8
Avema ODP-NC, 800 mg N/Pflanze	12 %	60 %	17,1
Horngrieß, 550 mg N/Pflanze	14 %	60 %	10,1
Horngrieß, 800 mg N/Pflanze	14 %	60 %	14,7
Tardit MU, 550 mg N/Pflanze	40 %	80 %	2,6
Tardit MU, 800 mg N/Pflanze (nur KW 05)	40 %	80 %	3,8
Granucote CRF, 550 mg N/Pflanze (nur KW 09)	44 %	90 %	2,1

Aufgrund der verschiedenen Topftermine wurden unterschiedliche Ergebnisse erreicht. Die Pflanzen in KW 05 waren bei allen Sorten relativ schwach bewurzelt und reagierten teilweise auf hohe Düngerkonzrationen mit Welkeerscheinungen, Blattverfärbungen, Wachstumsstockungen und Pflanzenausfällen. Beim zweiten Topftermin in KW 09 waren die Pflanzen sehr gut bewurzelt und es traten kaum Ausfälle auf.

Die pflanzenbaulichen Ergebnisse sind beispielhaft in den Abbildungen 2 und 3 und als Mittelwerte über alle Sorten in der Tabelle 3 dargestellt. Dabei verhielten sich die Sorten in den verschiedenen Kulturvarianten ähnlich.

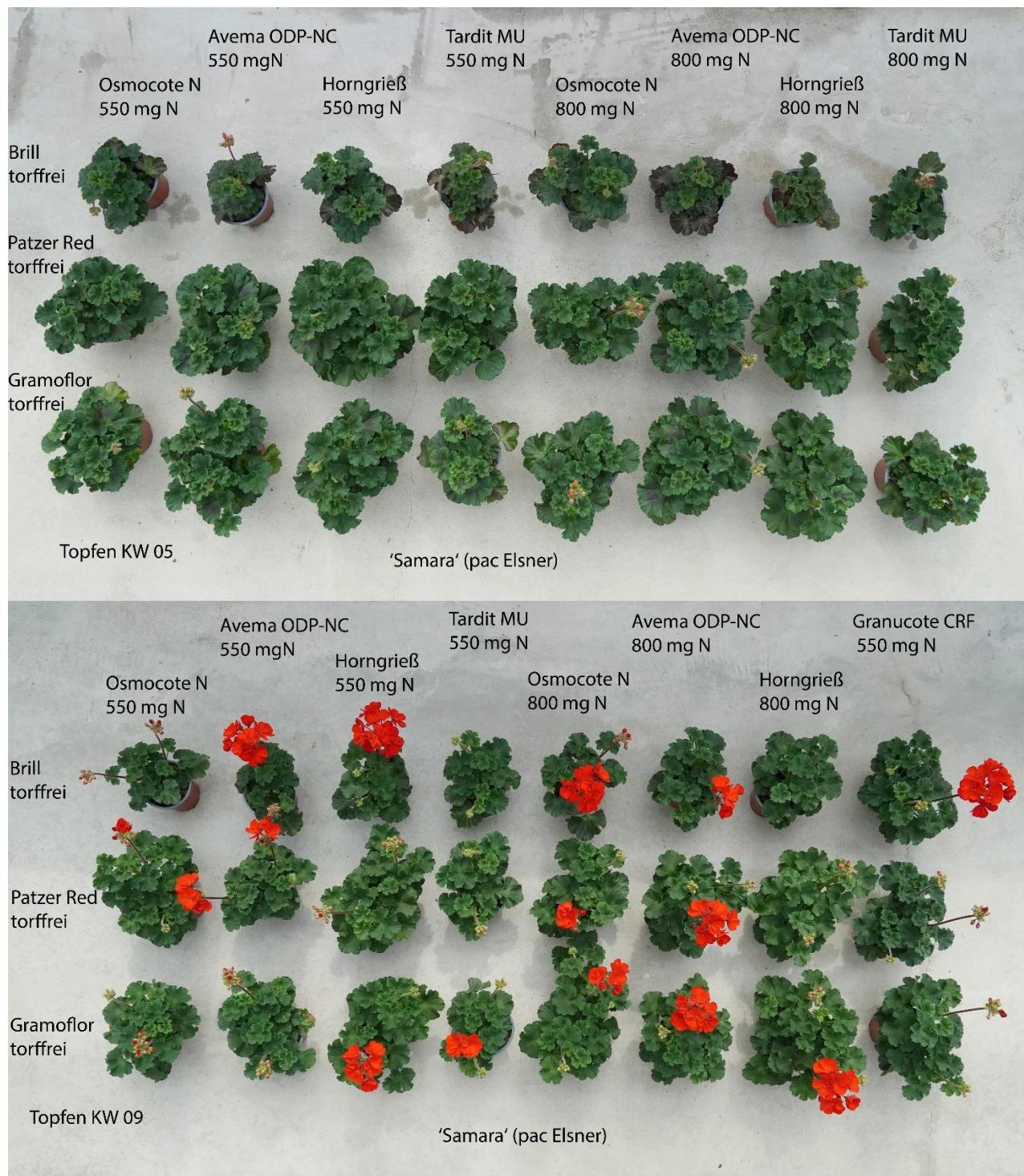
Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei *Pelargonium* vom Substrat abhängig

Tabelle 3: Mittelwert von Gesamteindruck und Frischmasse in den unterschiedlichen Varianten bei Pelargonien (LfULG Dresden-Pillnitz 2025)

Dünger	Substrat	Topfen KW 05		Topfen KW 09	
		Gesamteindruck*	Sprossmasse in g	Gesamteindruck*	Sprossmasse in g
Avema ODP-NC, 550 mg N/Pfl	Brill torffrei	5,0	36	5,2	32
	Patzer Red torffrei	7,3	108	6,8	65
	Gramoflor torffrei	7,5	115	6,8	61
Avema ODP-NC, 800 mg N/Pfl	Brill torffrei	4,9	34	6,0	46
	Patzer Red torffrei	7,9	121	7,1	78
	Gramoflor torffrei	7,6	98	7,2	80
Horngrieß, 550 mg N/Pfl	Brill torffrei	5,2	42	6,6	52
	Patzer Red torffrei	8,0	143	7,2	78
	Gramoflor torffrei	7,3	105	7,0	71
Horngrieß, 800 mg N/Pfl	Brill torffrei	6,3	75	6,2	49
	Patzer Red torffrei	7,9	146	7,1	80
	Gramoflor torffrei	7,8	115	7,4	90
Osmocote N, 550 mg N/Pfl	Brill torffrei	5,3	43	5,5	38
	Patzer Red torffrei	7,3	101	6,8	67
	Gramoflor torffrei	7,0	94	6,8	70
Osmocote N, 800 mg N/Pfl	Brill torffrei	6,3	67	5,6	40
	Patzer Red torffrei	7,3	112	7,0	81
	Gramoflor torffrei	7,1	101	7,1	79
Tardit MU, 550 mg N/Pfl	Brill torffrei	5,0	37	5,6	39
	Patzer Red torffrei	7,2	119	6,4	51
	Gramoflor torffrei	6,5	70	6,3	53
Tardit MU, 800 mg N/Pfl	Brill torffrei	6,1	55		
	Patzer Red torffrei	7,5	111		
	Gramoflor torffrei	7,1	91		
Granucote CRF, 550 mg N/Pfl	Brill torffrei			7,6	81
	Patzer Red torffrei			6,9	65
	Gramoflor torffrei			7,5	96

*Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut

Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei
Pelargonium vom Substrat abhängig



Abbildungen 2 und 3: Beispieldpflanzen in KW 17 von *Pelargonium* Cv. Zonale-Grp. 'Samara' aus den verschiedenen Substrat-Dünger-Varianten; oben bei kühler Kulturführung mit Topftermin in KW 05 und unten bei warmer Kultur mit Topftermin in KW 09 (LfULG Dresden-Pillnitz 2025)

Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei *Pelargonium* vom Substrat abhängig

In dem Brill-Substrat wurden mit fast allen Düngervarianten keine befriedigenden Ergebnisse erreicht. Das Substrat war bereits einige Wochen gelagert und enthielt keinen verfügbaren Stickstoff. Der pH-Wert in diesem Substrat stieg zu Kulturbeginn auf Werte über 7,0 an. Es kam zu Pflanzenschäden und Wachstumsstockungen.

In den torffreien Substraten von Patzer und Gramoflor wurde eine gute Pflanzenqualität erzielt. Der Kollagendünger von Avema (ODP-NC) führte in beiden Aufwandmengen zu einer ähnlichen Pflanzengröße und Qualität. Der Dünger funktionierte sowohl in der kühleren Kulturvariante und auch bei der wärmeren Kulturführung ab KW 09.

Auch eine Düngung mit Horngrieß führte in den Substraten von Patzer und Gramoflor in beiden Aufwandmengen zu einer guten Pflanzenqualität. Allerdings gab es bei der Düngung mit 800 mg Stickstoff je Topf einzelne Pflanzenausfälle. Offensichtlich war diese Aufwandmenge etwas zu hoch. Der umhüllte Stickstoffdünger von Osmocote (38 % Stickstoff) wurde von den Pflanzen in beiden Aufwandmengen gut vertragen. Es gab keine Ausfälle und keine signifikanten Unterschiede in der Beurteilung des Gesamteindrucks. Bei der Düngung mit 800 mg Stickstoff je Topf waren die Pflanzen etwas größer und schwerer.

Viele Ausfälle gab es in diesem Jahr bei der Düngung mit Tardit MU in der höheren Aufwandmenge beim Topfen in KW 05. Hier wurde der Dünger offensichtlich schnell umgesetzt und die relativ schwachen Jungpflanzen wurden geschädigt. Deshalb wurde die Variante mit 800 mg Stickstoff je Topf im zweiten Satz nicht wiederholt.

Im zweiten Satz wurden mit dem umhüllten Stickstoffdünger Granucote CRF in einer Aufwandmenge von 550 mg Stickstoff je Topf in allen drei Substraten gute Ergebnisse erzielt. Mit diesem Dünger entwickelten sich die Pflanzen auch in dem problematischen Brill-Substrat sehr gut.

Die Sorten verhielten sich in den verschiedenen Versuchsvarianten ähnlich. Relativ robust gegenüber dem Stress in ungünstigen Substrat-Dünger-Kombinationen zeigten sich die Sorten 'Smart Senna' und 'Dolce Vita Emma' (Florensis), die allerdings als Jungpflanze einen etwas größeren Ballen hatten.

Das Gewächshausklima wurde nach Kulturprogrammen mit dynamischer Außentemperaturkorrektur gesteuert. Für beide Kultursätze war das Ziel eine Verkaufsreife in KW 17. Dieses Ziel wurde bei dem zeitigen Satz in diesem Jahr nicht erreicht. Hier lag die durchschnittliche Kulturdauer bei 96 Tagen. Die Pflanzen erlangten im Schnitt ihre Verkaufsreife nach 14 Wochen Kulturdauer in KW 19. Die Pflanzen des zweiten Satzes blühten im Durchschnitt nach 8,5 Wochen, wie geplant in KW 17. In der Abbildung 4 sind die Entwicklung der Temperatursumme und des Heizenergieverbrauches dargestellt. Durch die längere und kühtere Kultur beim Topfen in KW 05 lag der Energieverbrauch nur bei 56 % gegenüber der Kultur ab KW 09.

Erfolg der Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei *Pelargonium* vom Substrat abhängig

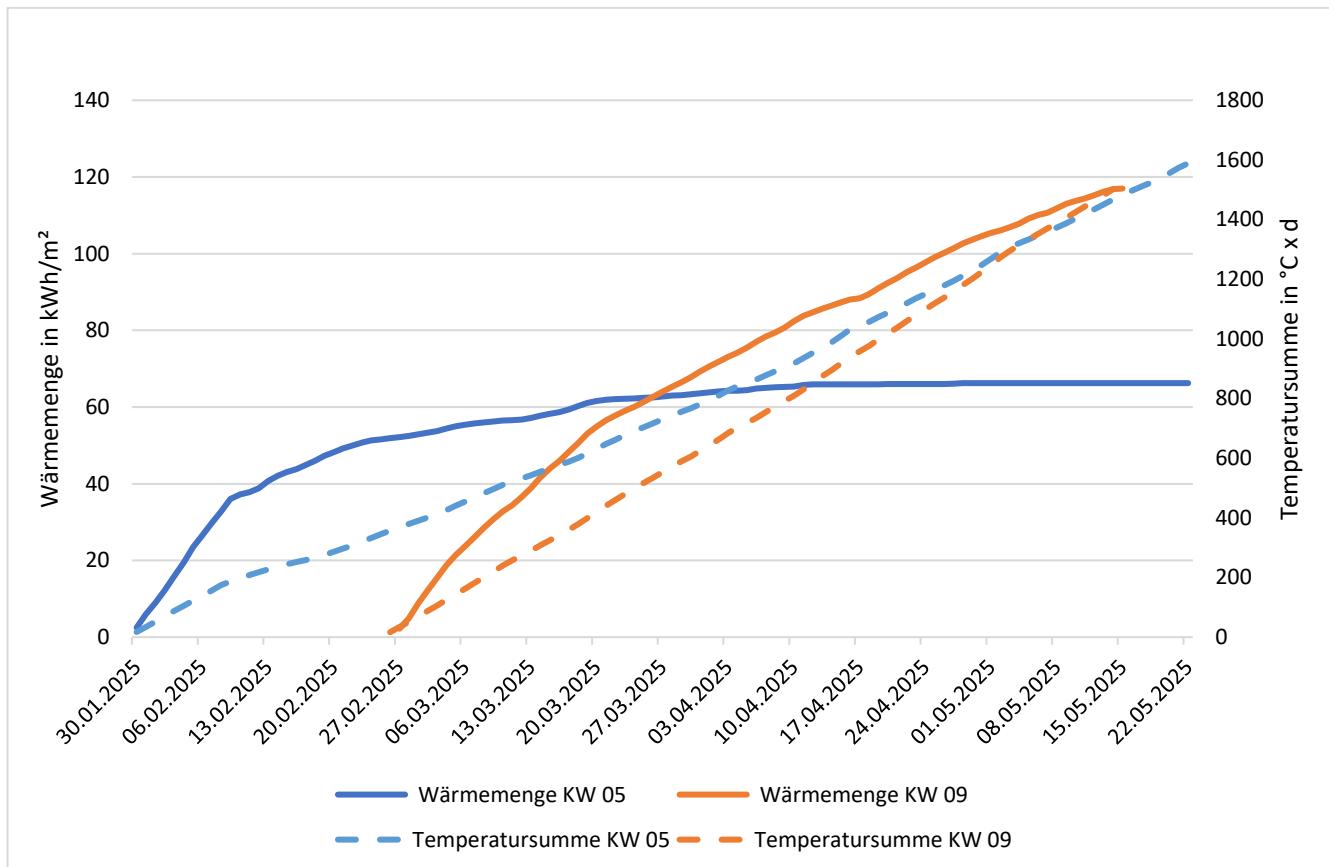


Abbildung 4: Entwicklung der Temperatursumme und des kumulativen Heizenergieverbrauches in den Kulturvarianten bei Pelargonien (LfULG Dresden-Pillnitz 2025)

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: 'Morning Sun', 'Samara' (Elsner pac); 'Savanna White' (KW 05), 'Savanna Oh so Orange' (KW 09), 'Green Idols Salmon' (Dümmen Orange); 'Smart Senna', 'Dolce Vita Emma' (Florens)

Pflanzung: Topfen KW 05/2025 und KW 09/2025, 11er Plastetopf

Anstaubewässerung mit Mischwasser (Brunnen- und Regenwasser) ohne Dünger

Behandlungen: Kulturprogramme mit dynamischer Außentemperaturkorrektur, Zieltermin für beide Topftermine: 50 % blühende Pflanzen in KW 17, Vermarktungsende KW 20