Die Ergebnisse – kurzgefasst

In einem Versuch an der LVG Heidelberg in 2020 sollte in zwei Bewässerungsvarianten (bedarfsgerecht und 50 % reduziert) geprüft werden, wie sich die unterschiedlichen Wassergaben in vier torffreien Substratvarianten auf die Entwicklung einer Naschbalkon-Bepflanzung auswirken. Der visuelle Eindruck zeigte sich bei bedarfsgerechten Bewässerungsgaben in drei von vier torffreien Substraten ähnlich wie im Torf-/Ton-Kontrollsubstrat. Bei um 50 % reduzierten Wassergaben wurde der qualitative Unterschiede zwischen den Substratvarianten sichtbar größer. Das vierte torffreie Substrat ging von Herstellerseite nur schwach aufgedüngt in den Saisonstart. Vermutlich war dies der Grund für ein deutlich schlechteres Wachstum in beiden Bewässerungsvarianten.

Zusammengefasst und Fazit: Blumenerden ohne Torf funktionieren dann, wenn die Bepflanzungen bedarfsgerecht bewässert werden, das heißt, den Pflanzen die Wassermengen zur Verfügung gestellt werden, die sie benötigen. Reduzierte Wassergaben führen im Vergleich zu torfbasierten Substraten besonders in den einstrahlungsreichen Sommermonaten schneller und deutlicher zu visuellen Unterschieden. Ein entsprechender Nährstoffvorrat (insbesondere von Stickstoff) im Substrat ist ebenfalls wichtig oder aber der Verbraucher beginnt entsprechend frühzeitig mit der flüssigen Nachdüngung seiner Balkonkästen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) wird im Rahmen des Klimaschutzprogrammes 2030 als mittel- bis langfristiges Ziel formuliert, aus der Nutzung von Torf auszusteigen und klimafreundliche Alternativen zu entwickeln. Ein schrittweiser Übergang soll erfolgen, torffreie Blumenerden im Freizeitgartenbau bis 2026, torffreie Kultursubstrate bis 2030. Der politische Druck auf die Branche zur Torfreduzierung wächst, wenn auch die Politik auf ein freiwilliges Vorgehen aller Beteiligten setzen möchte. Und auch der Druck aus dem Handel nimmt deutlich zu. So gibt beispielsweise die Toom Baumarkt GmbH an, dass bis 2025 das komplette Erdensortiment auf 100 % Prozent torffreie Produkte umgestellt sein soll.

Damit die torffreien Blumenerden beim Verbraucher sicher funktionieren, ist es wichtig, dem Kunden die Unterschiede zu torfbasierten Erden zu erklären und besonders auf den veränderten Bewässerungsund Düngungsbedarf in den Balkonkästen hinzuweisen. Der in 2020 an der LVG Heidelberg durchgeführte Versuch mit vier torffreien Blumenerden nimmt diese Veränderungen in den Fokus und soll
das veränderte Wachstumsverhalten einer Mischbepflanzung im Balkonkasten durch unterschiedlich
hohe Wassergaben (Bewässerungsvarianten "bedarfsgerecht" und "50 % reduziert") aufzeigen.

Tab. 1: Substratvarianten im Überblick, mit zusätzlicher Aufdüngung

VarNr.	Substratvarianten	Bestandteile	Aufdüngung	N-Gehalt im Substrat (mg/l) zu Versuchsbeginn	Zusätzliche Aufdüngung auf 30 g N pro Kasten (30 l)*			
1	Torffreie Bio-Blumenerde A (Patzer)	Holzfaser, Ton, Kompost, Rindenhumus, Kokopeat	organisch	346	280 g Hornspäne			
2	Torffreie Bio-Blumenerde B (Ökohum)	Rindenhumus, Rindenkompost, Kokos, Holzfaser, Reisspelzen, Perlite	organisch	32	415 g Hornspäne			
3	Torffreie Blumenerde A (Patzer)	Ton, Kokopeat, Holzfaser, Grüngutkompost, Rindenhumus	mineralisch	306	174 g Osmocote Standard 5-6 M			
4	Torffreie Blumenerde B (Klasmann-Deilmann)	Kokos, Holzfaser, Kompost, Tongranulat	mineralisch	221	195 g Osmocote Standard 5-6 M			
5	Torf-/Tonsubstrat (Kontrolle)	Torf, Ton	mineralisch	118	221 g Osmocote Standard 5-6 M			
* Unterschiedliche Freisetzung von Hornspäne von 50 % und Osmocote 80 % mit berücksichtigt.								

Ergebnisse im Detail

In der bedarfsgerechten Bewässerungsvariante wurden den Balkonkästen (30 l Inhalt) im Saisonverlauf von Mai bis Ende September insgesamt ca. 1000 Liter Wasser verabreicht. Das entspricht täglichen Gaben von sechs bis sieben Liter Wasser pro Balkonkasten. Der erste Boniturtermin fand sechs Wochen nach Pflanzung in KW 26 statt, der letzte in KW 41. Bonitiert wurden Wachstum, Blattfarbe und Gesamteindruck. Ein guter Gesamteindruck beschreibt die Bepflanzung als Gesamtbild und basiert auf gut verzweigten, kräftig wachsenden Pflanzen mit hoher Blüten- und Fruchtanzahl und dunklem Laub, die eine harmonische Kombination ergeben. Bei optimaler Bewässerung konnten drei der vier torffreien Substrate überzeugen. So hinterließen die Bepflanzungen in den Varianten "Torffreie Bio-Blumenerde A", "Torffreie Blumenerde A" und "Torffreie Blumenerde B" bis zum Saisonende einen befriedigenden bis guten Gesamteindruck. Im vierten torffreien Substrat "Torffreie Bio-Blumenerde B" blieb das Wachstum deutlich zurück und auch die Blattfarbe insbesondere vom starkwachsenden Ananassalbei war im Vergleich zu den anderen Substratvarianten deutlich heller. Das vergleichsweise schwache Wachstum spiegelt sich auch im Ergebnis zur Erhebung des Frischgewichts der oberirdischen Pflanzenmasse wider. Die Begründung hierfür ist vermutlich in der schwachen Aufdüngung von Herstellerseite und der damit verbundenen niedrigen Stickstoffgehalte zu Versuchsbeginn zu begründen. Die Kombinationen im Kontrollsubstrat (Torf/Ton) zeigten besonders im Hochsommer ein hervorragendes Gesamtbild (Abb. 5) und gingen, optimal bewässert, als "Testsieger" aus dem Versuch. In der zweiten Bewässerungsvariante "50 % reduziert" erhielten die Balkonkästen ca. 500 Liter Wasser im Saisonverlauf. Die besten Ergebnisse wurden hier mit einem guten Gesamteindruck im Kontrollsubstrat "Torf-/Tonsubstrat" erzielt. Zum Versuchsende in KW 41 waren hier ähnliche Boniturwerte wie in der bedarfsgerechten Bewässerungsvariante zu beobachten, wenn auch gleich das etwas schwächere Wachstum im Juli und August zu einem niedrigeren Frischgewicht führte. Die Bepflanzungen in den torffreien Substraten waren sichtbar schwächer im Wachstum und im Gesamteindruck, mit Ausnahme der "Torffreien Bio-Blumenerde" aber immer noch mit "befriedigend"

bewertet. In der letztgenannten Substratvariante zeigten sich chlorotische Blattaufhellungen speziell bei Oregano, Erdbeeren und Paprika sowie ein schwaches Wachstum bis hin zu irreversiblen Pflanzenschäden. Das Gesamtbild war bis zum Saisonende nicht mehr zufriedenstellend. Insgesamt blieben in der Bewässerungsvariante "50 % reduziert" im Vergleich zur bedarfsgerechten Bewässerungsvariante alle Substratvarianten im Frischgewicht der oberirdischen Pflanzenmasse deutlich zurück. Den Pflanzen standen ausreichend Nährstoffe zur Verfügung, diese konnten aber aufgrund des Wasserdefizits nicht in Pflanzenwachstum umgesetzt werden. Eine Anreicherung im Substrat war die Folge (Tab. 2).

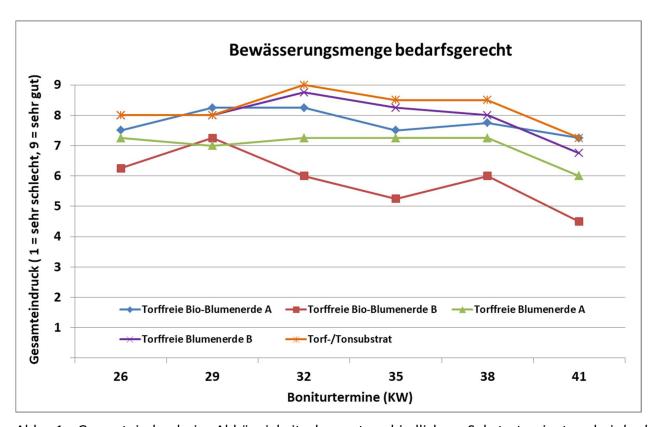


Abb. 1: Gesamteindruck in Abhängigkeit der unterschiedlichen Substratvarianten bei bedarfsgerechter Bewässerungsmenge im Versuchsverlauf

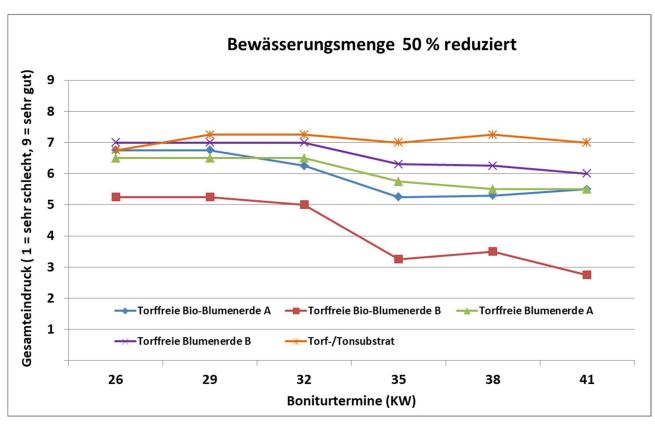


Abb. 2: Gesamteindruck in Abhängigkeit der unterschiedlichen Substratvarianten bei reduzierter Bewässerungsmenge im Versuchsverlauf

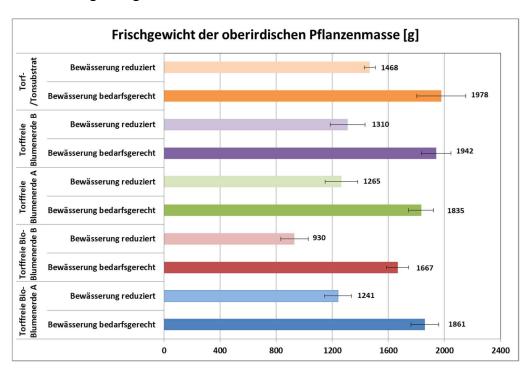


Abb. 3: Frischgewicht der oberirdischen Pflanzenmasse zu Versuchsende in KW 41



Abb. 4: Welkende Paprika in einem torffreien Substrat bei reduzierter Bewässerung im Vordergrund, links im Hintergrund eine turgezente Paprika bei bedarfsgerechter Bewässerung im gleichen Substrat



Abb. 5: Sehr guter Gesamteindruck im Torf-/Tonsubstrat



Abb. 6: Irreversible Pflanzenschäden durch Trockenstress

Tab. 2: Ergebnisse der Substratanalyse zum Saisonende in KW 41

Substrate	Bewässerung	pH-Wert	Salzgehalt g/l	Gesamt-N mg/l	mg P ₂ O ₅ /I	mg K ₂ O/I
Torffreie Bio-	Bewässerung bedarfsgerecht	6,8	1,68	10	179	79
Blumenerde A	Bewässerung reduziert	6,5	2,93	272	218	352
Torffreie Bio-	Bewässerung bedarfsgerecht	5,6	1,24	99	58	39
Blumenerde B	Bewässerung reduziert	4,4	1,98	207	207	96
Torffreie	Bewässerung bedarfsgerecht	6,4	2,54	90	673	814
Blumenerde A	Bewässerung reduziert	5,8	2,73	174	515	778
Torffreie	Bewässerung bedarfsgerecht	6,0	1,98	91	413	450
Blumenerde B	Bewässerung reduziert	5,4	2,48	140	407	696
Torf-/Tonsubstrat	Bewässerung bedarfsgerecht	6,2	1,90	79	437	390
TOTI-/ TOTISUDSTRAT	Bewässerung reduziert	5,5	2,46	179	496	546

Kultur- und Versuchshinweise

Standort: Balkonkastenquartier Wirtschaftsgebäude Süd, Reihe 2/3

Wiederholung: 4 Balkonkästen (30 l) pro Variante

Pflanzung: KW 19, Pflanzkombination aus: Lavandula angustifolia 'Les Bleus Antoine'

(Selecta One), Fragaria ananassa 'Fragoo Summer Breeze Rose' (Syngenta

Flowers), Capsicum annuum 'Ariella Midi Red' (Volmary), Salvia

rutilans 'Pineapple' (Leinert), Helichrysum italicum 'Sivio' (Selecta One), Origanum vulgare 'Superspice' (Kientzler)

Bewässerung: über Bewamat, pro Kasten 4 Tropfer (Tropfsystem Netafim PCJ),

Bewässerungsvariante 1 "Bedarfsgerecht" mit insgesamt ca. 1000 Liter Wasser

pro Kasten und Saison (KW 20 bis 41)

Bewässerungsvariante 2 "50 % reduziert" mit insgesamt ca. 500 Liter Wasser

pro Kasten und Saison (KW 20 bis 41)

Düngung: Vollbevorratung, keine flüssige Nachdüngung, N-Bedarf pro Kasten: 30 g pro

Balkonkasten, unterschiedliche Freisetzung von Osmocote (80 %) und

Hornspäne (50 %) mit berücksichtigt

Kritische Anmerkung

In der torffreien Variante "Torffreie Bio-Blumenerde B" hätte vermutlich die Auswahl einer schnell verfügbaren Stickstoffquelle als Bevorratungsdüngung oder eine flüssige Nachdüngung speziell zum Saisonstart zu besseren Ergebnissen geführt.