

Eignung kompostierbarer Töpfe in der Kaltkultur von Petunien

Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau wurden 2023 acht verschiedene kompostierbare Topfsysteme auf ihre Kultureignung untersucht. Kultiviert wurde nach Bioland Richtlinien *Petunia* 'Dekko Pinwheel Purple' (Syngenta Flowers) bei einem Heizungssollwert, nach Einwurzeln, von 5 °C. In den Ergebnissen zeigten sich Unterschiede in der Marktfähigkeit der Töpfe, im Frischgewicht des Pflanzenaufwuchses und im Topfgewicht. Die untersuchten Töpfe lassen sich hinsichtlich der Marktfähigkeit der Töpfe in zwei Gruppen einteilen. POTTBURRI (Pottburri), Plenta (Avema), Kompostierbarer Pflanztopf aus Pflanzenkohle (Wundergarten) und Bioform (Pulp-Tec) veränderten sich über die Kulturdauer wenig bis gar nicht, blieben stabil und zeigten einen, dem Kontrolltopf (Teku Circular 360°) vergleichbaren optischen Zustand zum Vermarktungsbeginn. Fertilpot, Greta und beide Eco Expert Töpfe wiesen in der Reihenfolge der Nennung zunehmend Schimmelflecken auf. Während der Fertilpot trotz Wasserränder stabil blieb, zeigten die Greta Töpfe Ausbeulungen der Topfwand und rissen vereinzelt ein. Die in den Töpfen POTTBURRI, Plenta, Pflanzenkohle oder Bioform kultivierten Petunien waren, wie auch die Kontrolle, rund eine Woche früher verkaufsfähig.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Wie wirken sich verschiedene kompostierbare Pflanztöpfe auf das Pflanzenwachstum und die Vermarktungsfähigkeit einer Petunienkaltkultur im Vergleich zu einem Kunststofftopf aus?

Ergebnisse im Detail

Die Marktfähigkeit des Topfes wird über den optischen Zustand des Topfes und die Druckfestigkeit zu Verkaufsbeginn definiert (Tabelle 1). Bioform, Pflanzenkohle, Plenta und POTTBURRI zeigten sich, wie der Kontrolltopf Teku Blue Circular 360 °, in einem sehr guten Zustand und waren ohne Einschränkungen vermarktbar. Die aus Pappe bestehenden Eco Expert Töpfe wiesen starke Schimmelbildung auf und rissen am Topfrand ein. Die Töpfe Greta Pro waren nicht uniform und variierten hinsichtlich Beulenbildung und Rissfestigkeit erheblich. Der Fertilpot zeigte vor allem im unteren Topfbereich Verfärbungen durch Nässe und Algenbildung, blieb aber weitestgehend stabil und mit den genannten optischen Einschränkungen vermarktungsfähig (Abbildungen 1 und 2). Die Durchwurzelung und das Wurzelbild war in allen Varianten gut bis sehr gut. Wird nur der Pflanzenaufwuchs betrachtet waren alle Varianten vermarktbar, Ausfälle traten nicht auf.



Eignung kompostierbarer Töpfe in der Kaltkultur von Petunien

Abbildung 1: Von links nach rechts: Eco Expert 01, Eco Expert 02, Fertil, Greta Pro zu Versuchsende

Tabelle 1: Marktfähigkeit Biokompostierbare Töpfe, Mittelwerte zu Versuchsende (Kw 16/2023)

Topftyp	Druckfestigkeit 1 stabil 2 instabil, reißt ein, bricht	Optischer Zustand des Topfes 9 = einwandfreier Zustand 7 = Topf ist intakt, leichte Verfärbungen z.B. leichte Schimmelbildung 5 = größtenteils intakt, Druckbruchstellen und/oder deutliche Schimmelbildung / Algenbildung 3 = leicht aufgelöst, starke Schimmelbildung, nicht vermarktbar 1 = völlig aufgelöst, nicht vermarktbar	Durchwurzelung (Boniturwerte 1 bis 5) 5 = deutlich sichtbare Wurzeln, die aus Topfboden herausragen 1= kaum/kein sichtbares Wurzelwerk am Topfboden vorhanden	Wurzelbild (Boniturwerte 1 bis 5) 5 = weiß/vital 1 = verbräunt,	Verkaufsende (Kalenderwoche) 75 % der Pflanzen einer Parzelle mit 2 offenen Blüten
Bioform	1,0	9,0	3,0	5,0	14,5
Eco Expert 01	2,0	3,0	5,0	3,0	15,0
Eco Expert 02 thermogeformt	2,0	3,0	4,8	3,0	15,0
Fertil Pot NT 12 Hydro long life	1,0	6,5	3,0	3,0	15,0
Greta Pro	1,3	5,0	2,3	3,0	15,0
Kontrolle (Teku Circular 360°)	1,0	9,0	4,0	5,0	12,5
Pflanzenkohle	1,0	9,0	3,0	4,3	14,0
Plenta	1,0	9,0	3,0	3,0	14,0
POTTBURRI	1,0	8,7	3,0	5,0	14,0



Abbildung 2: Von links: Plenta - ausgetopft, neu, in Kultur. Pflanzenkohle - neu, ausgetopft, in Kultur

Die geprüften Töpfe unterscheiden sich zu Versuchsbeginn deutlich im Leergewicht. Das geringe Gewicht der Kontrolle wurde nur vom Eco Expert thermogeformt und Fertil Pot eingehalten, alle anderen Varianten wogen deutlich mehr. Das höchste Topfgewicht zu Kulturende zeigten die Varianten Eco Expert 02 , gefolgt von Plenta, Eco Expert 01 und der Kontrolle. Bezogen auf das Topfvolumen werden diese Werte bestätigt, wenn auch die Unterschiede geringer ausfallen (Tabelle 2). In Abbildung 3 sind die Unterschiede in der Streubreite der Messwerte dargestellt, die höchste Streuung zeigt hier Greta Pro.

Eignung kompostierbarer Töpfe in der Kaltkultur von Petunien

Tabelle 2: Topfgewicht, Frischmasse und Analysewerte biokompostierbarer Töpfe zu Versuchsende Kw 16/2023

Topftyp	Topfgewicht Leergewicht zu Versuchsbeginn (Angabe in g)	Topfgewicht Topf- und Aufwuchs zu Kulturende (Angabe in g)	Frischmasse geernteter Aufwuchs zu Kulturende (Angabe in g)	Topfvolumen (in ml)	Topfgewicht (g / 100 ml Topfvolumen)	Frischmasse (g / 100 ml Topfvolumen)	Salzgehalt (als KCl in g/l)	Stickstoff (N in mg/l)	Kalium (K ₂ O in mg/l)
Bioform / BF	49,7	576,6	108,0	670	0,86	16,1	1,2	77	162
Eco Expert 01 / EE1	23,1	599,1	104,7	640	0,94	16,4	1,2	74	249
Eco Expert 02 thermogeformt / EE2	13,8	636,0	101,4	690	0,92	14,7	1,1	100	258
Fertil Pot NT 12 Hydro long life / Fer	11,2	438,8	73,3	510	0,86	14,4	1,4	131	255
Greta Pro / Gr	88,7	511,4	87,6	560	0,91	15,6	2,5	390	338
Kontrolle (Teku Circular 360°) / Kon	11,7	589,3	123,2	660	0,89	18,7	0,9	48	143
Pflanzenkohle / PK	22,3	382,0	82,0	430	0,89	19,1	1,2	72	176
Plenta / Pl	36,3	609,5	111,0	590	1,03	18,8	1,1	53	153
POTTBURRI / PB	29,7	513,6	93,8	720	0,71	13,0	1,3	74	166

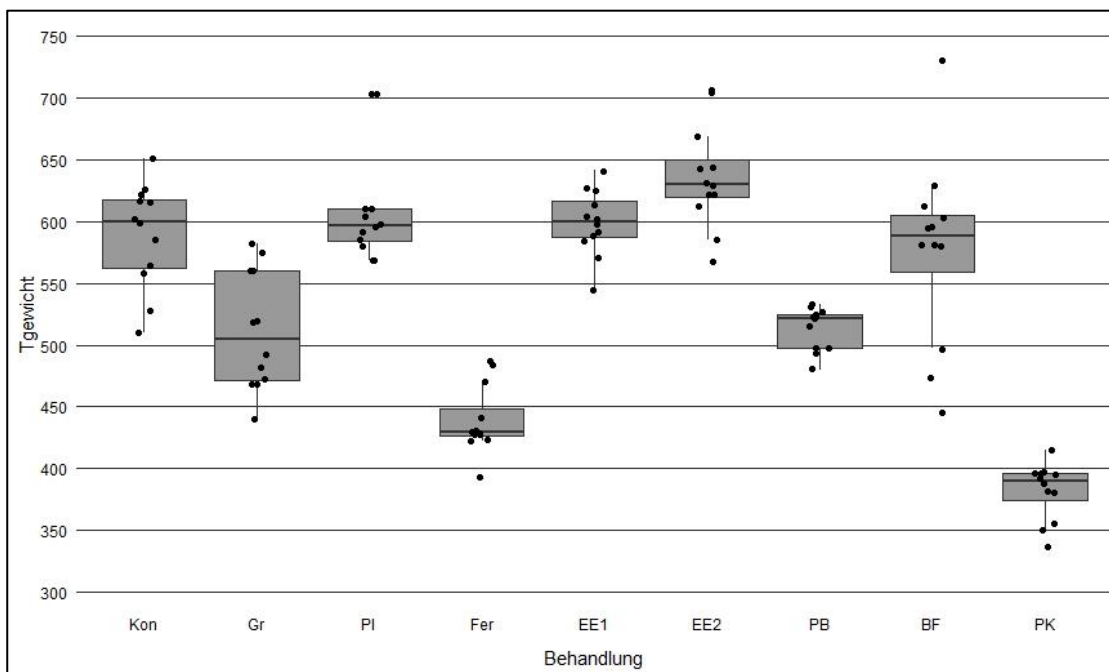


Abbildung 3: Topfgewicht (gesamt in g) biokompostierbarer Töpfe zu Versuchsende Kw 16/2023

Im Kulturverlauf bauten die Varianten eine unterschiedlich große Pflanzenmasse auf, die höchsten Werte wurden im Teku Topf erreicht (Zuwachs von 123 g Frischmasse/Topf), gefolgt von Plenta, den Eco Expert Töpfen und Bioform. Bezogen auf das Topfvolumen liegen ebenfalls die Kontrolle und Plenta im vorderen Bereich, jedoch gemeinsam mit der Pflanzenkohle. Im Verhältnis der Frischmasse zum Topfvolumen schnitt damit der Topf Pflanzenkohle sehr gut ab. Die genannten Eco Expert Töpfe wie auch Bioform und alle weiteren Varianten liegen deutlich unter den rund 19 g Frischmasse / 100 ml Topfvolumen (Tabelle 2). In Abbildung 4 sind die Unterschiede in der Streubreite der Messwerte dargestellt, die höchste Streuung zeigen hier Eco Expert 02 und Bioform.

Eignung kompostierbarer Töpfe in der Kaltkultur von Petunien

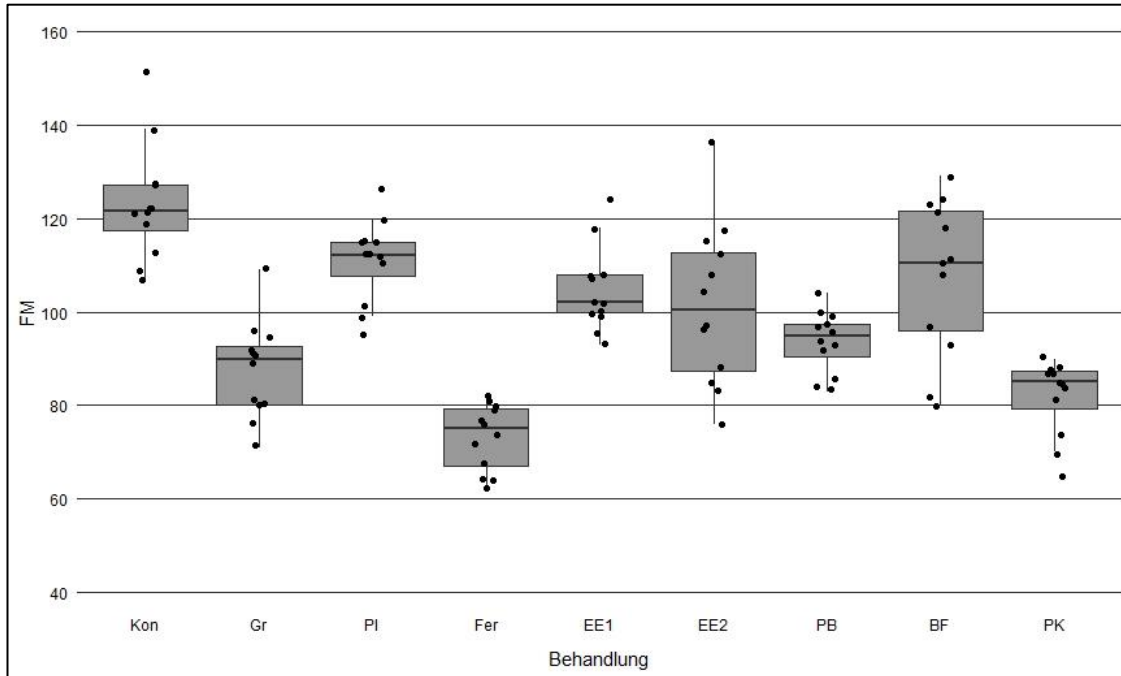


Abbildung 5: Frischmasse (Aufwuchs in g) biokompostierbarer Töpfe zu Versuchsende Kw 16/2023

Werden Topfgewicht und Frischmasse gegenübergestellt kann aus den Ergebnissen abgeleitet werden, dass insbesondere die Eco Expert Töpfe, die aufgenommene Nährlösung den Pflanzen nicht in einem, zur Kontrolle vergleichbaren Maße zur Verfügung stellen konnten. Dies wurde durch den optischen Zustand der Töpfe untermauert, der durch eine starke Schimmelbildung geprägt war. Die Analysewerte des Substrates zu Kulturrende sind in Tabelle 2 ersichtlich. Greta Pro, Fertel sowie die Eco Expert Töpfe zeigten eine überdurchschnittlich hohen K₂O Gehalt, Greta Pro wies einen leicht erhöhten Salzgehalt (2,5 g/l) bei überdurchschnittlichen N Gehalten (Gesamt-N von 390 mg/l) auf.

Kultur- und Versuchshinweise

Sorte: *Petunia* 'Dekko Pinwheel Purple' (Syngenta Flowers)
 Versuchsdesign: Randomisierte, vollständige Blockanlage, 4 Wiederholungen
 Topfen: KW 5, 1 Jungpflanze/Topf; 48 Pflanzen/Topfvariante
 Substrat: "Einheitserde Green Bio Pikier" (Patzner Erden GmbH) > 50% torfreduziert
 50 % Weißtorf, 10 % Naturton, 15 % Kokosmark, 10 % Substratkompost, 15 % Holzfaser
 Bevorratung mit 4 kg Vegipur

Temperatur:

		Heizung(Tag/Nacht)	Lüftung(Tag/Nacht)
Anzucht nach Topfen	KW 5 - Ende KW 6:	16 °C/16 °C	22 °C/22 °C
Weiterkultur	KW 7 - Versuchsende	5 °C/5 °C	siehe unten

Lüftung, lichtgeführt zwischen 20 und 40 klux, 10 °C bis 18 °C.

Eignung kompostierbarer Töpfe in der Kaltkultur von Petunien

Düngung: N-Bedarf: 400 mg N/Pfl, Bewässerungsdüngung "DCM Viscotec Blue" 9:0:5 mit 0,16 %

Versuchsvarianten:

Hersteller / Lieferant	Handelsname / Variante	Ausgangsmaterial (Herstellerangabe)
Pöppelmann GmbH & Co. KG	Teku Circular 360°/ Kontrolle	PCR-Kunststoff
Avena GmbH	Greta Pro	Kollagenfaser, Hanfschäben
Evolutio UG	Plenta	Hanffaser
Fertil	Fertilpot NT12 Longlife	Holzfaser
Modiform	ecoExpert thermogeformt	Pappe
Modiform	ecoExpert	Pappe
Pottburri GmbH	POTTBURRI	Sonnenblumenschalen
Pulp-Tec GmbH & Co. KG	Bioform	Papier
Wundergarten GmbH	Kompostierbarer Pflanztopf / Pflanzenkohle	Pflanzenkohle