

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Frühjahr 2020 wurde an der LVG Ahlem ein Kulturversuch mit Pelargonien in biologisch abbaubaren Töpfen durchgeführt (Topfen Woche 6, Verkaufsfähigkeit in Woche 18). Im Versuch waren die Töpfe D-Grade evo (Grünabfall), Hanfi (Hanf), Fertil Pot NT12 (Holzfaser), Jiffy R2 (Torf), Eco Expert (Pappe) und POTTBURRI (Sonnenblumenschalen) sowie ein erdölbasierter Kunststofftopf Teku als Kontrolle. Es zeigte sich, dass es möglich ist, in abbaubaren Töpfen gute Pflanzenqualitäten zu produzieren.

Bei dem Zustand der Topfmaterialien zu Versuchsende gab es dagegen ein differenzierteres Bild. Die Töpfe Hanfi, Fertil Pot und Jiffy R2 waren zum Kulturrende in einem guten Zustand. Dagegen zerfielen viele der D-Grade evo Töpfe bereits nach kurzer Kulturdauer in ihre Bestandteile, Eco Expert war teilweise sehr stark schwarz verpilzt und POTT BURRI hatte deutliche Löcher in den Wänden, die bei einer Entnahme vom Kulturtisch noch verstärkt wurden. Diese Produkte scheinen eher für Pflanzenarten mit kürzerer Kulturdauer und / oder geringerem Wasseranspruch verwendbar zu sein. Der Kontrolltopf aus Kunststoff hatte nach 12wöchiger Kulturdauer erwartungsgemäß sein Aussehen nicht verändert.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Nicht nur landwirtschaftliche, sondern auch gartenbauliche Betriebe geraten wegen umweltunverträglicher Produktion unter öffentlichen Druck. Der Verbrauch von Ressourcen wird ebenso kritisch hinterfragt, wie die Belastung der Umwelt durch von Menschen verursachten Emissionen, wie z. B. Kunststoffmüll.

Seit einiger Zeit ist der Markt für „Alternativen zum Kunststofftopf“ deutlich in Bewegung geraten. Vor dem Hintergrund wurden an der LVG Ahlem verschiedenste Topfmaterialien aus Plastik-, Bioplastik und kompostierbarem Material mit Pelargonien, *Calibrachoa* und *Salvia* geprüft. Dieser Bericht beschäftigt sich ausschließlich mit der Kultur von Pelargonien in kompostierbaren Töpfen, die vom Endverbraucher mit in die Erde gepflanzt werden können. Die weiteren Ergebnisse werden in gesonderten Berichten veröffentlicht.

Ergebnisse im Detail

Es wurden insgesamt sechs kompostierbare Töpfe an *Pelargonium Zonale* 'Big EEZE Flamingo' (Dümmen orange) getestet. Die detaillierten Kulturinformationen sowie die geprüften Töpfe sind im Abschnitt „Kultur- und Versuchshinweise“ zusammengestellt.

Tabelle 1 und Abbildung 1 zeigen, dass sich die erreichten Pflanzengrößen (Höhe, Durchmesser) in den verschiedenen Töpfen nicht nennenswert unterscheiden. Abbildung 1 lässt jedoch vermuten, dass die Pflanzen in Abhängigkeit der Töpfe unterschiedliches Massenwachstum aufweisen. Dies wird durch die erfasste Frischmasse scheinbar bestätigt (Abb. 2). Bei den Töpfen E-Grade evo, Fertil Pot und Eco Expert waren die Pflanzen im Durchschnitt etwa 25 Gramm leichter im Vergleich zu den anderen kompostierbaren Töpfen. Die höchste Frischmasse wurde bei der Kultur im Kunststofftopf erreicht.

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

Tab. 1: Pflanzen- und Topfbonituren zu Verkaufsreife von *Pelargonium* ‘BIG EZEE Foxy Flamingo’.

Topf	Pflanzenparameter			Topfparameter	
	Höhe ¹ in cm	Durchmesser in cm	Verkaufsreife 75 %	Druck- festig- keit ³	Anzahl Bewässerungs- gänge ⁴
D-Grade evo	15,3	29,4	30.04. ²	1,5	42
Hanfi	16,7	33,2	28.04.	1,0	32
Fertil Pot NT12	15,3	29,6	30.04. ²	1,1	42
Jiffy R2	17,4	33,2	30.04. ²	1,0	40
EcoExpert	16,4	30,4	30.04. ²	1,2	41
POTT BURRI	17,7	32,8	30.04. ²	1,9	36
Teku	16,8	33,1	23.04.	1,0	32

¹ gemessen ab Topfrand

² Datum geschätzt

³ 1 = stabil / 2 = gibt nach

⁴ von KW 6 bis KW 18

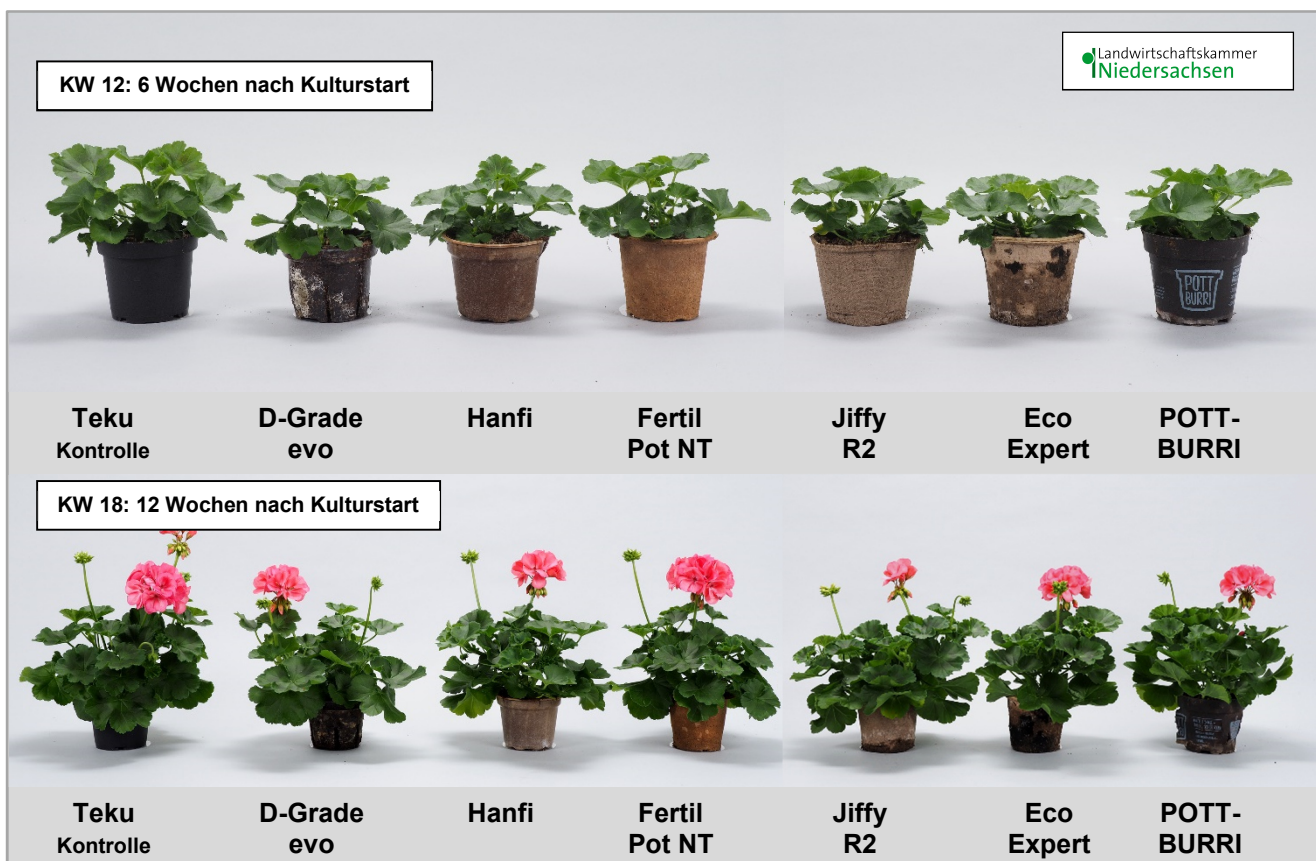


Abb. 1: Pflanzengrößen (oben: 6 Wochen nach Topftermin / unten: zu Verkaufsreife) von *Pelargonium x zonale* ‘BIG EZEE Foxy Flamingo’ in Abhängigkeit des verwendeten Topfes

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen



Abb. 2: Einfluss des verwendeten Topfes auf die Frischmasse von *Pelargonium zonale* 'BIG EZEE Foxy Flamingo' 12 Wochen nach dem Topfen
oben: Frischmasse je Pflanze
unten: Frischmasse umgerechnet auf 100 ml Topfvolumen

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

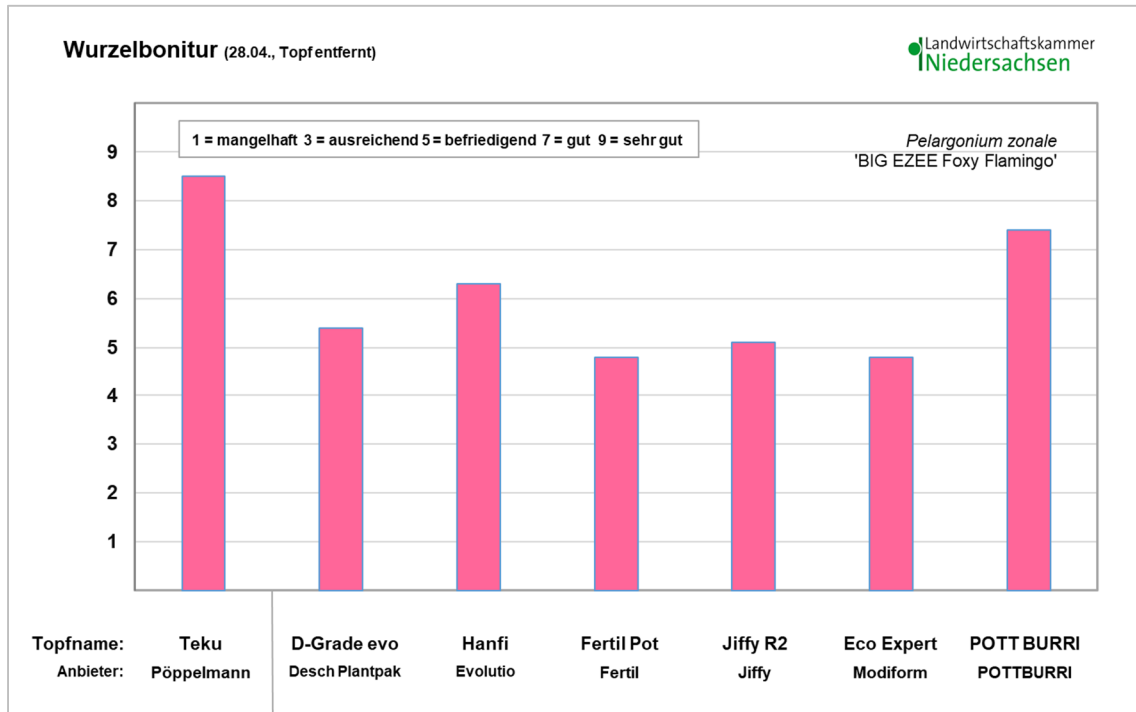


Abb. 3: Übersicht Wurzelbonitur (1 = mangelhaft bis 9 = sehr gut) bei *Pelargonium zonale* ‘BIG EZEE Foxy Flamingo’ 12 Wochen nach dem Topfen

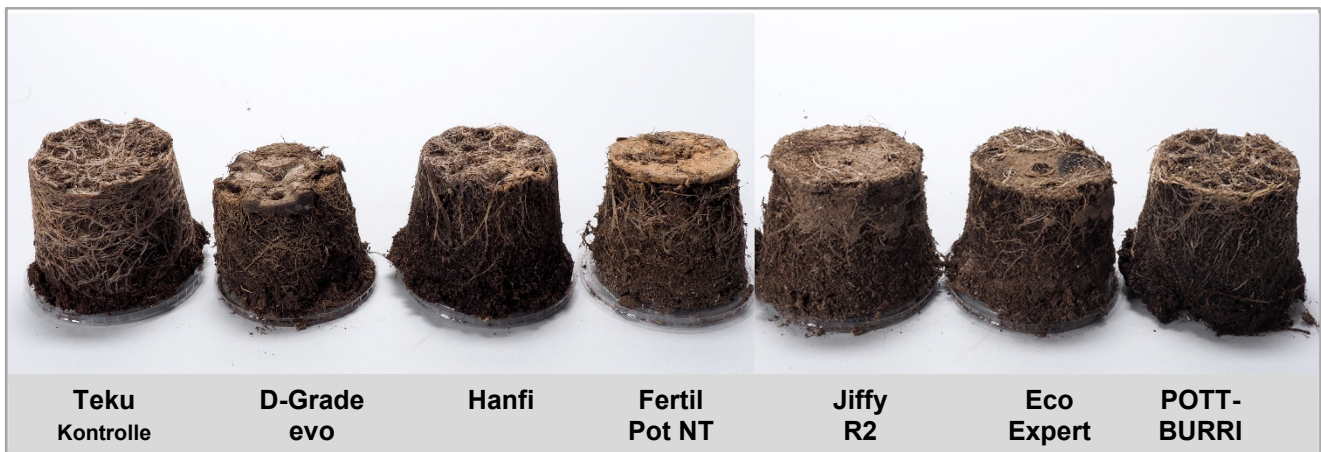


Abb. 4: Wurzelzustand von *Pelargonium x zonale* ‘BIG EZEE Foxy Flamingo’ zum Vermarktungstermin in Abhängigkeit des verwendeten Topfes

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

Da die Töpfe ein unterschiedliches Fassungsvermögen für das Substrat aufweisen, ist im unteren Teil der Abbildung die Frischmassen umgerechnet auf 100 ml Topfvolumen dargestellt. Bei dieser Bezugsgröße relativieren sich die Unterschiede zwischen den kompostierbaren Töpfen.

Die Abbildungen drei und vier dokumentieren den Wurzelzustand der Pelargonien zum Verkaufstermin. Im Allgemeinen war die Wurzelentwicklung der Pflanzen in den kompostierbaren Töpfen zufriedenstellend, reichte jedoch nicht an die Wurzelentwicklung im Teku-Topf heran. Zu berücksichtigen ist, dass die Töpfe, unter Ausnahme des Topfbodens, für die Beurteilung entfernt werden mussten, so dass ein kleiner Teil der Wurzelmasse damit ebenfalls entfernt wurde. Allerdings hatten die Pelargonien die Topfwände zu dem Termin kaum durchwurzelt.

Eines der bekannten Probleme bei kompostierbaren Töpfen ist der Abbauprozess der Topfmateriale, der bereits während der Kultur einsetzen. Sie können zur Instabilität und starken optischen Beeinträchtigungen führen. Abbildung fünf zeigt eine Einschätzung der Marktfähigkeit der Pflanzen in Abhängigkeit von dem geprüften Topfmaterial. Für diese Beurteilung wurde ausschließlich der optische Zustand des Topfes bei Vermarktungsbeginn herangezogen. Die Druckfestigkeit des Topfes bei Entnahme vom Tisch wurde gesondert beurteilt und ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

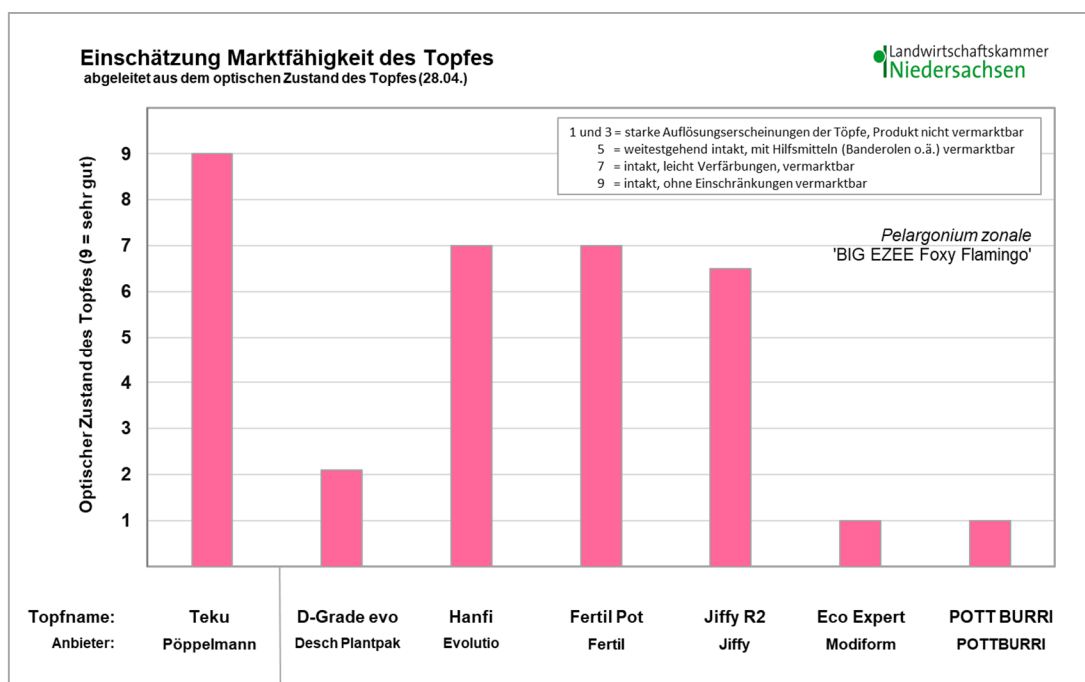


Abb. 5: Einschätzung der Marktfähigkeit in Abhängigkeit vom optischen Zustand des Topfes bei *Pelargonium zonale* 'BIG EZEE Foxy Flamingo'

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen



Foto 1: v.l.n.r. D-Grade evo (verpilzt, rötliche Färbung, frühzeitiger Zerfall), EcoExpert (verpilzt, Schwarzfärbung) POT BURRI (starke Platzer)



Foto 2: D-Grade evo am 02. März nach 4 Wochen Kulturdauer



Foto 3: D-Grade evo am 09. April nach 9 Wochen Kulturdauer



Foto 4: Torfbecherlinge auf der Substratoberfläche bei EcoExpert 4 Wochen nach Kulturbeginn



Foto 5: Beginnende Verpilzung (schwarze und weiße Flecken) bei EcoExpert 4 Wochen nach Kulturbeginn

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

Die Vermarktungsfähigkeit der Pelargonien in kompostierbaren Töpfen war nach 12-wöchiger Kulturdauer bei drei der sechs geprüften Töpfe wegen Auflösungserscheinungen und sehr starker Verpilzung stark eingeschränkt bis nicht möglich. Betroffen waren die Töpfe D-Grade evo, Eco Expert und POTT BURRY. Foto 1 dokumentiert die Gründe für diese Einschätzung. Diese Töpfe sind für Kulturen mit kürzeren Standzeiten und oder Kulturen / Sorten mit geringerem Wasserbedarf vermutlich besser geeignet.

Der D-Grade evo Topf fällt mit überraschend frühen Zerfallserscheinungen in der Kultur auf (siehe Foto 2 und 3). Beim ersten wässern quillt der Topf stark, bekommt die ersten Risse und beginnt sich rasch im Laufe der nächsten 2-3 Tage zu zersetzen. Das ist deutlich zu schnell für eine Pelargonienkultur, die zwischen 10 und 12 Wochen benötigt. Für diesen Topf kämen nach vorliegenden Erfahrungen nur Kulturen oder Kulturabschnitte in Frage, die nicht länger als 4 bis maximal 6 Wochen bei trockener Kulturführung dauern.

Beim Eco Expert aus Pappe zeigte sich, dass sich in den ersten vier Wochen nach Kulturbeginn an der Substratoberfläche viele Pilze entwickelten, bei denen es sich vermutlich um Torfbecherlinge handelt (Foto 4). Diese haben die Kultur nicht beeinträchtigt und waren zum Kulturende nicht mehr sichtbar. Bei den anderen getesteten Töpfen trat der Becherling nicht auf. Starke Beeinträchtigungen gab es dagegen bei dem Topf bei der Veränderung der Topfoberfläche. Die anfänglich nur vereinzelt auftretenden weißlichen und schwarzen Stellen mit Verpilzungen (Foto 5) entwickelten sich zu einer schmierigen Oberfläche größeren Ausmaßes.

Das Foto 6 zeigt die Töpfe Hanfi, Fertil Pot NT 12 und Jiffy R2 Mitte April, zwei Wochen vor Versuchsende. Deutlich ist zu erkennen, dass sich zwar die Farbe der Töpfe im Vergleich zum unbenutzten Zustand verändert hat. Die Töpfe sind jedoch vollständig intakt und stabil geblieben.






Foto 6: v.l.n.r. Zwei Wochen vor Versuchsende - Hanfi, Fertil Pot NT12 und Jiffy R2 am 14.4.

Pelargonien – Kulturerfahrungen mit kompostierbaren Töpfen

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: *Pelargonium x zonale* 'BIG EZEE Foxy Flamingo' (Herkunft: Dümme Orange)
 Topfen / Substrat: KW 6 (05.02.2020), EET mit 1,5 kg PG Mix
 Stutzen / Versuchsende: ohne / KW 18
 Tischsysteme: Anstauwannen, Belag Nadelfolie
 Düngung: allg. Bewässerungsdüngung im Anstauverfahren ab KW 8 mit 1g/l 15:10:15
 + Einmalgabe von 0,25 g/l Tensio Fe
 Hemmstoffe: KW 12 Bonzi 0,05 %, KW 13 / 14 Bonzi 0,15 %
 Pflanzenschutz: biologisch
 Verwendete Töpfe: siehe unten. Als Kontrolle wurde ein schwarzer erölbasierter 12er Teku VCG Kunststofftopf verwendet. Die Topfvarianten standen getrennt voneinander auf Anstauwannen, so dass bedarfsgerecht gewässert werden konnte.

Topf	Name Größe	Hersteller	Hauptmaterial	Topf	Name Größe	Hersteller	Hauptmaterial
	D-Grade evo 10,5er	Desch PlantPak	Grünabfall		Jiffy R2 13er	Jiffy	Torf
	Hanfi 12er	Evolutio UG	Hanf		Eco Expert 12er	Modiform	Pappe
	Fertil Pot NT12 12er	Fertil	Holz-faser		POTT BURRI 12er	POTT-BURRI	Sonnenblumenschalen

Kritische Anmerkungen

Es ist erstaunlich, wie stabil kompostierbare Töpfe im unbenutzten Zustand wirken können. Sowohl bei den Produkten „D-Grade evo“ und „Hanfi“ als auch „POTTBURRI“ fällt die Vorstellung schwer, dass diese sich in einem überschaubaren Zeitraum zersetzen. Die Produkte ähneln haptisch denen von Kunststofftöpfen. Dies gilt vor allem für den Hanfi-Topf, der nach 12 Wochen Kulturdauer noch vollständig intakt war.

Der Versuch lief als Gemeinschaftsversuch mit der LVG Heidelberg. Die Ergebnisse stimmen in der Tendenz überein, mit einer Ausnahme. Der POTTBURRI-Topf blieb in Heidelberg stabil und war problemlos vermarktbar. Die Unterschiede sind nicht durch eine abweichende Kulturführung zu erklären. Daher sind weitere Untersuchungen hierzu notwendig.

Teilaspekte der Töpfe, wie z.B. Maschinengängigkeit, wurden in Heidelberg, Immobilisierungsverhalten und Lichtdurchlässigkeit der Topfmaterialien in Ahlem geprüft. Hierzu ist ein gesonderter Versuchsbericht geplant.