

Vergleich der Qualität von Kompost aus städtischen und ländlichen Regionen

Die Gütegemeinschaft Kompost Region Südwest (GK SW) und die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) haben in Hessen eine Untersuchung über den Einfluss von Bioabfällen unterschiedlicher Herkunft auf die Kompostqualität durchgeführt.

Untersucht wurde die Frage, ob es zwischen Komposten aus städtischen und solchen aus ländlichen Regionen typische Unterschiede gibt. Hierzu wurden die Daten der RAL-Gütesicherung von 13 Kompostanlagen in städtischen Räumen und 29 Anlagen in ländlichen Räumen miteinander verglichen. Die Anteile an getrennt erfassten Haushaltsabfällen (Biotonne) waren in beiden Gruppen mit 39 % bzw. 38 % vergleichbar. Unterschiede aufgrund unterschiedlicher Anteile an Materialien aus der Biotonne waren daher auszuschließen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Neben den Mittelwerten für die Vergleichsgruppen sind auch die jeweiligen unteren und oberen Vertrauensgrenzen für die Mittelwerte angegeben.

Als wesentliches Ergebnis wurde festgestellt, dass es zwischen Komposten aus städtischen und ländlichen Regionen praktisch keine statistisch gesicherten Unterschiede gibt. Einziger signifikanter Unterschied sind erhöhte Gehalte an Nickel in Komposten aus ländlichen Regionen. Dieser Befund ist jedoch auf regionaltypische Gegebenheiten in Hessen zurückzuführen (geogen erhöhte Nickelgehalte in der Mittelgebirgsregion Vogelsberg) und daher nicht verallgemeinerbar.

In der Tendenz sind die organische Substanz sowie die Nährstoffgehalte Stickstoff, Kalium, Kupfer und Zink in Komposten aus städtischen Regionen etwas höher als in solchen aus ländlichen Regionen. Dies schlägt sich in der Bewertung des Nutzwertindex nieder. Der Nutzwert ist ein Maßstab für die Summe wertgebender Inhaltsstoffe im Verhältnis zur Ausschöpfung von Vorsorgewerten der Bioabfallverordnung (Fremdstoffe, Schwermetalle). Je höher der Nutzwertindex, je besser ist das Erzeugnis als organisches Bodenverbesserungs- und Düngemittel einzustufen. Erläuterungen zum Nutzwertindex sind unter der Rubrik Info-Dienst auf der Homepage der Bundesgütegemeinschaft zu finden (www.Kompost.de) oder bei der Bundesgütegemeinschaft zu bestellen (Bestimmung des Nutzwertes organischer Sekundärrohstoffdünger und Bodenverbesserungsmittel, ein Konzept zur einheitlichen Bewertung organischer Dünge- und Bodenverbesserungsmittel, Bestell-Nr. 250, 5 € zuzüglich Versand).

Tab. 1: Mittelwerte von Komposten aus städtischen und aus ländlichen Regionen in Hessen sowie untere und obere Vertrauensgrenzen.

Merkmale	Stat. Unterschiede 1)	Kompost aus städtischen Regionen			Kompost aus ländlichen Regionen		
		untere Grenze	Mittel	obere Grenze	untere Grenze	Mittel	obere Grenze
Organ. Substanz (% i. d. TM)	(+)	36	40	43	34	36	39
Stickstoff (% N i. d. TM)	(+)	1,27	1,43	1,59	1,11	1,29	1,47
Phosphat (% P ₂ O ₅ i. d. TM)	0	0,60	0,76	0,91	0,65	0,75	0,85
Kalium (% K ₂ O i. d. TM)	0	1,02	1,28	1,55	1,03	1,19	1,35
Fremdstoffe (% i. d. TM)	0	0,04	0,14	0,24	0,08	0,13	0,19
Blei (mg/kg TM)	(+)	36,9	48,3	59,7	38,7	44,1	49,5
Cadmium (mg/kg TM)	0	0,32	0,42	0,53	0,44	0,47	0,50
Chrom (mg/kg TM)	(-)	24,6	29,3	34,1	28,5	36,5	46,4
Kupfer (mg/kg TM)	(+)	38,1	49,6	61,1	41,8	47,7	53,6
Nickel (mg/kg TM)	-	14,0	15,1	20,3	17,8	30,1	42,5
Quecksilber (mg/kg TM)	0	0,10	0,14	0,18	0,10	0,13	0,16
Zink (mg/kg TM)	(+)	160	187	214	163	178	193
Nutzwertindex (Maßzahl)	(+)	9,4	11,3	13,2	8,3	9,9	11,5

1) Statistische Unterschiede: Merkmale von Kompost aus Städtischen Regionen sind gegenüber Komposten aus ländlichen Regionen: + gesichert erhöht, (+) in der Tendenz erhöht,

0 gleich, (-) in der Tendenz verringert, - gesichert verringert

Die in Tabelle 1 ebenfalls aufgezeigten unteren und oberen Vertrauensgrenzen der Mittelwerte entsprechen den Spannen, in denen die Mittelwerte statistisch gesichert zu erwarten sind. Ist die Spanne groß, bedeutet dies, dass zwischen den einzelnen Anlagen deutliche Unterschiede bestehen. Beispiele dafür sind die Vertrauensbereiche für Fremdstoffe und Nickel. Während für Nickel wie bereits erläutert Geogen geprägte Regionen ursächlich sind, ist bei den Fremdstoffen zu sehen, dass Komposte aus unterschiedlichen Anlagen offensichtlich unterschiedliche Gehalte an Fremdstoffen aufweisen. Die Unterschiede sind bei Komposten aus städtischen Regionen größer als bei solchen aus ländlichen Regionen.

Tab. 2: Gewährleistungsgrenzen (nicht Mittelwerte) für Fremdstoffe und Schwermetalle von Komposten aus städtischen und ländlichen Regionen in Hessen sowie dazugehörige untere und obere Vertrauensgrenzen

Merkmale	Stat. Unterschiede 1)	Kompost aus städtischen Regionen			Kompost aus ländlichen Regionen		
		untere Grenze	Mittel	obere Grenze	untere Grenze	Mittel	obere Grenze
Fremdstoffe (% i. d. TM)	(+)	0,13	0,35	0,57	0,25	0,38	0,52
Blei (mg/kg TM)	(+)	51,0	72,4	93,9	56,4	66,3	76,2
Cadmium (mg/kg TM)	(+)	0,52	0,71	0,90	0,62	0,72	0,82
Chrom (mg/kg TM)	(-)	33,4	40,4	47,4	34,2	46,2	58,1
Kupfer (mg/kg TM)	(+)	54,6	75,1	95,5	59,0	68,9	78,7
Nickel (mg/kg TM)	-	21,7	21,7	28,5	24,4	39,7	55,0
Quecksilber (mg/kg TM)	0	0,14	0,23	0,31	0,18	0,24	0,29
Zink (mg/kg TM)	(+)	197	244	292	206	251	257

1) Statistische Unterschiede: Gewährleistungsgrenzen von Kompost aus Städtischen Regionen sind gegenüber Komposten aus ländlichen Regionen: + gesichert erhöht, (+) in der Tendenz erhöht, 0 gleich, (-) in der Tendenz verringert, - gesichert verringert

Tabelle 2 enthält die Gewährleistungsgrenzen für Fremdstoffe und Schwermetalle. Im Gegensatz zu den in Tabelle 1 aufgezeigten Mittelwerten und deren Vertrauensbereiche, geben die Gewährleistungsgrenzen darüber Auskunft, bei welchen Werten es zu Problemen mit ggf. vorgegebenen Grenzwerten kommt. Liegen die oberen Grenzen im Bereich der geltenden Grenzwerte oder darüber, kann es im Einzelfall zu Grenzwertüberschreitungen kommen. Das ändert nichts daran, dass im Mittel die nach Tabelle 1 genannten Qualitäten erzeugt werden. Eine ausführliche Darstellung dieser Sachverhalte ist bezogen auf das gesamte Bundesgebiet als Ergebnis des gemeinsamen Forschungsvorhabens von Umweltbundesamt und Bundesgütegemeinschaft Kompost zur „Neubewertung von Kompostqualitäten“ im Informationsdienst 2/03 Seiten 107 ff. enthalten.

Grenzen der Gewährleistbarkeit von Vorsorgewerten der Bioabfallverordnung werden im vorliegenden Fall sowohl für Fremdstoffe als auch für Gehalte an Kupfer festgestellt. Letzteres gilt nur für Komposte aus städtischen Regionen. Für Komposte aus ländlichen Regionen stößt dagegen die Gewährleistbarkeit für die Nickelgehalte an Grenzen. Hierbei handelt es sich jedoch nur um einzelne Produktionsanlagen im entsprechend geprägten Regionen.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Fax:

02203/35837-12, E-Mail: info@BGKeV.de, Internet: www.kompost.de.
(KE)