

17. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau Menschliche Ausscheidungen zu Dünger - Akzeptanzbefragung im Ökolandbau

Searles, Katja¹

Keywords: Recycling von Exkrementen, Akzeptanzforschung, neuartige Düngemittel

Abstract

Human excreta are a sustainable source of nutrients for agricultural production, if correctly processed into a safe recycling fertilizer. Organic farmers are an important potential user of such a fertilizer. This poster presents the findings of an acceptance survey among organic growers' associations.

Einleitung und Zielsetzung

Menschliche Ausscheidungen sind reich an Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor. Bis vor etwa siebzig Jahren wurden sie darum naturgemäß als Dünger und zur Bodenverbesserung eingesetzt. Mit zunehmender Urbanisierung rückte jedoch die notwendige Seuchenhygiene in den Vordergrund: Die Spültoilette mit Schwemmkanalisation etablierte sich als bis heute vorrangiges Sanitärsystem. Gleichzeitig wurden synthetische Düngemittel leicht verfügbar und menschliche Ausscheidungen verloren für die landwirtschaftliche Erzeugung als Nährstoffquelle an Bedeutung (Harder et al. 2019).

Heute sehen wir, dass dieses Sanitärsystem zwar die hygienische Situation verbessert hat, mit unseren endlichen Ressourcen jedoch nicht nachhaltig umgeht. Unter anderem wird Wasser verschwendet und belastet: Ein Drittel des von Haushalten genutzten Wassers wird zum Nachspülen beim Toilettengang verwendet. Trotz mehrstufiger Reinigung in Klärwerken gelangen Nährstoffe und organische Mikroschadstoffe wie Antibiotikarückstände oder Hormone in Oberflächengewässer (Sundermann et al. 2021, Schramm 2021). Außerdem werden Boden und Luft belastet, denn bei der Verbrennung und Deposition von Klärschleimen werden Schadstoffe freigesetzt. Weiterhin werden Nährstoffe verschwendet, denn Recyclingdünger aus menschlichen Ausscheidungen könnten in Deutschland bis 25% der synthetisch-mineralischen Dünger ersetzen, die aktuell unter hohem Energieaufwand hergestellt werden. So werden z.B. für die synthetische Stickstoffherstellung ca. zwei Prozent des Weltenergieverbrauchs eingesetzt. Auch die Aufbereitung von Abwasser ist energieintensiv: In Deutschland werden zwischen 10 und 16% des kommunalen Energiebedarfs allein für die Entfernung von Stickstoff aus Abwässern eingesetzt (Krause et al. 2015).

Es gibt daher gegenwärtig vielfältige Bemühungen sowohl das vorrangige Sanitärsystem als auch den Umgang mit den darin transportierten Wertstoffen weiterzuentwickeln oder neue Lösungsansätze zu finden. Das zirkulierBAR-Projekt pilotiert einen ressourcen- und kreislaforientierten Ansatz: Mittels entsprechender Toilettensysteme werden Ausscheidungen getrennt und ohne Wasser gesammelt. Sie werden dezentral, ressourcenorientiert und gesichert aufbereitet und als Recyclingdünger wiederverwertet.

¹ Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Schickler Str. 5, 16225 Eberswalde, Brandenburg, katja.searles@hnee.de, www.hnee.de

Die gesellschaftliche Akzeptanz ist, neben einer noch ausstehenden rechtlichen Zulassung des Recyclingdüngers, eine wesentliche Bedingung für die Skalierung dieses Ansatzes. Dabei kommt dem Ökolandbau eine besondere Rolle zu: Aufgrund seiner Affinität zur Kreislaufwirtschaft besteht potenziell eine große Nachfrage nach Dünger aus menschlichen Ausscheidungen. In der hier vorzustellenden qualitativ-explorativen Studie wurden darum fünf Vertreter:innen von ökologischen Erzeugerverbänden umfassend nach den Akzeptanzfaktoren solcher Produkte befragt. Aufbauend auf bereits bestehende Studien von Utai et al. (2022) sowie Kraus et al. (2018) wurde ein Kategoriensystem (u.a. Produkteigenschaften, Einstellung) entwickelt um die Voraussetzung für die Nutzungsbereitschaft zu erfassen.

Ergebnisse und Diskussion

Die Studie zeigt, dass im Ökolandbau grundlegend eine große Offenheit für Dünger aus menschlichen Ausscheidungen besteht, um betriebsspezifische Nährstofflücken zu schließen. Aus der Sicht der Anbauverbände stellen das Kosten-Nutzen-Verhältnis sowie die lokale Verfügbarkeit wesentliche Akzeptanzfaktoren dar. Außerdem sollten die Düngemittel sich in bestehende Betriebspraktiken integrieren lassen, sowohl in Bezug auf Technikeinsatz, als auch die im Ökolandbau geltenden Regelwerke (z.B. Betriebsmittelliste). Ein Verband betont die Bedeutung der Verbraucherakzeptanz als Voraussetzung für den Düngereinsatz. Insgesamt sind Recyclingdünger aus menschlichen Ausscheidungen für Anbauverbände potentiell ein lokales, nachhaltiges Substitut für organische Handelsdünger aus internationalen Lieferketten und damit ein wichtiger Schritt in ihrem Anliegen Nährstoffkreisläufe lokal zu schließen.

Danksagung

Die Studie ist im Rahmen des Projekts "REGION.innovativ – zirkulierBAR: Interkommunale Akzeptanz für nachhaltige Wertschöpfung aus sanitären Nebenstoffströmen" entstanden, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Literatur

- Harder R, Wielemaker R, Larsen T A, Zeeman G & Öberg G (2019) Recycling nutrients contained in human excreta to agriculture: pathways, processes, and products. *Crit. Rev. Environ. Sci. Technol.* 49(8): 695-743.
- Kraus F (2018) Einsatzmöglichkeiten für Nährstoffzyklate im Ökolandbau. Kompetenzzentrum Wasser Berlin, Berlin.
- Krause A, von Hirschhausen C, Schröder E, Augustin F, Häfner F, Bornemann G, Sundermann G, Korduan J, Udert K, Deutsch L, Reinhardt M L, Götzenberger R, Hoffmann S, Becker-Sonnenschein S (2021) Ressourcen aus der Schüssel sind der Schlüssel – Diskussionspapier zur Sanitär- und Nährstoffwende: Wertstoffe zirkulieren, Wasser sparen und Schadstoffe eliminieren. Online verfügbar unter <https://www.naehrstoffwende.org/diskussionspapier-naehrstoff-und-sanitaerwende/> [Zuletzt besucht: 10.09.2023].
- Schramm E, Douhaire C S & Hübner T (2021) Komposttoiletten als Ausgangspunkt für sichere Düngeprodukte. *Wasser und Abfall* 21(10): 52-56.
- Sundermann G, Annen M, Hamm S, Krause A & von Hirschhausen C (2021) Agrar- und Nährstoffwende, vergessene Transformationen. *FES Impuls*: 1-7.
- Utai K, Narjes M, Krimly T & Lippert C (2022) Farmers' preferences for fertilizers derived from domestic sewage and kitchen waste – a discrete choice experiment in Germany. *German Journal for Agricultural Economics*, 71(4): 169-183.