

Lebenswissenschaften

Weg mit dem Müll - Lösungswege und Herausforderungen für nachhaltige Lebensmittelverpackungen

Jun.-Prof. Dr. Ramona Weinrich¹, Universität Hohenheim

Zusammenfassung

Lebensmittelverpackungen schützen Lebensmittel vor physikalischen, chemischen und biologischen Verunreinigungen und verlängern die Haltbarkeit. Die starke Zunahme an Verpackungen rückt jedoch auch die damit verbundenen Probleme ins Bewusstsein der Bevölkerung. Da Kunststoffe in der terrestrischen und marinen Umwelt allgegenwärtig sind, wächst die Sorge über die Folgen der Aufnahme von (Mikro-)Kunststoffen durch den Menschen durch Essen, Trinken und Einatmen. Aufgrund geringer Recyclingquoten ist eine Kreislaufwirtschaft derzeit für die Mehrzahl der (Lebensmittel)Verpackungen nicht gegeben. Zudem wird auf Privathaushaltsebene der Plastikmüll nicht hinreichend gut getrennt - es kommt zu Fehlwürfen, die die Recyclingquoten ebenfalls verringern. Aber auch der große Anteil nicht recycelbarer Lebensmittelverpackungen wirft Probleme auf. Das vorliegende Positionspapier gibt einen Überblick über die Thematik sowie Einblicke in die empirische Forschung der Agrarökonomie.

Abstract

Food packaging protects food from physical, chemical and biological contamination and extends its shelf life. However, the sharp increase in packaging has been raising public awareness of the associated problems. As plastics are ubiquitous in the terrestrial and marine environment, there is growing concern about the consequences of human ingestion of (micro)plastics through food, drink and inhalation. Due to low recycling rates, there is currently no circular economy for the majority of food packaging. In addition, plastic waste is not separated sufficiently well at the household level - this results in incorrect waste separation, which also lowers recycling rates. However, the large proportion of non-recyclable food packaging also poses problems. This position paper provides an overview of the topic as well as insights into empirical research of agricultural economy.

¹ ramona.weinrich@uni-hohenheim.de

Lebensmittelverpackungen schützen Lebensmittel vor physikalischen, chemischen und biologischen Verunreinigungen (Marsh & Bugusu 2007). Das UN-Nachhaltigkeitsziel 12 (Nachhaltige Produktion und nachhaltiger Konsum), Zielvorgabe 12.4, zielt ausdrücklich darauf ab, "*eine umweltverträgliche Bewirtschaftung von Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus zu erreichen*". Die Verschmutzung der Umwelt durch Kunststoffe rückt zunehmend ins öffentliche Bewusstsein. In den späten 90er Jahren wurde im Pazifischen Ozean zum ersten Mal ein Müllteppich aus Plastik entdeckt. In seiner Serie Blue Planet II, die 2019 ausgestrahlt wurde, machte Sir David Attenborough ein weltweites Publikum auf die Auswirkungen von Plastik auf das Meeresleben aufmerksam (Blue Planet II 2017).

Da Kunststoffe in der terrestrischen und marinen Umwelt allgegenwärtig sind, wächst die Sorge über die Folgen der Aufnahme von (Mikro-)Kunststoffen durch den Menschen durch Essen, Trinken und Einatmen (Al Mamun et al. 2023). In jüngster Zeit hat das Vorhandensein von Mikroplastik in verschiedenen Lebensmitteln die Sorge über Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit verstärkt (Lehel und Murphy 2021; Leslie et al. 2022). Obwohl es noch nicht genügend Beweise für die Auswirkungen von Mikroplastik auf die menschliche Gesundheit gibt (Blackburn & Green 2022), ist ein wachsender Teil der Bevölkerung wachsam und besorgt über die Auswirkungen von Kunststoffen auf die Umwelt und die Gesundheit.

Dies wirft die gesellschaftliche Forderung nach der Reduzierung und dem verbesserten Recycling von Kunststoffverpackungen auf. Die Recyclingquoten für Kunststoffe sind jedoch mit unter 10 % in Deutschland immer noch sehr niedrig, und es gibt Probleme bei der Sortierung von Kunststoffabfällen (Friedrich et al. 2021). Auch die Lebensmittelindustrie ist sich des zunehmenden Drucks zur Verringerung des Kunststoffverbrauchs durchaus bewusst. Es besteht jedoch Unsicherheit über die Eignung von Kunststoffalternativen für Verpackungen (de Weerdt et al. 2022). Auch die Politik greift das Thema auf. Die Europäische Union, die chinesische und die britische Regierung haben begonnen, Maßnahmen zur Verringerung der Verwendung von Kunststoffen umzusetzen. Ein Beispiel ist das Verbot der Ausfuhr von unsortiertem Kunststoff aus der EU in Nicht-OECD-Länder (Verordnung (EG) Nr. 1013/2006) ab 2021.

Auch Privathaushalte sind Teil der Wertschöpfungskette und haben Einfluss auf die Umweltverschmutzung durch Abfälle. So landet vermehrt Plastikmüll im Biomüll, aber auch Fehlwürfe im Restmüll sind keine Ausnahme, sondern die Regel. Außerdem ist es problematisch, dass weltweit Müll unterwegs in der Natur entsorgt wird, der dann in der Regel auch dort verbleibt.

Bisher sind die vielfältigen Forschungsfragen, die sich aus der beschriebenen Problematik ergeben, wenig beleuchtet. So sind beispielhaft die folgenden zwei Fragen in der Forschung noch unbeleuchtet, denen sich mein Team und ich widmen:

1. Was kann Verbraucher*innen motivieren, ihren Müll korrekt zu trennen? Dazu haben wir in meinem Team in Gruppendiskussionen mit Verbraucher*innen diskutiert, wo die Hindernisse liegen. Unter anderem liegen die Probleme bei zu geringem Wissen über korrekte Mülltrennung, aber auch Platzmangel für verschiedene Müllbehälter sind Erklärungsansätze. Hieraus ergibt sich Forschungsbedarf, um in einem nächsten Schritt Informationsmaterialen nach Verbraucherbedürfnissen zu gestalten, aber auch Lösungen anzubieten, um dem Platzmangel in kleinen Haushalten zu begegnen.
2. Warum setzen Lebensmittelhersteller nicht vermehrt nachhaltige Verpackungen ein? Dazu habe ich zusammen mit einem europäischen Forscher*innenteam Interviews mit Verantwortlichen der Lebensmittelindustrie geführt. Zum einen sind oft die Entscheidungsprozesse langwierig und komplex. Hier gilt es, insbesondere den Mittelstand zu unterstützen, klare Entscheidungsprozesse zu definieren und so Entscheidungsfindungen zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Meine Forschung leistet einen wertvollen Beitrag, um eine nachhaltige Abfallwirtschaft zu schaffen, in der Verpackungsmaterialien vermieden, verringert oder im Sinne einer Kreislaufwirtschaft wiederverwendet werden.

Es bedarf des Bewusstseins aller Bürger*innen, dass ein korrektes Sortier- und Entsorgungsverhalten von Müll jede*n Einzelne*n betrifft, um einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten und zugleich die nachhaltige und gesunde Lebensmittelproduktion zu gewährleisten.

Literatur

- Al Mamun, A. Prasetya, T. A. E., Dewi, I. R. Ahmad, M. (2023) Microplastics in human food chains: Food becoming a threat to health safety. *Science of The Total Environment.* 858 (1), 159834. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159834>.
- Blue Planet II. 2017. [DVD] Directed by A. Fothergill. BBC Natural History Unit.
- Blackburn, K., Green, D. (2022). The potential effects of microplastics on human health: What is known and what is unknown. *Ambio.* 51, 518-530. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01589-9>.
- De Weerdt, L., Comernolle, T., Hagspiel, V., Kort, P., Oliveira, C. (2022). Stepwise investment in circular plastics under the presence of policy uncertainty environmental and resource economics. *Environmental and Resource Economics.* 83, 413-443. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00619-0>.
- Friedrich, K., Koinig, G., Tschiggerl, K., Pomberger, R., Vollprecht, D. (2021). Challenges to increase plastic sorting efficiency. *International Journal on Engineering Technologies and Informatics.* 2 (4), 114-118. <https://doi.org/10.51626/ijeti.2021.02.00023>.
- Lehel, J., Murphy S. (2021). Microplastics in the Food Chain: Food Safety and Environmental Aspects. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology.* 259, 1-49. https://doi.org/10.1007/398_2021_77.
- Leslie, H. A., van Velzen, M. J.M., Brandsma, S. H., Vethaak, A. D., Garcia-Vallejo, J. J., Lamoree, M. H. (2022). Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. *Environment International.* 163, 107199. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107199>.
- Marsh, K., Bugusu, B. (2007). Food packaging - roles, materials, and environmental issues. *Journal of Food Science.* 72 (3), 39-55. <https://doi.org/10.1111/j.1750- 3841.2007.00301.x>.