

Mikroplastik in der Umwelt

Willkommen im Plastozen

In der Luft, im Wasser und im Boden – überall finden sich mittlerweile kleinste Kunststoffpartikel. Sie kontaminieren Kompost und Klärschlämme und sind längst Teil der menschlichen und tierischen Nahrungskette. Zudem behindern sie die sinnvolle Rückführung von Nährstoffen auf unsere Äcker.

Von Andrea Beste

— Die Folgen unseres leichtsinnigen Umgangs mit Plastik als Wegwerfartikel sind schon lange nicht mehr zu übersehen: Verschmutzte Straßenränder und Strände oder verendete Seetiere, den Bauch voller Plastikmüll. Gravierend sind aber auch die Auswirkungen unseres Plastikkonsums, die nicht sofort ins Auge fallen. Besonders besorgniserregend sind in diesem Zusammenhang die sogenannten hormonverändernden Weichmacher, die auch in Lebensmittelverpackungen aus Plastik enthalten sind. Abgesehen von den sichtbaren Auswirkungen gibt es auch unsichtbare: Mikroplastik, kleinste Plastikpartikel, die durch das Zerreiben von Plastik entstehen.

Die Eintragungspfade von Mikroplastik in die Umwelt sind vielfältig. Jeder Kunststoff in oder aus einem Produkt oder Abfall mit direktem oder indirektem Kontakt zur Umwelt trägt zum Eintrag von Mikroplastik (< 5 Millimeter) und Nanokunststoff (< 0,1 Mikrometer) in die Umwelt bei. Insofern sind Einträge aus fast allen anthropogenen Bereichen zu erwarten. Laut der Weltnaturschutzunion (IUCN) stammen über zwei Drittel des Mikroplastiks in den Weltmeeren aus synthetischer Kleidung und von Reifenabrieb. (1)

Auch in unseren Böden, die unserer Nahrungsmittelerzeugung dienen, landet immer mehr Plastik. Zu den Mengen gibt es bisher allerdings nur Schätzungen. Sie deuten darauf hin, dass Böden im Vergleich zu den Weltmeeren sogar 4- bis 23-mal höher mit Plastik belastet sind. (2) Reifenabrieb spielt auch hier eine große Rolle. In der Landwirtschaft werden vor allem beim Gemüseanbau, beim Silieren oder beim Schutz von Obstbäumen Kunststofffolien verwendet. In der Regel werden diese aber nach Möglichkeit wiederverwendet und schließlich entsorgt. (3) Keine vernünftigen Landwirtinnen und Bauern arbeiten Folien in ihre Äcker ein, sollte man meinen. Aus Spanien gibt es allerdings Meldungen, dass dort, wo Böden industriell bewirtschaftet werden, genau das großflächig passiert. (4)

Kontaminierte Kreisläufe

Der weitaus größere Anteil des Plastiks im Boden stammt jedoch aus anderen Quellen. Kunststoffpartikel und Kunststofffasern befinden sich in zahlreichen Produkten des täglichen Lebens – etwa in Kosmetika und Reinigungsmitteln. Sie landen nach ihrer Verwendung irgendwann im Klärschlamm, der in Deutschland nach wie vor zu etwa 24 Prozent auf Äckern und im Landschaftsbau verteilt wird. (5) Zudem erzeugen Lebensmittelabfälle, die vor ihrer Behandlung in Gär- oder Kompostierungsanlagen nicht entpackt werden, Plastikeinträge in Böden.

Nicht nur das Recyceln von Plastik ist für eine angestrebte Kreislaufwirtschaft wichtig. Kreislauf bedeutet auch, Nährstoffe, die wir den Böden über Nahrungsmittel entziehen, zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit wieder zurückzuführen. Hier versagt das Kreislaufprinzip in der aktuellen Praxis gleich zweifach. Plastik, das nicht der Wiederverwertung zugeführt wird, landet dort, wo es das Nährstoffrecycling erschwert: im Klärschlamm und im Kompost.

Klärschlämme sind nicht nur wegen ihrer Belastung mit Mikroplastik als Düngemittel abzulehnen, sondern vor allem aufgrund ihrer Medikament- und Schadstoffbelastung. (6) Im Kompost ist Mikroplastik ein echtes Problem. Denn Kompost aus organischen Reststoffen ist der ideale Humusförderer und daher eines der wenigen Beispiele, bei denen Kreislaufwirtschaft zum Upcycling (stoffliche Aufwertung) führen kann, nämlich zu wertvollen Düngern und bodenverbessernden Substraten. Unsere Böden brauchen nichts dringender als hochwertige Humusdünger, um Erträge

zu sichern und den Herausforderungen des Klimawandels begegnen zu können. Es ist daher ein Unding, dass die Plastikbelastung von Komposten in den letzten Jahren zugenommen hat und auch von dieser Seite der Eintrag von Mikroplastik in die Nahrungskette droht. Das Bodenschutzgesetz greift hier nicht, sondern die Düngemittelverordnung (DüMV). Sie regelt den Anteil an festen Fremdstoffen. Mikroplastik wird aufgrund seiner Größe und der Auslesetechnik jedoch meist nicht erfasst.

Vermüllung vermeiden

Wie stoppen wir die Vermüllung mit Plastik? Beim Kompost wäre es noch vergleichsweise einfach. Nach der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) und dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sind Bioabfälle getrennt zu sammeln und auch zu entpacken. Es gibt jedoch ein Schlupfloch im KrWG: Die Pflicht zur Entpackung sei demnach nur zu erfüllen, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar sei. Ein sorgfältiges »Entpacken« beispielsweise von Lebensmittelabfällen aus Supermärkten und in der Großgastronomie ist teuer. Daher werden die Lebensmittelabfälle mit Verpackung geschreddert, was inakzeptabel ist. Das Schlupfloch müsste geschlossen und die Einhaltung kontrolliert werden. (7)

**„ Ersatz oder Recycling allein genügen nicht.
Wir müssen, wie in vielen anderen Lebens-
bereichen auch, auf eine starke Reduzierung
des Ge- und Verbrauchs setzen.“**

Private Bioabfälle sind ein weiteres Problemfeld. Kommunen geben kaum Geld für Aufklärungsarbeit und Kontrolle beziehungsweise Sanktionierung bei wiederholter Verunreinigung des Bioabfalls aus. Zum anderen schlägt hier die Fehlbewertung des sogenannten Bioplastiks voll durch. Die angeblich kompostierbaren Beutel für den Bioabfall sind in normalen Kompostwerken oder auf dem Feld gar nicht kom-

postierbar, sondern nur unter Laborbedingungen. Hier zeigt sich das Versagen der Politik, denn diese Beutel hätten gar nicht zugelassen werden dürfen, jedenfalls nicht mit dem Label „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“. Und: Kommt das Bioplastik über den Gelben Sack in eine Recyclinganlage, wird es nicht als eigene Kunststoffart erkannt. Es kann sogar den Recyclingprozess anderer Kunststofffolien stören. Wir haben es beim Bioplastik leider mit einem klaren Fall von Etikettenschwindel und erfolgreichem Lobbyismus zu tun. (8)

Mögliche Alternativen

Reifenabrieb werden wir vorerst nur im Rahmen einer dringend notwendigen Verkehrswende verringern können. Bei Ersatz für Hightech-Kleidung sieht es anders aus: Wolle-, Seiden- und Leinenprodukte bis hin zu gewachster Baumwolle sind bei vielen Outdoor-Aktivitäten längst in der Lage, vergleichbar oder sogar leistungsfähiger zu sein als die Plastikvarianten. (9) Leider ist Fleece aus Erdöl nach wie vor unschlagbar billig, vergleicht man die Produktionskosten etwa mit der Aufzucht von Schafen. Zu diesem Ergebnis kommt man, solange die Mehrfach-Umweltwirkungen von Schafen und deren Aufzucht (Grünlandschutz, Klimaschutz, Förderung der Artenvielfalt, Hochwasserschutz) nicht ebenfalls mit dem Produkt vergütet werden. Sind Verpackungen aus Papier die Lösung? Leider nein. Papiertüten sind gesamtökologisch betrachtet nicht besser zu bewerten als eine normale Kunststofftüte. (10) Papiertüten sind fast immer aus Frischfaser, es gibt nur wenige Tüten aus echtem Altpapier. Die globale Nachfrage nach Holz für die Papierproduktion belastet zusätzlich die Ökosysteme. Auch beim Baumwollbeutel ist die Ökobilanz nur dann richtig gut, wenn er ein halbes Leben lang benutzt wird. (11) In Unverpackt-Läden und auf dem Wochenmarkt wird am konsequentesten Plastik vermieden. Ob Teile dieser Strategien den Sprung in die Supermärkte schaffen, wird noch abzuwarten sein.

Bei dem derzeitigen Ausmaß unseres Plastikverbrauchs ist es generell unmöglich, Plastik eins zu eins durch Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen zu ersetzen. Dafür fehlen schlicht die Anbauflächen. Leider sehen das die meisten bioökonomischen Modelle nicht: Modellierungen zu Klima, Artenvielfalt oder Bioökonomie haben die Flächen der Erde schon mehrfach »verplant«, rechnet man mal die Flächenbedarfe zusammen, die für Aufforstung, Rückzugsräume oder jede Menge

nachwachsende Rohstoffe weltweit ausgewiesen werden. Ersatz oder Recycling allein genügen nicht. Wir müssen, wie in vielen anderen Lebensbereichen auch, auf eine starke Reduzierung des Ge- und Verbrauchs setzen.

Eine nahezu plastikfreie Umwelt wird für die nächsten Jahrhunderte wohl eine Illusion bleiben. Doch wer Angst vor Mikroplastik im Essen hat, kann schon einmal zu Hause anfangen. Wer Schneidbrettchen und Kochlöffel aus Kunststoff oder mit Teflon beschichtete Pfannen benutzt, nimmt permanent Mikrokunststoff auf. Darüber müssen sich Verbraucher(innen) klar sein. Wer kein Mikroplastik im Essen haben will, sollte auch in der Küche Plastik reduzieren. Ganz abgesehen davon, dass Holz nachweislich hygienischer ist und man Teflon schlicht nicht braucht.

Und was macht die EU?

Im Januar 2018 hat die Europäische Kommission ihre Strategie zur Reduzierung von Plastik vorgestellt. Jegliche Plastikverpackung soll bis 2030 wiederverwendbar oder recycelbar sein. Damit will sie die EU-Ziele zur Kreislaufwirtschaft erreichen sowie zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (Agenda 2030) und des Pariser Klimaabkommens beitragen.

In den nächsten Jahren müssen die Themen Schad- und Fremdstoffbelastung aller Umweltmedien vermehrt in Überlegungen zur Kreislaufwirtschaft einfließen. Die Vision einer abfallfreien Wirtschaft mit natürlichen und technischen Kreisläufen nach dem „Cradle-to-Cradle“-Prinzip („Von der Wiege zur Wiege“) funktioniert letztlich nur, wenn schädliche und unnötige Stoffe schon zu Beginn eines Lebenszyklus von Produkten, weitestgehend vermieden werden. Das gilt auch für Plastik. _____

Anmerkungen

- (1) <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-002-En.pdf>
- (2) www.lfl.bayern.de/zentrale_analytik/217348/index.php, www.igb-berlin.de/news/unterschaetzte-gefahr-mikroplastik-auf-dem-trockenen
- (3) www.bauernverband.de/bindegarnе-netze-fohlen-sachgerecht-entsorgen, www.erde-recycling.de/ueber-erde/was-ist-erde.html
- (4) www.sueddeutsche.de/wissen/spanien-landwirtschaft-wuesten-desertifikation-wasser-1.4503130

- (5) www.proplanta.de/Agrar-Nachrichten/Umwelt/Klaerschlamm-findet-seltener-Verwendung-in-der-Landwirtschaft_article1543386982.html
- (6) <https://eeb.org/the-problem-of-pharmaceutical-pollution/>
- (7) Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage der Grünen:
<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/024/1902451.pdf>
- (8) www.boell.de/sites/default/files/2020-02/Plastikatlas%202019%204.%20Auflage.pdf?dimension1=ds_plastic_atlas
- (9) www.outdoor-professionell.de/wolle-merinowolle-outdoor-vorteile-nachteile-eigenschaften/
- (10) www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/ressourcenschonung/kunststoffe-und-bioplastik/plastiktueten.html
- (11) www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/verbraucher-tipps/200113-nabu_tipps_plastik.pdf



Wie lautet Ihre Zauberformel für die Entplastifizierung der Welt?

Biomüll geht nur plastikfrei, denn alles Plastik kommt zurück.

Zur Autorin

Andrea Beste, geb. 1967, ist Diplomgeografin, Agrarwissenschaftlerin und Bodenexpertin. Sie gründete 2001 das Büro für Bodenschutz

& Ökologische Agrarkultur. Seit 2008 ist sie politische Beraterin für Bundestag und Europaparlament in den Bereichen Agrar- und Umweltpolitik.

Kontakt

Dr. Andrea Beste
Büro für Bodenschutz & Ökologische Agrarkultur
E-Mail gesunde-erde@posteo.de