

Hundekotbeutel - Hintergrund & Problematik

Autor: Arne Krämer (Frühjahr 2020)

1. Hundekotbeutel in Zahlen

- Ca. **285.000.000 Hundekotbeutel**¹ werden **jährlich** von deutschen Städten und Gemeinden ausgegeben
- Das entspricht **knapp 14,25 % der Menge der in Deutschland verbrauchten Kunststoff-Tragetaschen**²
- Etwa **97 %**³ der eingesetzten Produkte bestehen aus herkömmlichem **Plastik (PE)** (Stand 2015), sie sind somit **nicht abbaubar** und können **über hunderte von Jahren ein Umweltproblem** darstellen

Hundekotbeutel werden von vielen Städten und Gemeinden als kostenloser Service angeboten um deren Verwendung zu fördern und das Hundekotproblem (und damit verbundene [Gefahren](#)) zu reduzieren. In den meisten Städten gelingt dies mit großem Erfolg, wie an den Sammelmengen in Mülleimern direkt beobachtet werden kann. Gleichzeitig gelangen jedoch immer mehr Hundekotbeutel in die Umwelt, die im Gegensatz zum Hundekot selbst nicht biologisch abbaubar sind und über Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte ein großes Plastikmüllproblem darstellen.

2. Besonderheiten im Vergleich zu Einkaufstüten

Einkaufstüten stehen heute sehr stark im medialen Fokus. Bei Hundekotbeuteln ist dies noch nicht der Fall. Im Gegensatz zu Einkaufstüten werden Hundekotbeutel verstärkt im naturnahen Bereich eingesetzt und landen somit vielerorts viel häufiger als Einkaufstüten in den Grünanlagen oder im Gewässer, obwohl sie nur etwa 14,25 % der Plastiktütenmenge ausmachen. Verstärkt wird dieser Effekt durch einen hohen Anteil mutwillig entsorgter Hundekotbeutel, überwiegend in gefülltem Zustand. Anders als bei anderen Müllarten scheint es bei Hundekotbeuteln noch ein fehlendes Problembewusstsein zu geben - derartig gehäufte mutwillige Umwelteinträge sind sonst vermutlich nur noch bei Zigarettenstummeln, Kaugummis oder Schnapsflaschen zu beobachten. Unter Umweltaspekten nicht so relevant, aber symbolisch für das fehlende Problembewusstsein ist die Entsorgung auf Grundstücken von Anwohnern:



¹ Hochrechnung von Ergebnissen aus eigener Befragung unter mehr als 700 dt. Städten und eigenen Kundendaten (Stand 2018)

² Laut [de.statista.com](https://www.de.statista.com) wurden im Jahr 2018 2,0 Mrd. Plastiktüten in Deutschland verbraucht

³ Eigene Befragung unter mehr als 700 deutschen Städten

Abbildung 1: Gefüllte Hundekotbeutel auf einem bewohnten Grundstück

3. Umwelteintrag

Ein gewisser Prozentsatz der ausgegebenen Hundekotbeutel landet in jeder Stadt in der Umwelt, ob versehentlich oder mutwillig. In Problemzonen sind das teilweise über 500 Stück auf einem Kilometer Wegstrecke. Auch bei intensiven Bemühungen möglichst viele Beutel wieder einzusammeln kann es keine Stadtreinigung und kein Bauhof leisten, diese Beutel vollständig aus der Umwelt zurückzuholen. Neben den hohen Kosten, beispielsweise durch Sammlung/Säuberung auch in Randbereichen, ist ein Aufsammeln oftmals gar nicht mehr möglich, da die Hundekotbeutel bereits in den Boden eingearbeitet wurden oder ins Gewässer gelangt sind. Zudem werden die Beutel häufig im Gebüsch entsorgt, wo sie kaum noch auffindbar sind. Ebenfalls problematisch ist die geringe Materialstärke, da diese eine Zerkleinerung durch mechanische Belastung (z. B. Wind) beschleunigt und die zerkleinerten Stücke noch schwerer einzusammeln sind. Werden Hundekotbeutel aus PE eingesetzt, wird in Kauf genommen, dass Plastikmüll in die Umwelt gelangt und dort verbleibt.



Abbildung 2: Poop Bag Map - Kartenausschnitt Hamburg

4. Lösungsansätze

Um das Problem abzumildern können zwei Richtungen verfolgt werden, zum einen die Reduktion der Umwelteinträge, die langfristig das vorrangige Ziel darstellen sollte, zum anderen die Abmilderung der Umweltauswirkungen. In Anbetracht der Dimension der Einträge erscheint die Kombination beider Richtungen sinnvoll, wenn nicht sogar notwendig.

4.1 Reduktion der Einträge

4.1.1 Schärfung des Problembewusstseins

Die Mehrzahl der Beutel wird mutwillig in die Umwelt geworfen, dem einzelnen Hundehalter ist dabei in der Regel nicht bewusst, wie groß das Problem ist, das dadurch entsteht. Nur über ein entsprechendes Problembewusstsein ließe sich auch das Verhalten ändern.

Über Presseartikel kann dieses Bewusstsein erzeugt werden. Allerdings ist es schwierig zu vermitteln, wie groß das Problem ist, da die Vorstellung, die bei den Lesern bei der Information "es liegen viele Hundekotbeutel in der Umwelt" entsteht, nicht unbedingt dem tatsächlichen Zustand entspricht.

Eine Möglichkeit das Problembewusstsein zu schärfen ist die Dokumentation der Umwelteinträge, beispielsweise im Rahmen einer jährlichen Aufräumaktion anhand von Fotos, die anschließend über die "[Poop Bag Map](#)" zu einer Karte verdichtet werden (siehe oben am Beispiel von Hamburg). Zum einen entwickeln die Teilnehmer der Aufräumaktion ein Problembewusstsein für Hundekotbeutel, zum anderen können die entstandenen Informationen (Karte und Fotos) dazu genutzt werden, die Größe des Problems in der jeweiligen Stadt zu verdeutlichen und medial zu verarbeiten.

Zudem lassen sich über die [Detailansicht der Poop Bag Map](#) Problembereiche identifizieren, die zur Mülleimerstandortoptimierung genutzt werden können.



Abbildung 3: Gesammelte Hundekotbeutel bei Aufräumaktion am Leinpfad in Hamburg

4.1.2 Mülleimerstandortoptimierung

Die Mülleimerabdeckung hat einen großen Einfluss auf die Umwelteinträge von Hundekotbeuteln, da die Bereitschaft Hundekotbeutel über längere Strecken zu transportieren oder sie gar mit nach Hause zu nehmen und dort zu entsorgen bei einigen Hundehaltern anscheinend sehr gering ausgeprägt ist.

Natürlich gibt es viele Kriterien für die Festlegung von Mülleimerstandplätzen, an beliebten Gassi-Strecken können Hundekotbeutel jedoch durchaus die Hälfte oder mehr der Müllmenge ausmachen, die in Papierkörbe gelangt.

4.1.3 Landschaftsgestaltung

Nach den Fundstellen der dokumentierten Hundekotbeutel zu urteilen, werden kaum Hundekotbeutel in saubere, gepflegte und offene Grünbereiche geworfen. Sind dagegen Bereiche mit Gestrüpp, ausreichend Sichtschutz und herumliegenden Müll, insbesondere anderen Hundekotbeuteln vorhanden, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass dort weitere Hundekotbeutel entsorgt werden. In der Nähe beliebter Hundeauslaufstrecken empfiehlt es sich daher, soweit möglich, die Landschaftsgestaltung anzupassen.

4.1.4 Farbgebung der Hundekotbeutel

Gefüllte Hundekotbeutel werden bevorzugt dort entsorgt, wo ausreichend Sichtschutz vorhanden ist und dabei regelrecht im Gebüsch "versteckt". Dadurch sind die Beutel kaum zu sehen und noch schwieriger aufzusammeln. Deshalb bietet sich der Einsatz farbiger Beutel an - diverse Städte haben beispielsweise schon positive Erfahrungen mit roten Hundekotbeuteln gemacht.

Durch den Einsatz von Signalfarben sind die Beutel auch noch sichtbar, wenn sie im Gebüsch liegen. Der Hundehalter hat dadurch ein höheres Risiko, dass er darauf angesprochen wird, wenn er einen Beutel im Gebüsch entsorgt - die Hemmschwelle wird erhöht. Durch die erhöhte Sichtbarkeit wird zudem das Aufsammeln erleichtert.

4.2 Reduktion der Umweltauswirkungen

Werden die [Liegeplätze](#) der wild entsorgten Hundekotbeutel betrachtet, liegt der ein oder andere Hundekotbeutel durchaus auf Steinen oder auf der Wiese, typischerweise gelangt er jedoch ins Gebüsch. Dort gibt es meistens eine relativ gute Bodenqualität und, wie auf den Bildern auch zu sehen, viel Laub. Das Laub wird von Mikroorganismen zersetzt - genauso, wie biologisch abbaubare Hundekotbeutel, wenn sie dort in die Umwelt eingetragen werden.

4.2.1 Biologisch abbaubare Hundekotbeutel

Die beste Lösung wäre keine Hundekotbeutel mehr in die Natur gelangen zu lassen. Wird das Ausmaß der Umwelteinträge betrachtet, ist es jedoch äußerst unwahrscheinlich, dass Aufmerksamkeit und die Optimierung der Mülleimerstandplätze das Problem vollständig lösen können. Daher ist es wichtig, die Umwelteinträge so wenig schädlich wie möglich zu gestalten.

Dazu bieten sich unter hiesigen Wetterbedingungen biologisch abbaubare und kompostierbare Hundekotbeutel an (am Markt verfügbar aus Papier und aus Biokunststoffen).

Wichtig: Auch biologisch abbaubare Hundekotbeutel sind nicht dazu gedacht, in die Umwelt geworfen zu werden, schon alleine, weil der eingeschlossene Hundekot und die ggf. [enthaltene Wurmeier](#) ja gerade aus der Umwelt herausgeholt werden soll. Wenn es jedoch dazu kommt, ist diese Lösung wesentlich umweltfreundlicher als Beutel aus Plastik. Zudem werden Erdöl und CO₂ beim Materialeinsatz eingespart, da die Beutel biobasiert sind.

4.2.1.1 Abbauprozess

Der biologische Abbau erfolgt im Wesentlichen durch Oxidations- und Hydrolyseprozesse. Mikroorganismen wie Bakterien, Protozoen oder Pilze bzw. Enzyme nutzen das Material der Bio Hundekotbeutel als Nahrung und Energiequelle. Nach dem Abbauprozess bleiben als Abbauprodukte lediglich Wasser, Kohlendioxid (CO₂), mineralische Salze sowie Biomasse zurück.



Abbildung 4: Schematische Darstellung des Abbauprozesses

Entscheidend ist, dass der biologische Abbau auch unter hiesigen Wetterbedingungen funktioniert. Einige biologisch abbaubare Materialien benötigen für den Abbau Temperaturen von bis zu 70 °C, sodass der Prozess in der Natur ebenso wenig funktioniert wie bei PE. Die Abbaubarkeit unter niedrigen Temperaturbedingungen, eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren in der Natur, wird von einigen Zertifizierungsunternehmen getestet, wie etwa für das "OK compost HOME" Siegel.

Entsprechende Materialien sind im Bereich der Ackerfolien und des Heimkomposts bereits seit einiger Zeit im Gebrauch. Die "Biologie" läuft im heimischen Kompost dabei selbstverständlich etwas anders ab als in der freien Natur. Doch selbst wenn der biologische Abbau unter ungünstigen Bedingungen mehrere Monate dauern kann, ist das Material aus ökologischer Sicht wesentlich besser als herkömmliches Plastik, welches sich nicht abbaut, sondern durch die mechanische Belastung über die Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte zu immer feinerem Mikroplastik zerstückelt wird.

4.2.1.2 Abbau in der Praxis

Dass der Abbau auch in der Praxis funktioniert, haben unter anderem Tests in der Hamburger Natur gezeigt, wie auf diesem Foto eines Bio Hundekotbeutels, mitten im Abbauprozess. Mikroorganismen haben Teile des Beutels bereits so zersetzt, dass das Material wieder in die Natur integriert wird.

Auch wenn biologisch abbaubare Hundekotbeutel eingesetzt werden, bleibt das Ziel die ordnungsgemäße Entsorgung des Hundekots (unbehandelter Hundekot sollte ohnehin nicht kompostiert werden). Die Abbaubarkeit ist in erster Linie eine eingebaute Plastikvermeidungsmaßnahme für den Fall, dass Hundekotbeutel in die Umwelt gelangen.



Abbildung 5: Biologisch abbaubarer Hundekotbeutel im Abbauprozess in der Hamburger Natur

4.2.1.3 Kosten

Unter hiesigen Bedingungen biologisch abbaubare Hundekotbeutel kosten etwa 1,5 - 3 Mal so viel wie herkömmliche Hundekotbeutel aus PE und erscheinen somit im direkten Vergleich als teuer. Dennoch handelt es sich weiterhin um einen Niedrigpreisartikel, sodass die absoluten Mehrkosten pro Hundekotbeutel ca. 0,3 – 1,1 Cent ausmachen. Werden bei PE Hundekotbeuteln nicht nur die Anschaffungskosten angesetzt, sondern auch die Folgekosten herangezogen, erscheint die biologische Abbaubarkeit als eine der günstigsten Maßnahmen zur Vermeidung von Plastik. Das Zurückholen von Hundekotbeuteln, beispielsweise aus Gewässern, würde ein vielfaches der Kosten verursachen. Verbleiben die Beutel hingegen in der Umwelt, entstehen externe Kosten (negative Umweltauswirkungen für die Allgemeinheit, die nicht kompensiert werden) etwa durch die Entstehung von Mikroplastik oder die Aufnahme durch Tiere. Um einen fairen Vergleich der Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten, müssen die Folgekosten ebenso betrachtet werden wie die Anschaffungskosten.

5. Verantwortung tragen und zeigen

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung heißt es "Wir werden die EU-Kommission beim Kampf gegen die Vermüllung der Meere unterstützen, insbesondere beim Vorgehen gegen Plastikeinträge" ([Koalitionsvertrag \(S. 120\)](#)). Immer mehr Städte starten zudem Initiativen um eine "plastikfreie" Stadt zu werden (z. B. Kiel und Flensburg). Bürger und Händler werden angehalten weniger Plastiktüten zu verbrauchen. Auch wenn die Voraussetzungen bei Hundekotbeuteln andere sind (keine Mehrfachverwendung/Einsparung möglich), passt es nicht zu diesem Kurs, wenn ausgerechnet Städte und Gemeinden Millionen von Hundekotbeuteln aus Plastik ausgeben, die, wie oben unter "Umwelteinträge" beschrieben, noch kritischer zu sehen sind als Einkaufstüten.

6. Materialüberblick

6.1 Plastik - PE

Günstig (Anschaffungskosten ca. 0,4 - 1,3 Cent), saubere Verbrennung, hoher Heizwert, relativ geringer Energieeinsatz bei der Verarbeitung. Bei Herstellung aus Rezyklat sind mehr als 70 % CO₂ Einsparung gegenüber Neugranulat möglich, auch die Förderung entfällt dabei. Gelangen PE Hundekotbeutel in die Umwelt, stellen sie jedoch über Jahrzehnte oder sogar Jahrhunderte ein Problem dar, insbesondere da die geringe Materialdicke eine Zerkleinerung zu Mikroplastik begünstigt, sodass das Zurückholen nicht mehr möglich ist und die Kleinstteile Tiere schädigen und/oder in die Nahrungskette gelangen können.

6.2 Biokunststoffe - Biobasiert, aber nicht biologisch abbaubar

Material hat einen Anteil nachwachsender Rohstoffe oder besteht sogar vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen, Einsparung von CO₂ und Erdöl. Wenn die Hundekotbeutel in der Umwelt verbleiben genauso problematisch wie PE. Günstiger als biologisch abbaubare Produkte, teurer als PE.

6.3 Biokunststoffe - Biologisch abbaubar (OK compost HOME)

Mit Preisen ab 1,2 Cent höhere Anschaffungskosten als PE, deutlich günstiger als Papier oder Polyvinylalkohol, nicht wasserlöslich, kein Durchweichen, für den Einsatz in Hundekotbeutelspendern geeignet. Biologischer Abbau in der Umwelt sowohl im Gebüsch, geringere Folgekosten als bei PE und nicht abbaubaren Biokunststoffen. Erhältlich in einer Folienstärke ab 14 µm. Damit ähnlicher Materialeinsatz wie bei PE. Abbaubare Biokunststoffe haben derzeit üblicherweise einen Anteil nachwachsender Rohstoffe von 30 - 50 %, der Rest ist erdölbasiert. Ein höherer Anteil nachwachsender Rohstoffe ist möglich, geht jedoch mit höheren Kosten und häufig auch mit einer erhöhten Materialstärke einher (bis zu 30 µm), was wiederum die Ökobilanz verschlechtert. Entscheidend für den Abbau ist nicht der Rohstoff des Ausgangsmaterials, sondern die Materialstruktur (weitere Informationen zum Abbauprozess und zu den Kosten unter Punkt [4.2.1](#)).

6.4 Achtung Oxo - vermeintlich abbaubar (ab 2021 in der EU verboten)

Im Zuge des gestiegenen Problembewusstseins und der steigenden Nachfrage nach biologisch abbaubaren Produkten werden Städten und Gemeinden vermehrt sogenannte "Oxo Beutel" als "biologisch abbaubar" angeboten. Was sind Oxo Beutel? Dazu einige Informationen des europäischen Parlaments:

"Einige Kunststoffe werden von ihren Herstellern als „oxo-biologisch abbaubar“ bezeichnet. Im Falle dieser Kunststoffe werden herkömmlichen Kunststoffen „oxo-biologisch abbaubare“ Zusatzstoffe, in der Regel Metallsalze, zugesetzt. Aufgrund der Oxidation dieser Zusatzstoffe zerfallen die Kunststoffe in kleine Partikel, die in der Umwelt verbleiben. Die Bezeichnung dieser Kunststoffe als „biologisch abbaubar“ ist also irreführend. Durch den Zerfall in kleine Partikel wird sichtbarer Abfall, beispielsweise in Form von Kunststofftüten, zu unsichtbarem Abfall in Form sekundärer Kunststoff-Mikropartikel. Dadurch wird das Abfallproblem nicht gelöst – die Umweltverschmutzung durch diese Kunststoffe wird

sogar noch verstärkt. Aus diesem Grund sollten derartige Kunststoffe nicht für Kunststoffverpackungen verwendet werden."⁴

Bereits im Jahr 2015 gab es Bestrebungen Oxo-Plastik auf EU-Ebene zu verbieten: "Auch oxo-biologisch abbaubare Tüten zersetzen sich in Mikropartikel, die schädlich für die Umwelt sind. Die Europäische Kommission wird untersuchen, ob es Möglichkeiten gibt, auch die Nutzung von oxo-biologisch abbaubaren Tüten zu begrenzen."⁵ **Ab 2021 sind Beutel aus Oxo-Materialien in der EU verboten.**⁶

Da Oxo-Beutel demnach aus normalem Plastik mit einigen Zusatzstoffen bestehen, können sie zu ähnlichen Preisen wie PE Hundekotbeutel angeboten werden (ab ca. 0,6 Cent). Die Aussicht (vermeintlich) biologisch abbaubare Produkte zu einem derart billigen Preis zu erhalten, erscheint sicherlich verlockend; im Endeffekt handelt es sich jedoch um ein Produkt, das etwas teurer ist als PE aber, gemäß den angefügten Informationen des europäischen Parlaments, wesentlich schlechtere Umwelteigenschaften hat. Problematisch ist zudem die Vergabepaxis - teilweise wurden biologisch abbaubare Hundekotbeutel ausgeschrieben aber "Oxo"-Beuteln der Zuschlag erteilt.

6.5 Biokunststoffe - Polyvinylalkohol

Wasserlöslich, schnellste Zerkleinerung, biologisch abbaubar. Nicht für den Einsatz im Spender geeignet, da nicht witterungsbeständig. Gefahr des Durchweichens beim längeren Transport von sehr feuchtem Kot und im Mülleimer (Geruchsbelästigung). Etwas höherer Materialeinsatz als bei PE bzw. Biokunststoff. Anschaffungskosten ab ca. 8 Cent.

6.6 Papier

Papier ist selbstverständlich unter hiesigen Wetterbedingungen biologisch abbaubar; jedoch ist ein hoher Materialeinsatz (ca. 24 g pro Beutel gegenüber 2-3 g bei PE bzw. Biokunststoff) notwendig, der die Ökobilanz deutlich verschlechtert (negative Auswirkungen auf Transport, Lagerung und Frequenz der Auffüllung der Spender). Mit Anschaffungskosten ab ca. 8 Cent pro Stück sind Hundekotbeutel aus Papier deutlich teurer als aus PE oder Biokunststoff.



Arne Krämer

Geschäftsführer der Sustainable People GmbH, Initiator der Poop Bag Map und [Entwickler biologisch abbaubarer Hundekotbeutel aus Biokunststoff](#).

The Sustainable People GmbH
Eilbeker Weg 66
22089 Hamburg
Tel: 040/53256397 / E-Mail: ak@thesustainablepeople.com

⁴ Quelle: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2014-0417+0+DOC+XML+V0//DE> ("Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. April 2014 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle im Hinblick auf eine Verringerung der Verwendung von Kunststofftüten (COM(2013)0761 – C7-0392/2013 – 2013/0371(COD)) (Ordentliches Gesetzgebungsverfahren: erste Lesung) (Abänderung 17)")

⁵ Quelle: <http://www.europarl.europa.eu/news/de/news-room/content/20150328STO38904/html/EU-begrenzt-Nutzung-von-leichten-Plastiktüten>

⁶ <http://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20190321IPR32111/wegwerfprodukte-aus-plastik-parlament-stimmt-fur-verbot-ab-2021>

Wie kann die Abbaubarkeit als Ausschreibungskriterien für Hundekotbeutel definiert werden?

Die Zentrale Europäische Norm für die Biologische Abbaubarkeit ist die EN 13432, Sie beinhaltet vier Teilbereiche:

- „Charakterisierung der Materialzusammensetzung
- Biologische Abbaubarkeit
- Desintegration während der biologischen Behandlung (nach der Kompostierung dürfen keine Polymerbestandteile mehr sichtbar sein)
- Auswirkung auf die Qualität des entstandenen Komposts“⁶

Um die negativen Auswirkungen des Umwelteintrags von Hundekotbeuteln zu reduzieren, ist **entscheidend, dass der Abbau auch unter mitteleuropäischen Temperaturbedingungen funktioniert, dies wird von der EN 13432 nicht abgedeckt, kann jedoch über Zertifikate sichergestellt werden.** Ein Zertifikat, das weit verbreitet ist (Vergleichbarkeit) und sowohl die Konformität mit der EN 13432 sicherstellt, als auch unter hiesigen Temperaturbedingungen (20-30° C) getestet, ist **das „OK compost HOME!“ Zertifikat** von anerkannter Stelle (TÜV AUSTRIA oder DIN Certco).

Weichmacher:

Wir empfehlen darüber hinaus biologisch abbaubare Hundekotbeutel ohne Weichmacher einzusetzen. Bei Weichmachern kann es sich um schädliche Substanzen handeln (das muss jedoch nicht zwingend der Fall sein), vor allem aber wandern sie mit der Zeit aus dem Produkt heraus, sodass die mechanischen Eigenschaften verschlechtert werden (die Beutel werden brüchig / rissig), dadurch kann die Sicherheit beeinträchtigt werden.

⁶Technische Biopolymere (Endres & Siebert-Raths 2009)