

Mikroplastik auf Kunststoffrasenplätzen in der Schweiz

Student



Livio Kurz

Ausgangslage: Seit den 1960er Jahren existieren Kunstrasenplätze, und selten hat sich jemand Gedanken gemacht, ob und wie schädlich sie für die Umwelt sind, und welche Auswirkungen auf die Umwelt entstehen können. Durch verfüllte Plätze gelangt Mikroplastik in die Umwelt. Eine Recherche zur Freisetzung von Kunstrasenplätzen zeigt aber, dass es nur wenige Messdaten gibt. Gleichfalls ist der Wissensstand zu Menge und Art der Füllmaterialien sowie deren Risiko für die Umwelt gering. Im Rahmen dieser Arbeit sollen theoretische wie auch praktische Informationslücken bezüglich Mikroplastik auf Kunstrasenplätzen erörtert und geschlossen werden.

Vorgehen: Um die Zusammensetzung der Granulate, bzw. partikulären Fraktion, auf Kunstrasenplätzen zu bestimmen, wurden neun Fussballplätze untersucht. Sie unterscheiden sich vor allem in der Ausführung (verfüllt/unverfüllt) und dem Alter. Durch eine Siebung wurden die Proben fraktioniert und die Kornfraktionen gravimetrisch bestimmt. Mit dem Glühverlust sollte der organische Anteil ermittelt werden und mit der Mikroskopie die Granulatzusammensetzung. Unter Einbezug von Hinweisen der Platzverantwortlichen zu Bau und Unterhalt wurden die Resultate interpretiert.

Ergebnis: Die experimentell ermittelten Mengen an Kunststoffgranulaten decken sich im Wesentlichen mit den Angaben der Platzwarte. Die kleinste Fraktion (< 0.063 mm) dürfte durch Abrieb entstanden sein, weist eine sehr hohe Anzahl an Partikeln auf, welche als sekundäres Mikroplastik von Kunstrasenplätzen möglicherweise die besonders umweltkritische Fraktion darstellt. Möglicherweise gelangen bevorzugt die kleinen Partikel mit dem abfliessenden Regenabwasser in die Umwelt. Werden die Messfehler berücksichtigt, erklären diese bereits die grossen Unterschiede in der Literatur. Durch die Mikroskopie nach dem Verglühen wurde ein offenporiger, carbonathaltiger Füllstoff beobachtet. Durch die Reaktion mit Salzsäure wurde dies bestätigt. Um den effektiven Austrag in die Umweltkompartimente zu bilanzieren, wären weitere Untersuchungen entlang der möglichen Eintragspfade hilfreich.

Examinator
Prof. Dr. Michael
Burkhardt

Themengebiet
Wasseraufbereitung

Probenahme vor Ort durch Absaugen der Entnahmestelle
Eigene Darstellung



Proben nach dem Sieben
Eigene Darstellung



Filtration der Fraktion < 0.063 mm
Eigene Darstellung

