

Plastik- und Mikroplastik im Genfersee

Die Verschmutzung der aquatischen Umwelt mit Plastikmüll ist ein besorgniserregendes Phänomen, das sowohl in der Forschung als auch in der Bevölkerung immer mehr Aufmerksamkeit bekommt. Doch während der Fokus der Forschung auf dem Ausmass und den Auswirkungen im marinen Umfeld liegt, ist über die Verschmutzung von Seen und Flüssen noch wenig bekannt. Ein Projekt der EPF Lausanne, das sich der Erforschung dieses Phänomens am Genfersee widmet, liefert nun erste Ergebnisse.

Von Laurence Frauenlob und Florian Faure

Beim Kunststoffmüll wird zwischen Makro- und Mikroplastik unterschieden. Makroplastik umfasst alle Objekte und Fragmente, die grösser als 5 mm sind. Unter Mikroplastik versteht man Plastikpartikel unter 5 mm Durchmesser, die entweder als primäre Mikroplastikpartikel direkt produziert wurden, zum Beispiel als Industrierohstoff Plastikgranulat, als Plastik Kügelchen in Zahnpasta, für Kosmetikprodukte oder Scheuermittel, oder als sekundäre Mikroplastikpartikel aus der Zersetzung von gröberem Material stammen.

In den Meeren und Ozeanen scheint sich der Plastikmüll an den Küsten und in den grossen ozeanischen Strudeln zu konzentrieren. Er treibt häufig an der Wasseroberfläche, wobei gerade Mikroplastik auch in den oberflächennahen Wasserschichten zu finden ist. Die Verschmutzung der Seen und Flüsse durch Kunststoff ist bisher kaum untersucht worden, obwohl der Grossteil des marinen Abfalls wohl durch die Flüsse gespeist wird. Neben dem Forschungsprojekt am Genfersee laufen erste Studien in den USA (Great Lakes), in Deutschland und in Holland. Das EPFL-Projekt wird finanziert vom Bafu und ist angesiedelt am Laboratoire Central Environnemental der EPFL (GR-CEL) unter Leitung von Dr. Luiz Felipe de Alencastro. Untersucht wird die Verschmutzung durch grobe Abfälle an Stränden und in Fischen und Vögeln sowie die Belastung des Wassers durch Mikroplastik. Dafür wurden einzelne Stellen der Oberfläche des Seekörpers mit einem sogenannten Mantanetz durchkämmt, eine erprobte Methode aus der marinen Forschung.

Es wird vermutet, dass die Auswirkungen des Plastiks auf die Fauna stark von der Grösse und der Zusammensetzung der Partikel abhängt, bekannt ist darüber

aber noch wenig. Während bei grösseren Plastikobjekten die Effekte offensichtlich sind (Erstickung, Verstopfen der Luft- und Verdauungsapparate), könnte die Gefahr des Mikroplastiks sowohl physischer als auch chemischer Natur sein: neueren Studien zufolge können sich giftige organische, hydrophobe Stoffe (wie polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe oder polychlorierte Biphenyle) über Monate auf der Plastikoberfläche akkumulieren und nach Aufnahme durch Tiere vielleicht wieder lösen. Ausserdem könnten Inhaltsstoffe des Plastikmaterials (Phthalate, Bisphenol A, Nonylphenole) nach der Nahrungsaufnahme freigesetzt werden.

Grober Kunststoffmüll: Strände und Fauna

2011 wurde an verschiedenen Stränden des Genfersees Sand gesiebt und auf Plastikfragmente untersucht. Die Fragmente wurden in mehrere Kategorien unterteilt: Fasern, Pellets, Hartplastik und Polystyrene. Zusätzlich wurden auf der Oberfläche Kunststoffabfälle gesammelt. Auch dabei wurde zwischen Hartplastik, Weichplastik, Folien und Polystyrenen unterschieden. In jeder Probe konnte Plastikmüll nachgewiesen werden, wenn auch in relativ geringen Mengen (Faure et al., 2012). Polystyrenpellets bildeten den Hauptteil des gefundenen Materials. Man steht aber erst am Anfang der Untersuchungsreihe, so dass weitere Proben nötig sind, um eine statistische Aussage machen zu können. Ausserdem sollen künftig auch Kiesstrände in der Studie berücksichtigt werden.

Desweiteren wurden 41 Fische (Hechte, Rotaugen und Brachsen) und ein Schwarzhalstaucher von einem Fischer an verschiedenen Stellen des Sees gefangen und deren Magen- und Darminhalt untersucht. Bei keinem dieser Tiere wurde grobes Kunststoffmaterial gefunden (Faure et al., 2012). Es ist anzunehmen, dass die räuberisch lebenden Hechte weniger Gefahr laufen, grobes Plastik auf direktem

◀ Auch der Genfersee ist mit Plastikmüll belastet.