

Mikroplastik gelangt über Mücken in die Nahrungskette

Open Science > Umwelt - Technik - Landwirtschaft > Mikroplastik gelangt über Mücken in die Nahrungskette



, Bild: Pixabay, CCO

ForscherInnen aus England fanden heraus, dass Stechmücken Mikroplastik aus dem Wasser aufnehmen können. Werden diese von Vögeln, Fledermäusen und Spinnen gefressen, gelangen feine Kunststoffpartikel in die Nahrungskette.

Viele Quellen für schädliches Mikroplastik

Unter Mikroplastik versteht man kleine Plastikkügelchen mit einer Größe von weniger als fünf Millimetern. Die kleinen Kunststoffteilchen werden beispielsweise beim Zerfall von Kunststoffprodukten in Meeren und anderen Gewässern freigesetzt. Tiere und andere Lebewesen im Wasser fressen die schädlichen Teilchen oder nehmen sie anders in ihren Körper auf. Sie können am Kunststoff sterben, oder ihre Fortpflanzung kann dadurch beeinträchtigt werden. Die winzigen Plastikteilchen sind schwer zu erkennen und noch schwerer aus dem Wasser herauszufiltern. In Kläranlagen kann Mikroplastik nur zu einem geringen Teil wieder entfernt werden. Von Mikroplastik hört man heutzutage meistens im Zusammenhang mit der Verschmutzung unserer Weltmeere. Da das Plastik in den Gewässern erst nach Jahrhunderten abgebaut werden kann, sammelt sich immer mehr davon an.

Doch auch über andere, weniger bekannte Wege kann Mikroplastik entstehen: Beim Waschen von Textilien aus synthetischen Fasern, durch den Abrieb von Autoreifen oder über Kontaktlinsen gelangt Mikroplastik ins Abwasser und so auch in Flüsse und Meere. Auch in Produkten, in denen man es nicht unbedingt vermuten würde, finden sich kleine Plastikpartikel: So wird sekundäres Mikroplastik für Wasch-, Kosmetik- und Reinigungsmitteln extra produziert und diesen beigemischt. Zahnpasta, Duschgel und Kosmetika enthalten ebenfalls kleine Kunststoffteilchen. Der Mensch nimmt somit über verschiedene Wege Mikroplastik zu sich. Welche Auswirkungen das haben kann, ist heute noch nicht bekannt.

Plastik überdauert in Stechmücken mehrere Lebensstadien

WissenschaftlerInnen um Amanda Callaghan von der britischen University of Reading untersuchten nun im Labor, wie Plastikteilchen aus dem Wasser von Stechmücken aufgenommen und weitergegeben werden. Die ForscherInnen analysierten in ihrer Studie Plastikteilchen unterschiedlicher Größen und ermittelten die Plastikkonzentration in den verschiedenen Larvenstadien bis zur erwachsenen Stechmücke. Im ersten Setting bekamen die Mücken im dritten Larvenstadium 80.000 Kunststoffkügelchen, die zwei Mikrometer (zwei Tausendstel Millimeter)

groß waren, pro Milliliter Wasser. Im vierten Larvenstadium konnte Callaghan mit ihrem Team noch 3.000 Kügelchen, im Puppenstadium noch etwas mehr als 1.000, und auch in erwachsenen Tieren noch durchschnittliche 40 Mikroplastikpartikel in deren Körper nachweisen. Waren die Plastikteilchen für die Versuche fünfzehn Mikrometer groß, so unterschieden sich die Ergebnisse vom ersten Setting: Die Kügelchen wurden weniger gut aufgenommen und auch zu einem geringeren Ausmaß an die nächsten Stadien weitergegeben. In erwachsenen Mücken konnten gar keine Plastikteilchen dieser Größe mehr nachgewiesen werden. Kombinierten die WissenschaftlerInnen allerdings die kleinen und die großen Kunststoffteilchen, so fand sich auch im Körper der erwachsenen Stechmücken Mikroplastik. Callaghan fand mit ihren MitarbeiterInnen heraus, dass sich das Mikroplastik in den Ausscheidungsorganen der Insekten – den so genannten Malpighischen Gefäßen, die am ehesten mit unseren Nieren vergleichbar sind – ansammelte und dort überdauerte.

Mikroplastik kommt vom Wasser über die Luft an Land

Obwohl die britischen ForscherInnen ihre Versuche nur im Labor durchführten, erachten sie es als hochwahrscheinlich, dass dieser Prozess auch in der Natur abläuft. Und werden die Mücken dann in weiterer Folge von Vögeln, Fledermäusen oder Spinnen gefressen, gelangt das Mikroplastik in die Nahrungskette, so ihre Theorie. Die ForscherInnen vermuten außerdem, dass ihre Ergebnisse auch auf andere Insekten übertragbar sind. In der vorliegenden Studie dienten Stechmücken als Modellorganismus, doch jedes Süßwasserinsekt könnte Kunststoffe übertragen, mutmaßen Callaghan und KollegInnen. Die von ihnen in den „Biological Letters“ veröffentlichte Studie zeigt erstmals, dass Mikroplastik über Fluginsekten in die Nahrungskette an Land gelangen kann.

Quelle:

[Science ORF am 19.09.2018](#)

[DerStandard am 19.09.2018](#)

Originalpublikation:

[Al-Jaibachi R., Cuthbert RN and Callaghan A.: Up and away: ontogenic transference as a pathway for aerial dispersal of microplastics \(2018\). Biol. Lett. 14: 20180479. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2018.0479>](#)

as, 24.09.2018