

Landwirtschaft beeinträchtigt Kleinwasserlebewesen mehr als Abwässer

4. März 2019 | Stephanie Schnydrig
Themen: Abwasser | Ökosysteme | Schadstoffe | Biodiversität

Substanzen aus der Landwirtschaft beeinflussen das Leben in Flüssen und Bächen. Geklärtes Abwasser hingegen spielt bei der Artenzusammensetzung von Kleinlebewesen eine geringere Rolle. Das zeigt eine neue Studie eines interdisziplinären Teams der Eawag.

Kommunale Kläranlagen und die Landwirtschaft gehören zu den Hauptquellen von Verunreinigungen in Flüssen und Bächen und beeinträchtigen die aquatischen Lebensgemeinschaften. Über die Kläranlagen gelangen etwa Medikamentenrückstände, Nährstoffe, Biozide, resistente Bakterien und Schwermetalle in die Gewässer. Die Landwirtschaft ihrerseits ist vor allem verantwortlich für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln, Feinsedimenten und Nährstoffen. Allerdings war über den relativen Einfluss beider Quellen bisher nur wenig bekannt. Deshalb gingen Christian Stamm und sein Team des Projekts EcoImpact dieser Wissenslücke in einer neuen Studie, die kürzlich im Fachmagazin «Science of the Total Environment» erschien, auf den Grund.

Zwischen 2013 und 2014 nahmen er und sein Team an 23 Kläranlagen-Standorten jeweils ober- und unterhalb der Abwassereinleitungen alle zwei Monate Wasserproben und bestimmten die Wasserqualität und die vorkommenden Substanzen. Jeweils im Frühling bestimmten sie die oberhalb und unterhalb vorkommenden Kleinlebewesen in den Bächen.

Würmer lieben Abwasser

Die Resultate zeigen, dass die Landwirtschaft den Einfluss von organischen Verunreinigungen aus Kläranlagen übertönen. So veränderte sich das Vorkommen von Insekten und anderen Kleinlebewesen unterhalb von Abwasserausläufen nur schwach. Die Ausnahme bilden wurmartige Organismen: Diese

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research

scheinen sich mit dem eingemischten gereinigten Abwasser wohl zu fühlen und kommen unterhalb von Kläranlagen deutlich häufiger vor als oberhalb.

Landwirtschaftliche Einträge dagegen beeinflussen die gesamte Artenvielfalt merklich: «Gerade empfindliche Arten waren in Gebieten mit intensivem Ackerbau rar», sagt Stamm. Dazu gehören beispielsweise verschiedene Eintags- oder Steinfliegen. Ausserdem fanden die Forschenden heraus, dass vor allem Pestizide die Übeltäter zu sein scheinen – erhöhte Nährstoffeinträge widerspiegeln sich dagegen kaum in der Artenzusammensetzung. «Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, die Pestizidbelastung durch die Landwirtschaft substantiell zu reduzieren», betont Christian Stamm.

Der Begriff Pestizide ist eine Sammelbezeichnung für Pflanzenschutzmittel (PSM) und Biozide. Während PSM vor allem in der Landwirtschaft angewendet werden, kommen Biozide auch im häuslichen Gebrauch, etwa als Desinfektionsmittel, Rattengift oder Holzschutzmittel, zum Einsatz.

Originalpublikation

Burdon, F. J.; Munz, N. A.; Reyes, M.; Focks, A.; Joss, A.; Räsänen, K.; Altermatt, F.; Eggen, R. I. L.; Stamm, C. (2019) Agriculture versus wastewater pollution as drivers of macroinvertebrate community structure in streams, *Science of the Total Environment*, 659, 1256-1265, doi:10.1016/j.scitotenv.2018.12.372, Institutional Repository

Links

Mikroverunreinigungen verursachen ökologischen Stress

Überraschender Fund von Schadstoffen in Flohkrebsen

Kontakt



Christian Stamm

Stellvertretender Direktor

Tel. +41 58 765 5565

christian.stamm@eawag.ch

https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/landwirtschaft-beeintraechtigt-kleinwasserlebewesen-mehr-als-abwaesser