

kategorie masterarbeit

lena campostrini

the effects of different dom-sources on microbial activity in riverine sediments

Die Landwirtschaft ist in Niederösterreich die wichtigste Form der Bodennutzung. Sie dient der Erzeugung von Nahrungsmitteln ebenso wie der Landschaftspflege. Insbesondere die intensive Landwirtschaft hat aber auch negative Auswirkungen auf die Umwelt und beeinträchtigt beispielsweise Fließgewässer. Binnengewässer machen zwar nur einen kleinen Teil der weltweiten Wasservorkommen aus, sie spielen aber eine Schlüsselrolle in globalen Stickstoffkreisläufen. Landwirtschaft sorgt für einen beträchtlichen Eintrag von sogenanntem gelöstem organischem Material in Bäche und Flüsse. Wie sich dadurch die Kohlenstoffkreisläufe in Fließgewässern im niederösterreichischen Mostviertel verändern, hat Lena Campostrini in ihrer Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien und am WasserCluster Lunz untersucht. Die Arbeit wurde im Rahmen des Projekts „ORCA – Organic carbon cycling in streams“ durchgeführt, das vom Land Niederösterreich gefördert wurde.

In Laborexperimenten erforschte Campostrini, wie sich Dung, gedüngte und ungedüngte Erde jeweils auf die Stoffwechselaktivitäten von Mikroorganismen auswirkt, die in Sedimenten von Fließgewässern leben. Dabei wurden Wasserproben aus zwei unterschiedlichen Fließgewässern im Mostviertel herangezogen – einem stark von Landwirtschaft beeinflussten Bach bei Petzenkirchen und einem Bach, der über weite Strecken durch Wald sowie an halbjährlich bewirtschafteten Viehweiden bei Gaming fließt. Im untersuchten Gebiet besteht eine offensichtliche Nähe von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Viehweiden und Fließgewässern. In Gesprächen mit Landwirten in der Umgebung Lunz am See und Gaming fand Campostrini zudem heraus, dass Dünger mittlerweile bis zu fünf Mal pro Jahr ausgebracht wird, um Ernteerträge zu erhöhen. Bis vor kurzem sei ein Intervall von zweimal jährlich üblich gewesen.

In den Experimenten zeigte sich, dass gelöster organischer Kohlenstoff aus ungedüngter Erde am schnellsten von den Mikroorganismen abgebaut werden kann. Auf Grundlage dieser

Ergebnisse zieht Campostrini in ihrer Masterarbeit die Schlussfolgerung, wonach „Substrate, die einer natürlicheren, heterogeneren Zusammensetzung entsprechen, von aquatischen Mikroorganismen besser genutzt werden als anthropogen künstlich angereichertes und schon vorab in Böden abgebaut Material“.

Als langjährige Wissensvermittlerin für den Verein ScienceCenter-Netzwerk ist es Campostrini nicht nur ein Anliegen, solide wissenschaftliche Ergebnisse zu erzielen, sondern auch, diese einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln. So hat sie im Zuge ihrer Masterarbeit auch Menschen vor Ort miteinbezogen und ihnen die wissenschaftliche Methodik nähergebracht. Im Zentrum von Campostrinis Engagement stand die Vermittlung der Wissenschaft von Binnengewässern als Ökosystemen – im Fachjargon wird dieser Forschungszweig als Limnologie bezeichnet. Die im Projekt generierten Daten wurden damit auch durch die Augen von Laien betrachtet, mit dem Ziel, neue Muster zu erkennen, die dem Blick von Expertinnen und Experten möglicherweise entgangen wären.

Tanja Traxler



wissen
schafft
zukunft

preis
2019