



Viel CO₂ aus zeitweise trockenen Flüsse

5. Juni 2018 | Irene Bättig

Themen: Ökosysteme

Bei den biologischen Prozessen in Flüssen und Bächen wird CO₂ freigesetzt, unter anderem beim Abbau von pflanzlichem Detritus, der aus dem Umland eingetragen wurde. So tragen Fließgewässer zum natürlichen Kohlenstoffkreislauf bei – gemessen an ihrer Fläche stärker als terrestrische Ökosysteme. Globale Kohlenstoffbilanzen berücksichtigten bis anhin aber nur Flüsse, die ständig Wasser führen. Doch rund die Hälfte der weltweiten Flussnetze besteht aus Gerinnen, die nur periodisch geflutet werden. Ihre CO₂-Umsätze haben nun 94 Forschungsinstitute aus der ganzen Welt, unter ihnen die Eawag und die Universität Zürich, erstmals unter die Lupe genommen.

In trockenen Flussbetten sammeln sich Laub, Äste und andere pflanzlichen Reststoffe aus dem Umland an – je nach Klima, Vegetation und Dauer der Trockenperiode in unterschiedlicher Menge und Zusammensetzung. Fließt das Wasser wieder, werden die Mikroorganismen aktiv und bauen das organische Material ab. Diese Prozesse haben Forschende rund um den Globus erstmals in einer gross angelegten Studie quantifiziert: In 212 Flüssen aus 22 Ländern haben sie analysiert, wie viel Biomasse in welcher Zusammensetzung in Trockenperioden im Flussbetten abgelagert wird. Im Labor wurde untersucht, wie schnell sich die darin enthaltenen Blätter zersetzen, wenn sie wieder benetzt werden: Bereits in den ersten 24 Stunden wurden die Mikroben aktiv und die CO₂-Emissionen stiegen stark an.

Mit mathematischen Modellen konnten die Forschenden zeigen, dass die CO₂-Umsätze aus Flussnetzwerken zwischen 7 % und 152 % höher ausfallen, wenn auch zeitweise trockene Abschnitte miteinbezogen werden. Eine einzige Flutung kann bis zu 10 % dieses Anstiegs ausmachen. Besonders viel CO₂ wird so in Regionen mit gemässigtem Klima freigesetzt, weil sich dort deutlich mehr Blattwerk ansammelt als in tropischen oder ariden Zonen.

Die Studie, die in der renommierten Fachzeitschrift Nature Geoscience publiziert wurde, macht deutlich, dass zeitweise wasserführende Flüsse im globalen CO₂-Kreislauf stärker berücksichtigt werden sollten. Dies umso mehr, weil als Folge des Klimawandels künftig weitere Flussstrecken zeitweise versiegen werden.

Originalartikel

T. Datry et al., A global analysis of terrestrial plant litter dynamics in non-perennial waterways; Nature Geoscience (2018); <https://dx.doi.org/10.1038/s41561-018-0134-4>

Fotos



*Trockenes Flussbett der Albarine (FR): Rund die Hälfte der weltweiten Flussnetze führt nur zeitweise Wasser.
(IRSTEA)*



*Einmal trocken, einmal geflutet: Fließgewässer, die nicht permanent Wasser führen, tragen massgeblich zum globalen CO₂-Umsatz bei; la Clauge im französischen Jura.
(B. Launay)*

Kontakt



Florian Altermatt

Tel. +41 58 765 5592

florian.altermatt@eawag.ch



Andri Bryner

Medienverantwortlicher

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/viel-co2-aus-zeitweise-trockenen-fluesse>