

Medienmitteilung

Häufige Sedimentspülungen gefährden Insektenvielfalt in alpinen Flüssen

Wasserlebewesen sind an raue Umweltbedingungen im Gebirge angepasst und tolerieren ein gewisses Mass an Störungen. Doch es kann auch zu viel werden, wie ein Beispiel aus der Westschweiz zeigt: Das regelmässige Spülen von Wasserfassungen führt zu einem dramatischen Rückgang der Insekten.

Staudämme, Wehre, Wasserfassungen – die Flüsse in unserem Alpenraum sind aufgrund der Wasserkraftnutzung weiträumig verbaut. Das verändert die Abfluss- und Sedimentdynamik und damit auch das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten. Um die ökologischen Auswirkungen möglichst gering zu halten, ist es wichtig, ausreichend Restwassermengen zu garantieren sowie die natürliche Sedimentdynamik wiederherzustellen. Nun zeigt eine neue Studie der Eawag und der Universität Lausanne: Gerade im Falle von Wasserfassungen bedarf es zusätzlich einer Regelung des Sedimenteintrags, damit die Bachbewohner überleben können.

Denn an einer Wasserfassung staut sich viel Sand und Kies an. In stark vergletscherten Einzugsgebieten sogar so viel, dass die Fassungen bis zu 17-mal am Tag gespült werden müssen, um die Sedimentfallen zu entleeren. Und dies mit verheerenden Folgen: Während des Sommers – die Zeit der häufigsten Spülungen – fanden die Forschenden praktisch kein Leben in der Borgne d’Arolla, einem alpinen Flusssystem im Wallis. Grund dafür sind die grossen Mengen an Grob- und Feinsediment, das die Tiere unter sich begräbt. Erst wenn die Störungen im Herbst aufhören, ändert sich die Situation. «Erstaunlicherweise konnten die Tiere den Fluss durch die Zuflüsse rasch wiederbesiedeln», sagt der Eawag-Gewässerökologe Christopher Robinson. Doch die Gesellschaften bleiben relativ verarmt. Und sobald die Spülungen wieder einsetzen, verschwanden die Tiere genauso schnell, wie sie gekommen waren.

Mehr Sedimente, mehr Spülungen

Vor rund 25 Jahren sah die Lage noch anders aus: Bereits damals untersuchte ein Team von Forschenden Makroinvertebraten wie Insektenlarven oder Würmer in

der Borgne d’Arolla. Obwohl die Wasserfassungen bereits existierten, war deren ökologischer Einfluss noch relativ gering. Doch weil die Gletscher im Einzugsgebiet des Flusses abschmolzen, nahm der Eintrag an Kies und Sand und dadurch auch die Anzahl täglicher Spülungen mehr und mehr zu. Bis zum heutigen Niveau, das kaum mehr Leben zulässt. «Kurzfristig könnte sich die Situation sogar noch verschärfen», meint Robinson. Zumindest solange, bis von den Gletschern nichts mehr übrig ist. «Damit unterhalb von Wasserfassungen Gewässerbewohner ganzjährig überleben können, muss die Häufigkeit der Spülungen unbedingt zurückgehen», sagt Robinson. Entscheidend dabei sei, die Restwassermengen anzupassen und mit einem Sedimentregime zu koppeln. Denn nur so könne es gelingen, die Sedimente in einer natürlicheren Weise aus der Wasserfassung auszutragen und im Bachbett zu verteilen - und damit ein funktionierendes Ökosystem zu ermöglichen.



Eine Wasserfassung in der Borgne d’Arolla. (Foto : Chrystelle Gabbud)
(Dieses Bild in hoher Auflösung finden Sie unter www.eawag.ch).

Originalpublikation

Chrystelle Gabbud, Christopher T.Robinson, Stuart N.Lane (2019). Summer is in winter: Disturbance-driven shifts in macroinvertebrate communities following hydroelectric power exploitation. *Science of the Total Environment*, 650, 2164-2180.
doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.180

Weitere Auskünfte

Christopher Robinson
Email: christopher.robinson@eawag.ch
Telefon: +41 58 765 5317