



Häufige Sedimentspülungen gefährden Insektenvielfalt in alpinen Flüssen

28. Februar 2019 | Felicitas Erzinger

Themen: Biodiversität | Ökosysteme | Klimawandel & Energie

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.

tion at water intakes and river channel engineering. To mitigate these impacts, research has addressed both minimum flows and flow variability to sustain aquatic ecosystems. Whilst such environmental flows might work downstream of dams, this may not be the case for water intakes. Intakes, generally much smaller than dams, are designed to abstract water and to leave sediment behind. Sediment accumulation then results in the need to flush intakes periodically, often more frequently than daily in some highly glaciated basins. Sediment delivery downstream is then maintained through short duration floods with very high sediment loads. Here we tested the hypothesis that sediment flushing, and the associated high frequency of bed disturbance, controls instream habitat and macroinvertebrate assemblages. We collected macroinvertebrates over a 17-month period from an Alpine stream as well as a set of lateral unperturbed tributaries that served as controls. In contrast to established conceptual models, our results showed that the stream is largely void of life during summer, but that populations recover rapidly as the frequency of intake flushing falls in early autumn, producing richer and larger populations in winter and early spring. The recovery in autumn may be due to the recruitment of individuals from tributaries. We conclude that intake flushing in summer inverts expected summer-winter macroinvertebrate abundances, and questions the extent to which environmental flows in intake-impacted Alpine streams will lead to improvements in instream macrofauna unless sediment also is managed.' (1757 chars) serialnumber => protected'0048-9697' (9 chars) doi => protected'10.1016/j.scitotenv.2018.09.180' (31 chars) uid => protected17782 (integer) _localizedUid => protected17782 (integer)modified _languageUid => protectedNULL _versionedUid => protected17782 (integer)modified pid => protected124 (integer) Gabbud, C.; Robinson, C. T.; Lane, S. N. (2019) Summer is in winter: disturbance-driven shifts in macroinvertebrate communities following hydroelectric power exploitation, *Science of the Total Environment*, 650, 2164-2180, doi:10.1016/j.scitotenv.2018.09.180, [Institutional Repository](#)

Weitere Dateien

[Diese Medienmitteilung als pdf](#) [131 KB]

Kontakt



Christopher Robinson

Tel. +41 58 765 5317

christopher.robinson@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/haeufige-sedimentspuelungen->

[gefaehrden-insektenvielfalt-in-alpinen-fluessen](#)