



Zeitliche Veränderungen im Laubfall haben Folgen für Flohkrebse

23. Januar 2026 | Cornelia Zogg

Themen: Biodiversität | Ökosysteme | Klimawandel & Energie

Aquatische Ökosysteme sind fragil. Aber wie fragil sie sind, zeigt eine neue Studie des Wasserforschungsinstituts Eawag und der Universität Zürich. Die Forschenden haben untersucht, wie sich die zeitliche Verschiebung des Laubfalls im Herbst durch den Klimawandel auf Flohkrebse auswirkt. Sie ernähren sich von den Blättern und beeinflussen als Basis der Nahrungspyramide wiederum das ganze Ökosystem.

Den Herbst verbinden wir mit sich verfärbenden und fallenden Blättern, die beim Waldspaziergang unter den Schuhen rascheln. Für uns ist die farbige Blätterpracht ein schöner Nebeneffekt, für viele Lebewesen in Bächen und Flüssen eine wichtige Nahrungsquelle – und das auch über die kälteren Monate des Jahres. Wird der natürliche Lauf der Jahreszeiten durch den Klimawandel gestört, kann dies Folgen für das gesamte Ökosystem nach sich ziehen.

«In unserer Studie haben wir untersucht, wie sich die Reihenfolge des Eintreffens und die Dauer der Exposition von Blättern zweier Baumarten auf die Funktion des Ökosystems auswirken kann», erklärt Luke Ireland, Hauptautor der Studie und Doktorand in der Forschungsgruppe von Prof. Dr. Florian Altermatt an der Eawag und der Universität Zürich. Denn ein Blatt ist nicht einfach ein Blatt. Die Forschung unterscheidet zwischen Blättern hoher Qualität (also nährstoffreich) und Blättern niedriger Qualität (nährstoffärmer). Je nachdem, welche Blätter zuerst fallen und vor allem wie lange sie liegen, hat Auswirkungen auf jene Lebewesen, die sich von ebendiesen Blättern ernähren.



Das Blatt-Buffet für die Flohkrebse im Labor der Eawag. (Foto: Luke Ireland, Eawag)

Ein Blatt-Buffet für Gourmets

Um herauszufinden, wie sich Veränderungen in der Exposition und der Reihenfolge auswirken, hat Ireland ein regelrechtes Blatt-Buffet eröffnet. In den Genuss dieses Menus kamen Flohkrebse (Amphipoden), die natürlicherweise das ganze Jahr in Bächen und Flüssen der Schweiz vorkommen. In den unterschiedlichen Testphasen erhielten die Amphipoden entweder zuerst Buchenblätter (nährstoffarm) oder zuerst die Blätter der Schwarz-Erle (nährstoffreich) und dies zudem während einer unterschiedlichen Dauer.

Ireland beobachtete, dass die Tierchen nach längeren Perioden mit den nährstoffarmen Buchenblättern als Nahrung danach signifikant mehr von den qualitativ hochwertigeren Erlenblättern verputzten – das war zu erwarten. Was Ireland jedoch überraschte war: Umgekehrt war es genauso! „Wir hätten erwartet, dass die Amphipoden nach längerem Verzehr der nährstoffreichen Blätter eher satt gefressen sind“, so Ireland. Aber: Sie scheinen Abwechslung zu mögen!

Kleine Veränderungen – weitreichende Folgen

Im Idealfall stehen den Flohkrebsen also verschiedene Arten von Blättern zur Verfügung; die Flohkrebse nutzen die Abwechslung und verwerten unterschiedliche Blattarten. Die Problematik liegt nun aber darin, dass sich die unterschiedlichen Blätter unterschiedlich rasch zersetzen. Nährstoffarme Blätter zerfallen langsamer und bieten den Flohkrebsen eine stabile Nahrungsversorgung über die Wintermonate, während die hochwertigen Blätter schneller zersetzen und daher rasch verwertet werden. „Je nachdem welche Blätter zu welchem Zeitpunkt in die Gewässer fallen beeinflusst, wie ausgeglichen und verfügbar das Nahrungsangebot für die Amphipoden in den folgenden Monaten ist“, erklärt Ireland.



Effekte sind bereits sichtbar

Die Verfügbarkeit und die Reihenfolge der unterschiedlichen Blätter haben also massive

Auswirkungen auf die Konsumrate der Amphipoden. Wann welche Blätter fallen, bestimmt das Klima, das sich in den letzten Jahren stark verändert und dieses saisonal hoch strukturierte System ins Wanken gebracht hat. Nach heissen Sommern mit hoher Trockenheit fallen gewisse Blätter früher. Oder ein milder Herbst, verzögert die Verfärbung und den Fall gewisser Blätter. Beides hat nun nachweislich einen signifikanten Einfluss auf das gesamte Ökosystem.

Die Effekte sind bereits jetzt sichtbar, denn Forschende beobachten eine zeitliche Verschiebung des herbstlichen Blätterfalls von einigen Tagen pro Dekade. Und dieser Trend wird voraussichtlich weitergehen. Florian Altermatt plädiert deshalb für eine umfassende Betrachtungsweise, sowohl in der Forschung wie auch in der Praxis «Die Studie zeigt deutlich, wie wichtig es ist, auch zeitliche Aspekte zu untersuchen. Nur so können wir den Einfluss des Klimawandels auf die Funktionen innerhalb von Ökosystemen wirklich verstehen».

Titelbild: Laub bildet die Hauptnahrung von Flohkrebsen und trägt massgeblich zum Funktionieren des Ökosystems bei. (Foto: Florian Altermatt, Eawag)

Originalpublikation

Luke E. Ireland, Tianna Peller, Florian Altermatt (2025) Shifting leaf fall phenology disrupts ecosystem function. *Current Biology* 36, 1–6. [doi:10.1016/j.cub.2025.12.026](https://doi.org/10.1016/j.cub.2025.12.026)

Kontakt



Luke Ireland

Tel. +41 58 765 6747

luke.ireland@eawag.ch



Florian Altermatt

Tel. +41 58 765 5592

florian.altermatt@eawag.ch



Cornelia Zogg

Wissenschaftsredaktorin

Tel. +41 58 765 5763

cornelia.zogg@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/news/zeitliche-veraenderungen-im-laubfall-haben-folgen-fuer-flohkrebse>