

# Aquatische Insekten sind seltener invasiv

23. September 2022 | Majken Grimm / Lisa Bose (WSL)
Themen: Biodiversität

**Bei Insekten, die ganz oder teilweise im Süsswasser leben, ist der Anteil invasiver Arten wesentlich kleiner als bei Insekten, die an Land leben. Dies zeigt eine Studie der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Zusammenarbeit mit dem Wasserforschungsinstitut Eawag und einem internationalen Forscherteam.**

Invasive Insektenarten können grossen wirtschaftlichen und ökologischen Schaden verursachen. So zerstört der Asiatische Eschenprachtkäfer in Amerika weiträumig Eschenbestände und verbreitet sich seit einigen Jahren auch im Osten Europas. Die Kirschessigfliege lässt nicht nur die Ernteerträge im Beeren-, Obst- und Weinbau einbrechen, sie befällt auch Waldpflanzen, was erhebliche ökologische Schäden zur Folge haben kann.

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research



**Der Asiatische Eschenprachtkäfer (Agrilus planipennis) lebt an Land. Er zerstört ganze Eschenbestände in Nordamerika und seit einigen Jahren auch in Osteuropa. Foto: Beat Wermelinger, WSL**

Eine Studie im Rahmen der von der Eawag und der WSL lancierten Forschungsinitiative Blue-Green-Biodiversity zeigt nun, dass Insekten, die für ihren Lebenszyklus auf Süsswasser angewiesen sind, seltener invasiv sind als terrestrische Insekten, also solche, die ausschliesslich an Land leben. In den drei untersuchten Grossregionen Europa, Nordamerika und Neuseeland ergab sich überall ein ähnliches Bild.

## Wenn Insekten zwischen den Kontinenten reisen

Aus anderen Studien ist bekannt, dass auch Wassertiere wie Krebse und Muscheln oft unabsichtlich transportiert werden, beispielsweise mit dem Ballastwasser im Tank von Schiffen. «Dass es so wenige invasive aquatische Insekten gibt, ist erstaunlich, weil Insekten eine der häufigsten Artengruppen im Süsswasser sind», sagt Eckehard Brockerhoff, Leiter der Studie.

Grund dafür dürften die Ansprüche der aquatischen Insekten an ihren Lebensraum sein – auch während des Transports in neue Gebiete. Diese Insekten sind häufig auf sauerstoffreiches Wasser angewiesen. Auf langen Reisen wird der Sauerstoff jedoch meist knapp, die anspruchsvollen Passagiere überleben daher Transporte häufig nicht. Zudem werden adulte Tiere kaum verschleppt, da diese nur eine kurze Lebensdauer haben.

Bei den Insekten, die an Land leben, sieht dies anders aus. Sie können über eine Vielzahl von Wegen wie in und auf Pflanzenmaterial, Holzpaletten oder in Containern verschleppt werden und finden so zahlreiche Mitreisemöglichkeiten. Blattläuse beispielsweise sind oft blinde Passagiere beim Transport von exotischen Pflanzen. Weil sie sich auch ohne Partner vermehren können, reicht theoretisch bereits eine einzige Blattlaus aus, um am neuen Ort eine Population zu gründen.

## Mücken als Überlebenskünstler

Doch unter den aquatischen Insekten gibt es auch Ausnahmen: «Mücken sind nicht so anspruchsvoll, sie kommen auch mit sauerstoffarmem Wasser zurecht», sagt Brockerhoff.

Ihnen reichen bereits Pfützen oder ein Gefäss, in dem sich Regenwasser angesammelt hat, damit sie sich vermehren können. Die Larven finden sich beispielsweise in Gebrauchtreifen, die oft etwas Regenwasser enthalten und so während des Transports einen Lebensraum für Mückenlarven bieten.

Tatsächlich ergab die Studie, dass es unter den Mücken vergleichsweise viele invasive Arten gibt. «Dass sich diese dann auch noch auf mehr als einem Kontinent invasiv verhalten, deutet darauf hin, dass diese Arten das Potenzial haben, sich noch stärker auszubreiten», sagt Brockerhoff. Ein Beispiel dafür ist die ursprünglich aus Südostasien stammende Tigermücke, die sich sowohl in Europa als auch in Nordamerika und weiteren Erdregionen angesiedelt hat.

Das Wissen über die Eigenschaften invasiver Arten und die Wege, über die sie auf andere Kontinente gelangen, hilft im Kampf gegen die Verschleppung von Tieren und Pflanzen durch den internationalen Handel. Handlungsbedarf besteht insbesondere bei invasiven Insekten, die an Land leben. Doch auch die aquatischen Insekten dürften sich in Zukunft in neuen Gebieten weiter ausbreiten, wenn nicht rechtzeitig geeignete Massnahmen getroffen werden.

Das Forschungsprojekt «Biological invasions in blue versus green ecosystems» leistet einen Beitrag zur Forschungsinitiative Blue-Green Biodiversity – einer Eawag-WSL-Zusammenarbeit, die sich mit der Biodiversität an der Schnittstelle von aquatischen und terrestrischen Ökosystemen befasst. Die Initiative wird vom ETH-Rat finanziert.

Titelbild: Die Asiatische Tigermücke (Aedes albopictus) ist eine der wenigen im Wasser lebenden Insektenarten, die in mehrere Kontinente eingeschleppt wurden und dort invasiv sind. Foto: James Gathany, CDC

## Originalpublikation

Sendek, A.; Baity-Jesi, M.; Altermatt, F.; Bader, M. K. F.; Liebhold, A. M.; Turner, R. M.; Roques, A.; Seebens, H.; Spaak, P.; Vorburger, C.; Brockerhoff, E. G. (2022) Fewer non-native insects in freshwater than in terrestrial habitats across continents, *Diversity and Distributions*, 28(11), 2303-2315, doi:10.1111/ddi.13622, Institutional Repository

## Kooperationen

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
Wasserforschungsinstitut Eawag
Universität Zürich
Linnaeus University, Sweden
USDA Forest Service Northern Research Station, Morgantown, West Virginia, USA
Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic
Scion (New Zealand Forest Research Institute), New Zealand
INRAE, Zoologie Forestière, France
Senckenberg Biodiversity and Climate Research Centre, Germany
ETH Zürich
University of Canterbury, New Zealand

## Kontakt WSL

Eckehard Brockerhoff

## Kontakt



**Marco Baity Jesi**

Tel. +41 58 765 5793

marco.baityjesi@eawag.ch



**Bärbel Zierl**

Wissenschaftsredaktorin

Tel. +41 58 765 6840

baerbel.zierl@eawag.ch

https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/aquatische-insekten-sind-seltener-invasiv