

Pressemitteilung

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)

Nadja Neumann

10.04.2025

<http://idw-online.de/de/news850546>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Geowissenschaften, Umwelt / Ökologie
überregional



Invasion der Vielfresser: Den Kampf ums Futter gewinnen die Neozoen

Eine Metaanalyse unter Federführung der Universidade Federal do Paraná, Brasilien, und Beteiligung des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), hat untersucht, wie sich gebietsfremde von heimischen Arten in der Nutzung von Nahrungsressourcen unterscheiden. Die Analyse zeigt, dass die maximalen Fraßraten der gebietsfremden Arten durchschnittlich um 70 Prozent höher lagen als die ihrer heimischen Gegenparts. Ein weitere Studie des IGB hat den Kampf ums Futter zwischen invasiven und heimischen Süßwasserkrebsen nachempfunden. Das Ergebnis: Sieger im Ring ist – dank Schnelligkeit und aggressiverem Verhalten – der invasive Flohkrebs *Gammarus tigrinus*.

Um neue Lebensräume zu besiedeln müssen gebietsfremde Arten über besondere Anpassungs- und Konkurrenzfähigkeiten verfügen. Erfolgreichen invasiven Arten wird eine höhere Nutzungseffizienz von Ressourcen zugeschrieben als einheimischen Arten, die an einer ähnlichen Position im Nahrungsnetz stehen. Das Forschungsteam unter Leitung der brasilianischen Bundesuniversität von Paraná hat diese Hypothese in einer globalen Metaanalyse von so genannten vergleichenden funktionellen Reaktionsstudien quantitativ überprüft. Darunter versteht man Studien, die vergleichen, wie viel Nahrung pro Zeiteinheit bei unterschiedlichen Nahrungsdichten gefressen wird.

„Nicht alle Arten, die in neue Lebensräume eingeführt werden, richten Schaden an. Um mögliche Folgen für die Biodiversität abschätzen zu können, ist es wichtig, diejenigen gebietsfremden Arten zu identifizieren, die auch signifikante negative Auswirkungen haben. Hohe Fraßraten sind dafür ein wichtiges Maß, denn wenn gebietsfremde Arten andere Arten in großem Umfang fressen, kann dies weitreichende Folgen für die Artenzusammensetzung und die Ökosysteme haben“, sagt IGB-Forscher Prof. Jonathan Jeschke, einer der Autoren der beiden Studien.

70 Prozent höhere Verzehraten bei invasiven Arten:

Die maximalen Verzehraten der gebietsfremden Arten in den untersuchten Studien waren im Durchschnitt 70 Prozent höher als bei den einheimischen Arten. Die Größenordnung der maximalen Verzehraten variierte je nach Artengruppe und funktioneller Nahrungsgruppe, also beispielsweise ob Pflanzenfresser, Fleischfresser, etc. Besonders große Unterschiede zwischen gebietsfremden und einheimischen Arten fanden die Forschenden bei Süßwasserarten. „Dies könnte die Empfindlichkeit isolierter Süßwassernahrungsnetze gegenüber neuen Konsumenten widerspiegeln“, sagt Dr. James Dickey, ebenfalls IGB-Forscher und an beiden Studien beteiligt.

Ein prominentes Beispiel ist die Einführung des Nilbarsches (*Lates niloticus*) in den Viktoriasee in den 1960er Jahren, die zum Aussterben von Dutzenden endemischer Buntbarscharten führte. Der Konkurrenzdruck um Ressourcen durch invasive Arten und die damit verbundene Störung ökologischer Nahrungsnetze wird voraussichtlich weltweit immer mehr zum Artensterben beitragen, insbesondere weil vielerorts die Lebensräume und damit auch die Nahrungsgrundlagen schrumpfen, so die Autor*innen.

Kampf ums Futter bei Flohkrebsen:

In einem Experiment haben die Forschenden des Teams diesen Kampf um Nahrung an zwei Gammaridenarten genauer untersucht. Einige Gammariden aus der Familie der Flohkrebse sind dominante und ökologisch wichtige Arten. Sie sind zudem besonders erfolgreich, sich neue Verbreitungsgebiete zu erschließen, vor allem in Europa. Über die Konkurrenz mit einheimischen Arten ist bisher jedoch wenig bekannt.

Die Forschenden haben den nordamerikanischen *Gammarus tigrinus* gegen den einheimischen europäischen *Gammarus duebeni* in einem Kampf um Zuckmückenlarven antreten lassen. In den inszenierten Zweikämpfen wurden Individuen des einheimischen und des invasiven Flohkrebse in die Versuchsarena mit der Nahrungsquelle gesetzt. Konkurrenten der gleichen oder der anderen Art kamen hinzu, sobald das erste Individuum die Nahrung in Beschlag genommen hatte bzw. 20 Minuten später.

Der invasive Flohkrebs sichert sich die Beute schneller und verteidigt sie stärker:

Der invasive Flohkrebs schnappte sich die Mückenlarve in den ersten 20 Minuten mit höherer Wahrscheinlichkeit und schneller als der einheimische Flohkrebs. In dieser Zeit war die invasive Tierart auch entdeckungsfreudiger und verbrachte weniger Zeit in der äußeren Zone des Beckens. Mit zunehmender Größe und Masse zeigte sie aggressivere Interaktionen und mehr Aktivität. Der invasive *Gammarus tigrinus* verlor seine Beute mit deutlich höherer Wahrscheinlichkeit an Artgenossen als an den einheimischen *Gammarus duebeni*. *Gammarus duebeni* hingegen verlor seine Beute mit ähnlicher Wahrscheinlichkeit an den invasiven Konkurrenten oder an seine Artgenossen. „Insgesamt deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass das hier gezeigte Verhalten und die Konkurrenzfähigkeit von *Gammarus tigrinus* seine Invasion erleichtern“, sagt Julian Zeller, der zusammen mit James Dickey Erstautor der Studie ist. Er ist Masterstudent an der Freien Universität Berlin.

Erkenntnisse für das Management invasiver Arten:

Die Einschleppung und Ausbreitung invasiver Arten zu verhindern, gilt als die wirksamste Maßnahme, um sozioökologische Auswirkungen abzumildern. Die Kosten für ein Management vor der Invasion sind bis zu 25 Mal niedriger als die Kosten für ein Management nach der Invasion. „Vergleiche zu den Verzehrraten könnten gerade bei kleineren Tieren wie Wirbellosen – deren Auswirkungen ansonsten oft schwer abzuschätzen sind – ein hilfreiches Instrument des präventiven Monitorings sein“, sagt James Dickey.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Jonathan Jeschke, IGB: <https://www.igb-berlin.de/profile/jonathan-jeschke>

Originalpublikation:

Faria, L., Cuthbert, R.N., Dickey, J.W.E., Jeschke, J.M., Ricciardi, A., Dick, J.T.A. and Vitule, J.R.S. (2025), Non-native species have higher consumption rates than their native counterparts. *Biol Rev.* <https://doi.org/10.1111/brv.13179>

Dickey JWE, Zeller JW, Briski E, Jeschke JM, Arnott G (2025) Food fight: *Gammarus tigrinus* demonstrate competitive advantage over native *G. duebeni*. *NeoBiota* 97: 301-318. <https://doi.org/10.3897/neobiota.97.141901>

URL zur Pressemitteilung: <https://www.igb-berlin.de/news/invasion-der-vielfresser>