

33/2018

Invasive Quallen: Strömungen als Ausbreitungsmotor Neue Studie zeigt erste umfassende Bestandsaufnahme der Rippenqualle in Europa

22.05.2018/Kiel. Seit 12 Jahren behauptet sich die von der nordamerikanischen Ostküste stammende Rippenqualle *Mnemiopsis leidyi* auch in nordeuropäischen Gewässern. Auf Grundlage der ersten umfassenden Datenerhebung zum Auftreten dieser invasiven Qualle in Europa konnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 19 Ländern unter Leitung des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel jetzt nachweisen, dass Meeresströmungen eine wesentliche Rolle für ihren Erfolg im neuen Lebensraum spielen. Die Studie ist in der internationalen Fachzeitschrift *Global Ecology and Biogeography* erschienen.

Als die amerikanische Rippenqualle *Mnemiopsis leidyi*, auch bekannt als Meerwalnuss, vor 35 Jahren das Schwarze Meer als neuen Lebensraum eroberte, veränderte sie das dortige Ökosystem nachhaltig. Die wirtschaftlich bedeutenden Sardellenbestände brachen ein, weil die Qualle als neuer Nahrungskonkurrent den Fischen die Lebensgrundlage streitig machte. Vor diesem Hintergrund waren Wissenschaft, Fischereiverbände und Umweltbehörden alarmiert, als sich die Meerwalnuss ab 2005 auch in nordeuropäischen Gewässern ausbreitete. Ähnlich massive Auswirkungen wie im Schwarzen Meer blieben in Nord- und Ostsee zwar bislang aus, trotzdem beobachtet die Forschung die Entwicklung weiterhin aufmerksam – zumal viele Fragen zu den Ausbreitungswegen invasiver Arten bis heute weitgehend ungeklärt sind.

Insgesamt 47 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 19 Ländern veröffentlichen jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Global Ecology and Biogeography* die erste umfassende Bestandsaufnahme von *Mnemiopsis leidyi* in europäischen Gewässern. Mit diesen Daten zeigt das interdisziplinäre Autorenkolleg, dass Meeresströmungen als Verbreitungsweg invasiver Quallen und anderer driftender Organismen im Meer bislang deutlich unterschätzt wurden. „Um das Eindringen fremder Arten in marine Ökosysteme zu erklären, ist man sehr stark auf den Transport in oder an Schiffen fokussiert. Das stimmt auch, erklärt aber alleine nicht das ganze Phänomen“, sagt Leitautorin Dr. Cornelia Jaspers, Biologische Ozeanographin am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und an der Technischen Universität Dänemark in Lyngby.

Als Grundlage für ihre Studie haben die Beteiligten alle gesicherten Daten über das Auftreten der amerikanischen Rippenqualle in europäischen Gewässern seit 1990 zusammengetragen – insgesamt mehr als 12.000 georeferenzierte Datenpunkte. „Schon diese Bestandsaufnahme ist neu, denn bisher gab es nur regionale Studien über die Ausbreitung“, erklärt Dr. Jaspers.

In Kooperation mit Ozeanographen und Ozeanmodellierern brachten sie die Daten über die Ausbreitung von *Mnemiopsis leidyi* in Verbindung mit vorherrschenden Strömungen in europäischen Gewässern. In die Analyse flossen nicht nur die Strömungsrichtungen und deren Stärke, sondern auch ihre Stabilität mit ein. Die Modelle zeigten, dass die südliche Nordsee durch beständige Strömungsmuster eng mit weiten Teilen Nordwesteuropas wie der norwegischen Küste und sogar der Ostsee verbunden ist.

Aufgrund dieser engen Verbindung können nicht nur invasive Quallen, sondern generell im Meer treibende nicht-heimische Arten innerhalb kürzester Zeit über weite Strecken verbreitet werden.

„Anhand der eingeschleppten Meerwalnuss konnten wir zeigen, dass sie innerhalb von drei Monaten bis zu 2000 Kilometer weit reisen kann“, sagt der physikalische Ozeanograph Hans-Harald Hinrichsen vom GEOMAR. Arten, die in Häfen der südwestlichen Nordsee wie Antwerpen oder Rotterdam ankommen, gelangen so sehr schnell bis Norwegen und in die Ostsee.

Zur Bestätigung dieses Zusammenhangs diente den Autorinnen und Autoren ein natürliches Experiment. Nach einer sehr kalten Winterperiode Anfang 2010 verschwand die Rippenqualle im Jahr 2011 aus der Ostsee und weiten Teilen Nordwesteuropas. Dabei blieb es bis 2013. Doch nach dem warmen Winter 2013/14 hatte sie sich sofort wieder etabliert. „Allerdings handelte es sich bei der Wiederbesiedelung um Tiere eines anderen Genotyps. Damit hat innerhalb kürzester Zeit eine neue Einwanderung stattgefunden, getrieben durch die vorherrschenden Meeresströmungen“, sagt Dr. Jaspers. Möglicherweise sind die Neuankömmlinge aus der zweiten Invasionswelle sogar besser an die hiesigen Bedingungen angepasst.

Daher plädieren die Autorinnen und Autoren dafür, nicht nur die Transportwege über Ozeane hinweg im Blick zu behalten, sondern auch die Ausbreitungsmöglichkeiten innerhalb einer Region besser zu untersuchen. „Die Studie zeigt: Es reicht schon ein einzelnes Einfallstor, ein einziger Hafen, in dem Schiffe mit invasiven Arten ankommen. Wenn dieser Hafen in einem Gebiet mit starken Strömungen in die ‚falsche‘ Richtung liegt, reicht das, um die nicht-heimischen Arten wiederkehrend über ganze Regionen weiterzuverbreiten“, fasst die Quallen-Expertin zusammen.

Originalarbeit

Jaspers, C. et. al. (2018): Ocean current connectivity propelling the secondary spread of a marine invasive comb jelly across western Eurasia. *Global Ecology and Biogeography*, <https://doi.org/10.1111/geb.12742>

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n5915 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, presse@geomar.de