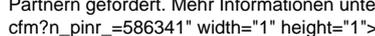




Der Parasit im Parasit - Neue Erkenntnisse zum rätselhaften Rückgang der Aalpopulation in Europa

Der Parasit im Parasit - Neue Erkenntnisse zum rätselhaften Rückgang der Aalpopulation in Europa
Der Aal ist ein dicker Fang: Der Körperfettanteil des Edelspeisefisches kann bis zu 30 Prozent betragen. Doch auch die besten Fettreserven helfen nicht, wenn jemand mitfrisst. "Seit den 1960er Jahren beobachten wir einen dramatischen Rückgang der europäischen Aalpopulationen", erklärt Prof. Dr. Sven Klimpel vom Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum und der Goethe Universität Frankfurt. Neben zunehmender Fischerei, Schadstoffbelastung, Habitatverlust und Fraßdruck durch Wasservögel macht besonders der Schwimmblasenwurm *Anguillicoloides* (syn. *Anguillicola*) *crassus* dem Aal das Leben schwer. "Dieser Parasit wurde in den 80er Jahren aus Asien nach Europa eingeschleppt - mittlerweile steht er auf der Liste der 100 schlimmsten invasiven Arten Europas", ergänzt Klimpel.
Das Immunsystem der Europäischen Aale (*Anguilla anguilla*) ist nicht auf den neuen Parasiten eingestellt, der sich in der Schwimmblase der Wirte einnistet und damit deren Schwimmleistung massiv beeinträchtigt. "Durch innere Entzündungen werden die Tiere geschwächt. Während ihrer langen Reise zurück zu den Laichgründen in der Sargassosee verbrauchen sie zu viel Energie und verenden schließlich", erklärt Klimpel.
Trotz der Entwicklung erster Antikörper durch den schlangenartigen Fisch sind die Befallsraten von Aalen mit dem Fadenwurm weiterhin hoch: Zwischen 50 und 90 Prozent der Fische sind aktuell befallen. "Wir haben uns immer gewundert, warum das so ist", sagt der Frankfurter Parasitologe und fügt hinzu: "*Anguillicoloides crassus* benutzt eine Vielzahl von Zwischenwirten, wie beispielsweise Ruderfußkrebse oder kleine Fische, um in den gewünschten Endwirt - den Aal - zu gelangen. Normalerweise tötet das Immunsystem der Fisch-Zwischenwirte die Larven des Parasiten effektiv ab und eine Übertragung des Wurms auf den Aal ist damit unterbunden."
Eher zufällig - bei einer Untersuchung der hochinvasiven und als Parasitenräuber bekannten Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) - stießen die Wissenschaftler auf eine mögliche Lösung: "Als wir im Rahmen einer Studie Kratzwürmer aus einer Grundel isolierten, befreiten sich aus diesen nach einiger Zeit winzige lebende Larven des Schwimmblasenwurms", erläutert der am Projekt mitarbeitende Wissenschaftler Sebastian Emde und ergänzt: "Um diesem Phänomen des Parasiten im Parasiten nachzugehen, führten wir eine Stichprobe mit 60 Grundeln aus dem Rhein durch." Das Ergebnis war überraschend: Insgesamt wies jede dritte Grundel mit *Anguillicoloides crassus* infizierte Kratzwurmzysten auf. Im Gegensatz zu anderen Fisch-Zwischenwirten trat der Parasit ausschließlich innerhalb der Kratzwurmzysten, nicht aber in der Leibeshöhle oder der Schwimmblase der Fische auf. "Eine kluge Überlebenstaktik", meint Klimpel und fährt fort: "So versteckt sich der Parasit vor dem Immunsystem des Wirtes und hat eine bessere Chance den erforderlichen Endwirt Aal zu erreichen."
Diese neue Lebenszyklusstrategie der Parasiten kann auch die anhaltend hohen Befallszahlen der europäischen Aale durch *Anguillicoloides crassus* erklären: Die eingeschleppten Grundeln stehen auf dem Speiseplan des Aals und fungieren so für den tödlichen Parasiten als "trojanisches Pferd".
In folgenden Studien und Versuchen möchten wir herausarbeiten, welche immunologischen Prozesse und Wirkmechanismen für dieses Wirt-Parasiten-Gefüge verantwortlich sind und wie die Übertragung von *Anguillicoloides crassus* nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch in der Natur funktioniert. Ferner werden wir untersuchen, ob diese neue Vorgehensweise des Parasiten auch bei weiteren Zwischenwirten nachgewiesen werden kann", resümiert Klimpel.
Kontakt
Prof. Dr. Sven Klimpel
Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum
Goethe-Universität Frankfurt
Tel. 069- 7542 1895
sven.klimpel@senckenberg.de
Judith Jördens
Pressestelle
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Tel. 069- 7542 1434
pressestelle@senckenberg.de
Publikation
Emde et al.: Nematode eel parasite found inside *acanthocephalan* cysts - a "Trojan horse" strategy? *Parasites & Vectors* 2014 7:504
Die Natur mit ihrer unendlichen Vielfalt an Lebensformen zu erforschen und zu verstehen, um sie als Lebensgrundlage für zukünftige Generationen erhalten und nachhaltig nutzen zu können - dafür arbeitet die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung seit nunmehr fast 200 Jahren. Diese integrative "Geobiodiversitätsforschung" sowie die Vermittlung von Forschung und Wissenschaft sind die Aufgaben Senckenbergs. Drei Naturmuseen in Frankfurt, Görlitz und Dresden zeigen die Vielfalt des Lebens und die Entwicklung der Erde über Jahrmillionen. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Das Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main wird von der Stadt Frankfurt am Main sowie vielen weiteren Partnern gefördert. Mehr Informationen unter www.senckenberg.de.


Pressekontakt

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

60325 Frankfurt

Firmenkontakt

Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

60325 Frankfurt

Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung wurde bereits 1817 von engagierten Frankfurter Bürgern als Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft gegründet. Heute ist sie eine der wichtigsten Forschungseinrichtungen rund um die biologische Vielfalt und mit dem Frankfurter Haus eines der größten Naturkundemuseen Europas. Gemäß ihrer langen Tradition ist es Aufgabe der Gesellschaft, Naturforschung zu betreiben und die Ergebnisse der Forschung durch Veröffentlichung, durch Lehre und durch ihre Naturmuseen der Allgemeinheit zugänglich zu machen (Satzung 2). Das ist heute wichtiger als je zuvor, denn dank moderner Naturforschung können Antworten auf dringliche Fragen der Gegenwart gefunden werden, wie z.B. zum Natur- und Klimaschutz. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) ist Träger der sechs Senckenberg Forschungsinstitute und der drei Naturkundemuseen.