UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456

Medieninformation

Assel-Schutzschild: Kellerasseln setzen bei Spinnenangriff chemische Waffen ein

Universität Greifswald, 25.08.2025

Im evolutionären Wettrüsten zwischen Fressfeind und Beute setzen Beutetiere oft chemische Abwehrmechanismen ein, um sich zu schützen. Ein Team um den Biologen Dr. Andreas Fischer von der Universität Greifswald und Kolleg*innen der Simon Fraser University, Kanada, hat nun entdeckt, dass die gewöhnliche Kellerassel (Porcellio scaber) einen Cocktail aus vier Chinolin-basierten Chemikalien absondert, sobald sie von einer räuberischen Spinne angegriffen wird. Die Ergebnisse wurden kürzlich in der Fachzeitschrift The Journal of the Royal Society Interface publiziert.

Wenn die Assel von einem Fressfeind attackiert wird, gibt sie über Drüsen an ihrer Körperseite eine Flüssigkeit ab. Diese Flüssigkeit wird sofort klebrig-viskos. Sobald der Fressfeind damit in Berührung kommt, lässt er umgehend von der Assel ab. "Wir waren fasziniert davon, dass die häufig vorkommenden Kellerasseln kaum von Fressfeinden gejagt werden. Gleichzeitig ist sehr wenig über die Abwehrmechanismen von Krebstieren bekannt", sagt Dr. Andreas Fischer, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Zoologie an der Universität Greifswald. Im Gegensatz zu Insekten, bei denen chemische Verteidigungsstrategien gut untersucht sind, fanden Fischer und seine Kolleg*innen keine Studie, die die chemische Verteidigung bei Krebstieren unter die Lupe nahm. "Daher wollten wir herauszufinden, ob auch Asseln über ein chemisches Arsenal verfügen und woraus dieses besteht", erklärt Dr. Andreas Fischer.

Im Laborexperiment konnte Fischer zeigen, dass Spinnen der Art *Steatoda grossa* zwar bereitwillig Käfer (*Tenebrio molitor*) erbeuteten, aber chemisch geschützte Kellerasseln verschmähten. Wurden Käfer künstlich mit Asselsekreten behandelt, lehnten die Spinnen auch diese Beute ab. Das gab den Anlass für das Team, mithilfe moderner Analysenverfahren die Sekrete zu untersuchen. Die Forschenden identifizierten mittels Gas- und Flüssigchromatographie in Kombination mit Massenspektrometrie vier chemische Verbindungen. Drei davon waren in der Natur bislang unbekannt.

"Mit unserem Experiment konnten wir zeigen, dass Landasseln über eine chemische Verteidigung verfügen - ähnlich wie viele Insekten", sagt Dr. Andreas Fischer. "Diese Ergebnisse liefern wichtige Einblicke in die Evolution von Abwehrmechanismen bei Krebstieren und erweitern unser Wissen über chemische Strategien im Überlebenskampf zwischen Räuber und Beute."

Weitere Informationen

Publikation: Fischer Andreas, Gries Regine, Roman-Torres Camila A., Devireddy Anand and Gries Gerhard, 2025. Glandular quinoline-derivates protect crustacean woodlice from spider predation J. R. Soc. Interface. 2220250260, http://doi.org/10.1098/rsif.2025.0260
Link zur Mitarbeiterseite

Ansprechpartner an der Universität Greifswald
Andreas Fischer Ph.D. M.P.M.
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Loitzer Straße 26, 17489 Greifswald

Telefon +49 3834 420 4286
andreas.fischer obscureAddMid() uni-greifswald obscureAddEnd() de

Website: www.animal-metabolomics.com
Bluesky: https://bsky.app/profile/andifischer10.bsky.social
Researchgate: https://www.researchgate.net/profile/Andreas-Fischer-20