

Medienmitteilung, 25. November 2020

Der Duft des Miteinander – Ratten riechen Hilfsbereitschaft

Wanderratten sind äusserst sozial und helfen sich gegenseitig nach dem Prinzip «wie du mir, so ich dir». Wie aber bestimmen sie die Hilfsbereitschaft ihrer Sozialpartner, um zu entscheiden, wem sie helfen und wem nicht? Forschende an der Ethologischen Station Hasli der Universität Bern konnten zeigen, dass Ratten dafür den Geruch heranziehen, der bei einer Hilfeleistung abgegeben wird.

Gegenseitige Hilfe ist im Tierreich weiter verbreitet, als man denkt. Nach dem Prinzip «wie du mir, so ich dir» wechseln sich Tiere besonders häufig ab bei der gegenseitigen Körperpflege, aber auch bei der Nahrungsbeschaffung, beim Wache schieben und bei der Brutpflege. Dabei achten die Tiere darauf, nicht von egoistischen Sozialpartnern ausgenutzt zu werden.

Wanderratten helfen sich gegenseitig, an Futter zu kommen, und betreiben soziale Fellpflege. Sie tauschen dabei sogar unterschiedliche Annehmlichkeiten untereinander aus, etwa nach dem Motto «verschaffst Du mir einen Leckerbissen, putze ich dir das Nackenfell». Ratten sind nachtaktiv und sehen vergleichsweise schlecht. Sie kommunizieren im Ultraschallbereich und sie haben – wie Nagetiere allgemein – einen hochentwickelten Geruchssinn. Wie nehmen sie also wahr, wie grosszügig bestimmte Artgenossen sind? Denn nur gegenüber hilfreichen Partnern wollen sie selbst grosszügig sein.

Hilfsbereitschaft duftet

In einer Serie von Experimenten haben Forschende an der Ethologischen Station Hasli der Universität Bern nun gezeigt, dass die Ratten ihre Entscheidung, ob sie anderen helfen, anhand des Geruchs treffen, den ihre Artgenossen bei der Hilfestellung produzieren. Die Erstautorin der Studie, Nina Gerber, die diese Versuche an der Universität Bern durchführte, hat hierzu ihre vierbeinigen Probanden so mit Sozialpartnern kombiniert, dass sie deren Hilfeleistung und den Geruch, den sie dabei abgeben, experimentell entkoppelte. «Egal, ob die Partnerratte im Nachbarabteil hilfsbereit war oder nicht – sobald dem Versuchstier der Geruch einer anderen Ratte, die jemandem half, in den Käfig geblasen wurde, stimmte das die Ratte kooperativ», sagt Gerber, die inzwischen an der Georg-August-Universität Göttingen arbeitet. Die Studie ist der erste Nachweis geruchlicher Kooperationssignale im Tierreich und ist in den «Proceedings of the Royal Society B» in London publiziert worden.

«Überraschenderweise war der Geruch, und nur der Geruch allein, für die Hilfsbereitschaft der Versuchstiere verantwortlich, selbst wenn die Hilfeaktion in einem anderen Raum stattfand – also einzig und allein die dort abgesaugte Luft in den Versuchskäfig übertragen wurde», ergänzt Manon

Schweinfurth, die an der Studie beteiligt war und zur Zeit an der University of St Andrews forscht. Damit konnten jegliche alternative Reize als mögliche Auslöser für die Hilfsbereitschaft der Versuchstiere ausgeschlossen werden, da nur der Luftstrom von Raum zu Raum transferiert wurde, also weder visuelle noch akustische Signale zur Verfügung standen.

Sind Ratten auch ehrlich?

Es scheint also, als ob Ratten ihre Hilfeleistung an Sozialpartner geruchlich übermitteln. Offen bleibt die Frage, ob sie auf diesem Weg nicht ‚vorschwindeln‘ könnten, grosszügig zu sein, ohne aber wirklich Hilfe zu geben. Was hält sie davon ab, einen ‚Duft der Kooperation‘ abzugeben, um im Gegenzug selbst Hilfe zu erhalten, ohne aber tatsächlich Hilfe zu geben? «Wir haben hierfür keinen Hinweis», sagt Michael Taborsky, der Leiter der Studie von der Abteilung Verhaltensökologie des Instituts für Ökologie und Evolution der Universität Bern. «In diesem Fall hätte auch der Geruch nicht-kooperierender Tiere die Hilfsbereitschaft der Probanden auslösen sollen, was aber nicht der Fall war. Vielleicht gibt es in einer natürlichen Rattengemeinschaft zusätzliche Mittel, um die Ehrlichkeit von Signalen kooperativen Verhaltens zu überprüfen.»

Angaben zur Publikation:

Gerber N, Schweinfurth MK, Taborsky M. 2020 The smell of cooperation: rats increase helpful behaviour when receiving odour cues of a conspecific performing a cooperative task. *Proc. R. Soc. B* 287: 20202327. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2020.2327>
<http://rspb.royalsocietypublishing.org/lookup/doi/10.1098/rspb.2020.2327>

Kontakt:

Dr. Nina Gerber

Abteilung Wildtierwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen

Telefon: +41 79 265 7679

nina.gerber@uni-goettingen.de

Prof. Dr. Michael Taborsky

Institut für Ökologie und Evolution, Verhaltensökologie, Universität Bern

Telefon: +41 31 631 91 56 / +41 31 631 30 14

michael.taborsky@iee.unibe.ch