

Wissen

Das verborgene Leben der Ratte

Viele Menschen eckeln sich vor Ratten, sie werden vor allem als Überträger von Krankheiten wahrgenommen. Dabei haben die interessanten Nagetiere ein vielfältiges Sozialleben und verblüffende Verhaltensweisen.

Roland Knauer

Wenn Ratten zur Sprache kommen, werden sie meistens als eklige Tiere empfunden. Doch dem war nicht immer so. «Ab den 1860er-Jahren war es bei der britischen High Society zum Beispiel sehr beliebt, Ratten in Käfigen zu halten», berichtet der deutsche Nagetier-spezialist Erik Schmolz. Immerhin sind die Tiere beim genauen Hinschauen nicht nur interessant, sondern haben auch verblüffende Verhaltensweisen.

So unterhalten sich Ratten zum Beispiel ähnlich wie Menschen miteinander. Allerdings besteht ihre Sprache eher aus Gerüchen als aus Tönen: Duftstoffe im Urin verraten einer Ratte zum Beispiel einiges über das Tier, das vor ihr an die Ecke gepinkelt hat. War diese Ratte jung, riecht der Urin anders als bei älteren Tieren, ein Weibchen duftet anders als ein Männchen; ist ein Weibchen gerade paarungsbereit, riecht es anders als Tiere, die momentan nicht an Nachwuchs denken. Auch Stress schlägt sich in den Geruchsstoffen des Rattenurins nieder. Ratten zwitschern zwar weniger kunstvoll als Mäuse, warnen sich aber gegenseitig mit Ultraschallrufen. Und beim Spielen quietschen junge Ratten manchmal in den höchsten Tönen.

Erst spät zugewandert

Doch weshalb eckeln sich eigentlich Menschen vor Ratten, während sie die ähneln grossen Eichhörnchen für niedlich halten? Der Ekel vor diesen eigentlich ganz niedlichen Tieren ist wohl relativ jung. So gibt es in Mitteleuropa nur zwei der weltweit rund 65 Rattenarten, und beide sind erst vor verhältnismässig kurzer Zeit hier eingetroffen. Die bis zu 400 Gramm schwere Hausratte (*Rattus rattus*) lebte einst auf warmen Felsen im Gebiet des Himalaja und wanderte vermutlich im frühen Mittelalter auf dem Landweg bis nach Europa. Die alte Heimat macht sich bei ihnen immer noch bemerkbar. Hausratten sind von Natur aus wasserscheu, klettern aber hervorragend und leben daher häufig in den oberen Etagen von Getreidespeichern oder Dachböden. Beides aber wird in Mitteleuropa selten, und die Hausratte macht sich ebenfalls rar.

Ganz anders dagegen die Wanderratte (*Rattus norvegicus*), die vermutlich im 18. Jahrhundert aus den Sümpfen im Norden Chinas hierzulande ankam. Sie fühlt sich im Wasser pudelwohl und liebt daher auch stinkende Abwasserkanäle, in die via Toilettenspülung reichlich Nahrungsreste gelangen. So ein Kanal kommt der Wanderratte daher wie eine Mischung aus Schlaraffenland voller Leckerbissen und als Autobahn vor, auf der man schnell vorankommt, ohne gesehen zu werden.

Genau auf ein solches Leben in Deckung aber legen Ratten wert. Schliesslich basiert ihr Dasein auf drei Grundfeiern: «Nahrung, Deckung und ein Bau zum Leben und für die Nachkommen», erklärt der Wildbiologe Chris Walzer von der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Diese Bedingungen finden sie in Innenstädten nur selten, hat der Forscher entdeckt, als er in Salzburg die Bewegungsmuster von mit Sendern ausgestatteten Ratten erforschte. Ideal sind da



Für Wanderratten sind Abwasserkanäle und Parks mit Abfallkörben ein Schlaraffenland. Foto: Naturalpix

gegen Parks: Unter Büschen können die Nager ungesehen hin- und herhuschen, im weichen Boden unter dem Rasen lässt sich schnell ein toller Bau graben, und in den Abfallkörben landen schmackhafte Leckerbissen. Natürlich tun es auch verborgene Nischen in alten Häusern oder Löcher in der Dämmung - Hauptsache, das Leben spielt sich im Verborgenen ab. Steht der Abfallkorb dagegen auf einer freien Fläche, die möglichst auch noch gepflastert ist, sodass die Nager dort keinen Bau graben können, sind Ratten meist viel zu vorsichtig und trauen sich kaum noch an diese eigentlich vielversprechende Nahrungsquelle.

Ein guter Lebensraum für Wanderratten sind auch Altbauten mit Kellern voller Gerümpel, das nie aufgeräumt wird,

und Innenhöfe mit überquellenden Müllbehältern - dort fühlen sie sich richtig wohl. Das erklärt, warum die Nagetiere vor allem in sozialen Brennpunkten auftauchen, in den wohlhabenden Vierteln aber Seltenheitswert haben.

Überträger resistenter Erreger

Da Ratten wie viele andere Tiere auch Träger von Krankheitserregern sind, die auf den Menschen überspringen können, hat sich vermutlich deshalb ein Ekel vor dieser unsichtbaren Seuchenquelle entwickelt. Im Mittelalter brachten Flöhe auf Hausratten die Pest in die Häuser. Und heute findet der Mikrobiologe Sebastian Günther vom Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Freien Universität Berlin in den Nagetieren nicht

nur E.-coli-Bakterien, sondern vor allem auch solche Erreger, gegen die einige Antibiotika der modernen Medizin bereits ihre Wirkung verloren haben.

«Diese Resistenzen tauchen zwar überall in den Ratten auf, häufen sich aber in der Nähe von Krankenhäusern, Schlachthöfen und Bauernhöfen», berichtet Chris Walzer. Genau dort werden Antibiotika häufig eingesetzt oder landen Tiere, die solche Mittel ins Futter gemischt bekamen. Das Problem kommt also zwar durchaus von der Ratte, stammt aber ursprünglich vom Menschen. Damit ist auch die Lösung des Problems ganz ohne Rattengift klar: Keller aufräumen, Parks sauber halten und Antibiotika nur noch dann anwenden, wenn sie unverzichtbar sind.

Sozialverhalten

Ratten belohnen sich gegenseitig

Tiere, die von Artgenossen Lieblingshäppchen erhalten, geben auch bessere Nahrungsmittel zurück.

Matthias Meili

Im Reich der Ratten gilt offenbar das Prinzip «Wie du mir, so ich dir». Forscher der Universität Bern haben bei Versuchen mit Wanderratten herausgefunden, dass die Tiere sich für einen Gefallen revanchieren können. Doch nicht nur das: Je mehr sie von einem Artgenossen erhalten, umso mehr geben sie zurück.

Um dieses Sozialverhalten zu erforschen, führten die Evolutionsbiologen

Vassilissa Dolivo und Michael Taborsky eine Studie mit 20 weiblichen Wanderratten (*Rattus norvegicus*) durch. Diese Rattenart wählten die Forscher, weil sie Aufgaben unter Laborbedingungen gut meistern kann und auch in freier Wildbahn ein ausgeprägtes Sozialleben besitzt. Denn auch dort gilt bei den Wanderratten: Man hilft jemandem, der einem zuvor geholfen hat.

In den ausgeklügelten Experimenten, die jeweils mehrere Minuten dauerten, konnten die Testratten für sich selber keine Nahrung ergattern. Es wurde ihnen jedoch ermöglicht, Partnern in benachbarten Boxen Futter zukommen zu lassen - entweder die beliebten Bananestücke oder die unbeliebteren Karottenstückchen. Im Folgenden konnten die

Partner sich revanchieren: Nun mussten sie entscheiden, ob sie ihren «Lieferanten» Haferflocken besorgen oder nicht. Es zeigte sich: Auch Ratten bewerten, wie wertvoll eine erhaltene Hilfe ist, und revanchieren sich daraufhin mehr oder weniger. Die Testratten zeigten eine klare Präferenz, sich bei denjenigen Partnern zu revanchieren, die sie mit der bevorzugten Nahrung versorgt hatten. Sie halfen Bananenlieferanten viel schneller als Karottenlieferanten.

Es war schon bekannt, dass Affen, Fledermäuse und Ratten erhaltene Hilfe zurückgeben. Bisher sei aber unklar gewesen, ob ausserhalb der «Menschenwelt» der Wert der geleisteten Unterstützung in die Entscheidung einfließt, sie zu erwidern, teilten die Forscher mit.

Sonnenfinsternis könnte zu Stromengpass führen

Die partielle Sonnenfinsternis vom 20. März könnte die Stromversorgung gefährden.

Am Freitagmorgen, dem 20. März, verdunkelt sich die Sonne in Europa für gut zwei Stunden. Vor allem Länder, die einen grossen Teil ihrer Stromproduktion aus Solarenergie beziehen, müssen in dieser Zeit mit einem markanten Abfall der Stromleistung rechnen.

«Das Problem ist nicht, dass es während der Sonnenfinsternis zu wenig Strom gäbe. Es ist vielmehr die Geschwindigkeit, mit welcher der Schatten des Mondes an einem wolkenlosen Tag die Leistung aller Fotovoltaikanlagen in

ganz Europa erst reduzieren und dann wieder steigern würde», erklärte Christian Schubert von der Schweizer Netzgesellschaft Swissgrid. Konventionelle Gas-, Kohle- und Wasserkraftwerke in ganz Europa müssten deshalb gleichzeitig hoch- und wieder runtergefahren werden. «Betroffen sind insbesondere Länder mit einem hohen Anteil an Fotovoltaik wie Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien», sagte Schubert.

In der Schweiz ist der Anteil an Solarstrom mit rund einem Prozent gering. Weil die Schweiz Bestandteil des europäischen Übertragungsnetzes ist und direkt an drei Länder mit hohem Solarstromanteil grenze, sei aber auch unser Land betroffen, sagte Schubert.

Die potenziellen Auswirkungen einer Sonnenfinsternis seien noch nie so gross gewesen wie jetzt. «Bei der totalen Sonnenfinsternis von 1999 machte die Fotovoltaik in Europa gerade einmal 0,2 Prozent am Strommix aus, heute sind es 10 Prozent.»

Die partielle Sonnenfinsternis beginnt in der Schweiz um circa 9.25 Uhr und dauert bis 11.45 Uhr. Die maximale Bedeckung von fast 75 Prozent erreicht die Sonne zwischen 10.30 und 10.36 Uhr. In einem breiten Streifen zwischen Island und Norwegen ist für fast drei Minuten sogar eine totale Sonnenfinsternis zu beobachten. Experten warnen davor, das Schauspiel ohne Spezialbrille mitzuvollziehen. (SDA)

Small Talk

«Die Menschen haben zu ehrgeizige Ziele»

Der Mediziner David Fäh rät beim Abnehmen zu einfach umsetzbaren Massnahmen.

Mit David Fäh sprach Felix Straumann

Soeben ist Ihr Ratgeber «Stressfrei abnehmen» erschienen. Braucht die Welt ein weiteres Diätbuch?

Die meisten Diättrategen verfolgen den falschen Ansatz und fokussieren zu sehr auf rasche Gewichtsreduktion. In meinem Buch geht es nicht darum, wie viele Kilogramm wie schnell verloren werden können. Eigentlich habe ich ein Anti-Diätbuch geschrieben.

Abnehmen ist meist aussichtslos oder gar kontraproduktiv.

Tatsächlich zeigen viele Studien, dass fünf Jahre nachdem jemand abgenommen hat, in 90 Prozent der Fälle mindestens das Ausgangsgewicht wieder erreicht wird. Allerdings untersuchen diese Studien oft falsche Methoden. Etwa die Verwendung von Protein-Shakes oder strengen Diäten, die nur vorübergehend zu Gewichtsverlust führen.

Was wäre denn besser?

Am meisten Erfolg versprechen Massnahmen, die sich individuell und dauerhaft umsetzen lassen. Es gibt eine Palette von Möglichkeiten, mit denen im Alltag der Kalorienverbrauch erhöht und die Kalorienaufnahme vermindert wird - ohne dass Lebensqualität und Genuss zu kurz kommen. Daraus kann sich der Einzelne herausuchen, was sich am besten in seinen Alltag integrieren lässt. Oft reichen wenige Massnahmen, um immerhin das Gewicht zu halten.

Die meisten wollen aber abnehmen.

Leicht Übergewichtige, aber auch viele Normalgewichtige haben viel erreicht, wenn sie ihr Gewicht konstant halten. Das ist schon schwierig genug, denn normalerweise legen wir mit dem Alter zu. Abnehmen funktioniert oft deshalb nicht, weil die Leute zu ehrgeizige Ziele haben. Mehr als zehn Prozent des Ausgangsgewichts verlieren zu wollen, ist kontraproduktiv. Dafür müssen sich viele so sehr einschränken, dass sie das nicht durchhalten.

Welche Massnahmen versprechen am ehesten Erfolg?

Wichtig ist, dass sie nicht unser ganzes Leben durcheinanderbringen. Ein Beispiel mit viel Potenzial ist der Arbeitsweg. Er lässt sich gut nutzen, um zusätzliche Kalorien zu verbrennen, ohne viel Zeit aufzuwenden. Also nicht mit dem Auto von Tür zu Tür fahren, sondern den öffentlichen Verkehr nutzen, Fahrrad fahren oder zu Fuss gehen. Wichtig ist auch das Umfeld zu Hause. Wenn immer etwas zum Knabbern herumsteht, animiert dies, mehr zu konsumieren.

Zu Fuss zur Arbeit zu gehen, braucht aber nicht gerade viele Kalorien.

Der Kalorien verbrennende Effekt von Bewegung wird tatsächlich überschätzt. Eine halbe Stunde Joggen heisst nicht, dass man sich dafür eine Tafel Schokolade mehr erlauben kann. Wer sich jedoch länger regelmässig viel bewegt, verbrennt auch in Ruhe mehr Kalorien.

Bei der Ernährung ändert sich der Kenntnisstand stetig, Empfehlungen kippen oft ins Gegenteil. Wird das bei Ihnen auch passieren?

Um das zu verhindern, fokussiere ich mich auf Metaanalysen, die mehrere Studien zusammenfassen. Wo es das gibt, stütze ich mich auf Interventionsstudien, wie sie bei Medikamenten üblich sind. Solche Studien konnten zum Beispiel der mediterranen Ernährung einen nachhaltig positiven Effekt auf Gewicht und Gesundheit nachweisen.



David Fäh

Der Arzt und Ernährungswissenschaftler ist an der Universität Zürich tätig. Sein Buch «Stressfrei abnehmen» ist in der Beobachter-Edition des Axel-Springer-Verlags erschienen.

Zu laute Musik ist ein weltweites Problem

Etwa 1,1 Milliarden Teenager und junge Erwachsene riskieren nach Einschätzung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wegen zu lauter Musik den Verlust ihres Hörsinns. Weltweit haben demnach etwa 360 Millionen Menschen - aus den verschiedensten Gründen - mittlere bis schwere Hörprobleme. Studien in verschiedenen Ländern zeigten, dass in der Gruppe der 12- bis 35-Jährigen fast die Hälfte beim Musikhören oder beim Besuch von Clubs und Sportveranstaltungen einer gefährlichen Lautstärke ausgesetzt sei. Die WHO empfiehlt, ganz generell weniger laut Musik zu hören und dies auf möglichst eine Stunde zu begrenzen. (SDA)