

In der Stadt reicht ein kleines Hirn

Füchse in Wohnquartieren haben kürzere Schnauzen und kleinere Gehirne als ihre Artgenossen auf dem Land. **Von Martin Amrein**



Wohnt im Kreis 6: Ein Zürcher Stadtfuchs. (16. August 2018)

Füchse, die nach Pizzaresten in Abfallsäcken wühlen und ihre Welpen in menschenleeren Gärten herumtollen lassen: Solche Szenen spielen sich in der Schweiz seit den 1980er Jahren ab. Damals besiedelten die ersten Stadtfüchse Zürich. In England gibt es sie schon viel länger. Füchse entdeckten London bereits vor hundert Jahren als Lebensraum.

Jetzt haben Forscher erstmals untersucht, wie das Stadtleben die Anatomie der Füchse Londons verändert hat («Proceedings of the Royal Society B»). Demnach nehmen Stadtfüchse eine hundeähnliche Eigenschaft an: Sie besitzen kürzere Schnauzen als ihre Artgenossen auf dem Land. «Verkürzte Schnauzen sind ein Merkmal, das bei vielen domestizierten Tieren auftritt», sagt Madeleine Geiger von der Universität Zürich. Die Paläontologin untersucht die Domestikation verschiedener Tierarten, war an der Studie aber nicht beteiligt. «Es scheint fast so, als ob die Stadtfüchse den Weg der Selbstdomestikation eingeschlagen haben», sagt Geiger. Die Tiere suchen die Nähe des Menschen, wie dies vor Tausenden von Jahren auch Wölfe oder Katzen getan haben.

Vom Menschen gesteuert spielt sich Ähnliches im russischen Nowosibirsk ab. Hier versuchen Forscher die Domestikationsgeschichte des Wolfes mit Füchsen nachzuahmen. Schon seit 1959 wählen sie aus einer Population von Silberfüchsen stets die Zahmsten aus und führen die Zucht mit

ihnen weiter. Mittlerweile benehmen sich die Füchse wie Hunde. Sie winseln und wedeln mit dem Schwanz, wenn sie Besuch bekommen, und lecken die Gesichter ihrer Betreuer ab. Zudem haben sie schlaffe Ohren, weisse Fellflecken und kürzere Schnauzen. Die Kombination dieser Eigenschaften ist für viele Haustiere typisch und wird von Forschern als Domestikations-Syndrom bezeichnet.

Tierschädel aus London

Der Evolutionsbiologe Kevin Parsons hatte die russischen Versuche im Kopf, als er die nun erschienene Studie zu Londons Füchsen in Angriff nahm. Der Kanadier war für eine Anstellung an der University of Glasgow nach Grossbritannien gezogen. «Hier fiel mir auf, dass die Füchse in den Städten viel zahmer sind, als ich es aus meiner Heimat gewohnt war», erzählt er. «Als ich von einer grossen Sammlung von Fuchschädeln im Schottischen Nationalmuseum hörte, wollte ich der Sache auf den Grund gehen.»

Die Schädel stammten aus den Jahren 1971 bis 1973, als in London und Umgebung zahlreiche Füchse erlegt wurden. Anhand der Ortsbeschreibung konnte Parsons nachvollziehen, ob die Füchse in der Stadt oder auf dem Land geschossen worden waren. Er fotografierte 57 weibliche und 54 männliche Schädel und vermass sie. Nicht nur waren die Schnauzen der Stadttiere kürzer, sie

wiesen auch geringere Unterschiede zwischen den Geschlechtern auf, und ihre Gehirnschädel waren kleiner. «Das alles passt ins Schema des Domestikations-Syndroms», sagt Parsons. Demnach wären die Merkmale der Stadtfüchse – genauso wie bei den Tieren in Nowosibirsk – das Resultat einer Selektion auf Zahmheit. Schliesslich überleben im Siedlungsraum eher zutrauliche Füchse, die auch in unmittelbarer Nähe des Menschen nach Nahrung suchen.

Laut Parsons ist aber auch denkbar, dass es sich bei den Eigenschaften um spezifische evolutionäre Anpassungen an die städtische Umgebung handelt. So erlaubt ein kurzer Kiefer, stärker zuzubeissen. Das könnte in der Stadt hilfreich sein, um Kartonschachteln oder Plastiksäcke aufzureissen. Die geringeren Geschlechtsunterschiede rühren möglicherweise daher, dass Männchen in der dicht von Füchsen besiedelten Stadt kaum um Weibchen kämpfen müssen. Eine grössere Statur bringt einem männlichen Stadtfuchs somit weniger Vorteile. Die kleineren Gehirne der Städter wiederum könnten eine Folge davon sein, dass sie sich bei der Nahrungssuche weniger anstrengen müssen. «Es erfordert keine besondere Intelligenz, ein paar Pommies frites im Abfall zu finden», sagt Parsons.

Weitere Untersuchungen sind nun nötig, um der Evolution der Stadtfüchse genauer auf den Grund zu gehen. Das Domestikations-Syndrom scheint aber eine gute Erklärung

Gezähmt



In Nowosibirsk züchten Forscher zahme Silberfüchse. Viele von ihnen zeigen typische Anzeichen von Haustieren: etwa weisse Flecken im Gesicht oder schlaffe Ohren.

für die besondere Anatomie zu sein, zumal es aus England und der Schweiz Hinweise dafür gibt, dass einzelne Stadtfüchse auch weisse Flecken im Fell haben.

Parsons glaubt im Genom der Stadtfüchse weitere Antworten zu finden. Und Madeleine Geiger will anhand von Skeletten überprüfen, ob Stadtdachse ähnliche Anzeichen der Selbstdomestikation zeigen wie die Füchse.

Bitte nicht füttern!

Zu Bedenken bleibt aber: Selbst wenn sich bei den heutigen Stadtfüchsen eine frühe Form der Domestizierung abspielt, werden sie in absehbarer Zeit nicht so zahm wie Hunde werden. «Dafür braucht es genetische Feinjustierungen, die Jahrtausende dauern», sagt Parsons.

Es sei daher auch nicht ratsam, sich Stadtfüchsen zu nähern oder sie zu füttern. «Die Füchse sind noch immer Wildtiere», sagt die Biologin Sandra Gloor von Swild, einer Forschungs- und Beratungsgemeinschaft für Stadtoökologie mit Sitz in Zürich. «Gewöhnen sie sich zu sehr an den Menschen, kann es Probleme geben. Im Übermut schnappen sie dann vielleicht auch einmal zu.» Zudem sind die Tiere potenzielle Krankheitsüberträger. Mit dem Fuchsbandwurm und der Milben-erkrankung Räude können sie Menschen anstecken, mit dem Staupevirus Haustiere. Ist wieder einmal ein Fuchs im Garten zu Besuch, ist es also besser, ihn nur vom Wohnzimmerfenster aus zu beobachten.

Neues aus der Wissenschaft

Wie das Coronavirus übertragen wird

10 Millionen bestätigte Infektionen, eine halbe Million Tote – das ist die vorläufige Bilanz der Covid-19-Pandemie. Forscher sind nun der Frage nachgegangen, wie oft sich das Virus innerhalb eines Haushalts überträgt. Dazu werteten sie nachträglich die Daten von 215 Kontaktgruppen in Guangzhou (China) von Januar und Februar aus. Innerhalb eines Haushaltes mit engen Verwandten betrug die sekundäre Infektionsrate 12 Prozent, für nicht verwandte Personen

mit der gleichen Wohnadresse lag sie bei 17 Prozent («Lancet»). Das Risiko, infiziert zu werden, war für ältere Personen höher als für jüngere. Auch wurde das Virus tendenziell öfter in der Inkubationsphase übertragen als nach Beginn der Krankheitssymptome. (tlu.)

Schlittenhunde haben sibirischen Ursprung

Heutige Schlittenhunderassen wie der Husky und der Alaskan Malamute haben offenbar einen gemeinsamen Vorfahren, der vor rund 10 000 Jahren in Sibirien lebte. Archäologische Funde belegen, dass Hunde in Ostsibirien den Menschen schon seit 15 000 Jahren begleiten und sein Überleben erleichtern. Die Abstammung von sibirischen Schlittenhunden konnte ein internationales Wissenschafterteam nun nachweisen, indem es die Genome von 10 modernen Hunden und einem Schlittenhund verglich, der vor 9500 Jahren gelebt hat. Offenbar stammen alle Tiere zudem von sibirischen Wölfen ab, wie die Analyse eines über 30 000 Jahre



alten Wolfsgenoms zeigte. Einen Genfluss von amerikanischen Wölfen scheint es dagegen nicht gegeben zu haben, schreiben die Forscher in der Wissenschaftszeitschrift «Science». (hir.)

Nicht nur der Mensch organisiert Ideen

«Der Ball, den der Bub wollte, ist blau»: Dieser banale Satz sagt viel aus über das Denken des Menschen und seine Fähigkeit, Ideen in Sprache zu organisieren. Der Mensch ist nämlich in der Lage, die Information «blau» mit dem Ball in Verbindung zu bringen. Zudem erkennt er, dass es nur in der Mitte des Satzes um eine Person geht. Jetzt haben Forscher in ausgeklügelten Experimenten mit drei bis fünf

Jahre alten Kindern nachgewiesen, dass diese Eigenschaften dem Menschen angeboren sind («Science Advances»). Rhesusaffen waren zu vergleichbaren kognitiven Leistungen fähig – allerdings erst nachdem sie sich diese in fortgesetztem Training angeeignet hatten. (pim.)

Nahrung verbessert die Chemotherapie

Eine kalorienreduzierte und eiweissarme Ernährung könnte die Wirkung einer Chemotherapie bei Brustkrebs verbessern. Dies zeigt eine Studie mit 129 Patientinnen, die drei Tage vor einer Chemotherapie mit einer veränderten Ernährung begannen. Auf den Stoffwechsel der Patientinnen soll sich die vegetarische und eiweissarme Diät auswirken wie Fasten. Die Probandinnen nahmen vor allem Suppen, Brühen, Tee und andere Flüssigkeiten zu sich. Dies erhöhte offenbar die Wirkung der Medikamente auf die Tumoren, die schneller schrumpften als bei einer unveränderten Ernährungsweise. (hir.)

Wolfsspinnen nutzen den Klimawandel

Die Arktis erwärmt sich schneller als der Rest der Welt, und diese Veränderung stellt eine Belastung für die Tier- und Pflanzenwelt dar (siehe Seite 43) – und doch gibt es auch Profiteure.

Forscher haben festgestellt, dass Wolfsspinnen wegen des früheren arktischen Frühlings mittlerweile zweimal ein Eigelege bilden («Proceedings of the Royal Society B»). Die Fachleute sehen darin eine Optimierung der Fortpflanzungsstrategie in Zeiten des Klimawandels. (pim.)

Schluss-Strich von Nicolas Mahler

Sie müssen Ihr INNERES KIND

umarmen.

Das ist klar. Aber was mach' ich mit meinem SCHWEINEHUND?

