



*Insektenschutz
mit Tausendfüßlern: der Lemur*

ES GEHT UMS ÜBERLEBEN“

Tiere haben feine Sinne und sorgen vor. Kann der Mensch von ihnen lernen?

Ein Gespräch mit Dr. Alex Rübel, Veterinärmediziner und Direktor des Zürcher Zoos.

Welches Tier ist Ihr persönlicher Vorsorge Weltmeister?

Alex Rübel: Der Tannenhäher. Im Herbst plündert er die Zapfen der Zirbelkiefern. Die Samen versteckt er im Boden, in Baumstümpfen und zwischen Steinen. Bis zu 10 000 Depots legt er an, die er fast alle wiederfindet, durch den Schnee hindurch. Mit den Samen versorgt er sich und seine Jungen. Aus den Verstecken, die er nicht wiederfindet, wachsen neue Zirbelkiefern. Er pflanzt also nebenbei nachwachsende Speisekammern.

Sorgen alle Tiere vor?

Vor allem in raueren Gegenden bereiten sich Tiere auf schlechte Zeiten vor, mit verschiedenen Strategien. Polarfüchse lagern Beute im Schnee. Zugvögel fliegen nach Afrika. Murmeltiere polstern ihre Höhle mit Heu aus und halten Winterschlaf.

Gibt es keine Schludriane im Tierreich?

Na ja, in den Tropen ist es nicht nötig, Nahrung zurück zulegen, der Tisch ist das ganze Jahr über gedeckt. Aber vor Feinden müssen sich dennoch alle in Acht nehmen. Mein Lieblingstier ist das Faultier, es verbindet Vorsorge und Vorsicht mit geringstem Energieaufwand. Weil es sich kaum bewegt, wird es von Feinden übersehen. Es ruht 20 Stunden am Tag, das Laub wächst ihm förmlich ins Maul. Weil der Stoffwechsel extrem langsam ist, hält die Kost lange vor, ein Blatt wird ungefähr sechs Tage lang verdaut. Außerdem siedeln in seinem Fell Algen. Die geben dem Tier eine grünliche Tarnfarbe, und zugleich nutzt es die Pflanzen als Nahrungsergänzungsmittel.

Können wir bei instinktiv handelnden Tieren überhaupt von „Vorsorge“ sprechen? Unterscheidet sich das nicht stark vom menschlichen planvollen Vorgehen?

In der Natur zählt, wie effektiv ein Verhalten ist. Ob Vorsorge instinktiv oder bewusst geschieht, ist zweitrangig. Der Mensch kennt übrigens beide Varianten. Die meiste Zeit kümmerte sich Homo sapiens nicht ums Überleben. Bis zu seiner Sesshaftwerdung lebte er als umherziehender Jäger und Sammler von Tag zu Tag. Das planvolle Anlegen von Vorräten begann erst mit Ackerbau und Viehzucht vor 12 000 Jahren. Da waren viele Tiere dem Menschen weit voraus.

Inwiefern?

Als Menschen in Mesopotamien begannen, Gesellschaften zu gründen, Korn anzubauen und Rinder einzuzäunen, organisierte sich die Honigbiene bereits seit 25 Millionen Jahren in arbeitsteiligen Staaten. Königin, Kammerdienerinnen, Ammen, Arbeiterinnen und Drohnen lebten in kunstvoll errichteten Bauten mit biologischer Klimaanlage, nutzten die umgebende Natur als Acker, die Waben dienten als Silos für Nektar und Pollen und als Kindergarten.

Würden Sie sagen, solch eine Gesellschaft ist gleich bedeutend mit der menschlichen Zivilisation?

Wir finden im Tierreich Organisationsformen, die wir eigentlich beim Menschen verorten würden. Der Mensch ist weniger genial und einzigartig, als er glaubt. Er war auch nicht der Erste, der Viehzucht betreibt. Ameisen umzingeln Kolonien von Blattläusen und verzehren deren süße Ausscheidungen, den Honigtau. Im Gegenzug schützen sie die Läuse vor Feinden wie Marienkäfern.

Eine vorsorgende Symbiose – kommt das öfter vor?

Der Madenhacker sitzt dem Nashorn im Nacken und befreit es von schmarotzenden Fliegenlarven. Putzerfische putzen die Zähne des Hais, und der lässt es geschehen, er beißt nicht zu.



Vorsorge mit geringstem Energieaufwand: das Faultier

Glauben Sie, der Hai weiß, dass die Putzerei gesund für ihn ist?

Er verhält sich wie ein Patient beim Doktor, doch sicher nicht bewusst. Aber diese Gesundheitsvorsorge hat sich für die Haie im Laufe der Evolution ausgezahlt. Sie „halten“ daran fest. Übrigens betreiben viele Tiere Gesundheitsvorsorge, vom Feldhasen bis zum Elefanten [siehe Kasten].

Die Evolution fördert gesunde Lebensweisen. Aber lernen Tiere auch hinzu, welche Vorsicht, welche Vorsorge die beste ist?

Ja. Die meisten Verhaltensstrategien sind über die Gene angeboren. Doch ein Tier imitiert seine Eltern, beobachtet seine Umgebung und wird dadurch schlauer. Zebras und Antilopen beispielsweise werden als Fluchttiere geboren, anfangs rennen sie auch vor den Hörnern eines Gnus weg. Doch dann lernen sie, dass nur Raubtiere wie Löwen oder Hyänen gefährlich sind, und auch nur, wenn diese hungrig sind. In der Savanne grasen Antilopen nur 20 Meter von einem Leoparden entfernt, wenn der satt ist.

Woher weiß die Antilope, dass der Leopard satt ist?

Das erkennt sie am schwerfälligen, desinteressierten Verhalten des Räubers.

Wäre es nicht vorsichtiger, grundsätzlich 300 Meter Abstand einzuhalten?

Dazu müsste die Antilope große Umwege laufen und auf wertvolle Grasgründe verzichten. Das würde Energie kosten und wäre ineffizient.

Verhalten sich Hamster effizient? Die gelten ja sogar als Sinnbild für übertriebene Vorratshaltung.

Bei einem Goldhamster im Käfig mag das Rationieren übereifrig anmuten. Doch das Tier stammt aus Syrien. In seiner kargen, trockeneren Heimat macht das Sammeln Sinn.

Geht es ihm dann dabei nur ums unmittelbare Überleben oder auch ums lange gute Leben?

Wie lange und wie gut ein Hamster lebt, ist sekundär. Primär geht es in der Natur um das Überleben der Art. Das wird deutlich bei Schwärmen. Wenn Tausende Heringe oder Sardinen auf engstem Raum schwimmen, bilden sie ein leicht erkennbares Beuteziel. Doch die Strategie hat sich bewährt, in der Masse können sie einen Räuber verwirren. Sie umkreisen ihn, manchmal preschen einzelne Tiere vor und greifen ihn an, dicht gefolgt von den anderen. So ein Stoßtrupp beeindruckt eine Robbe oder einen Hai. Dabei opfern sich Einzelne für den Erhalt der Masse.



*Vieh ucht im Tierreich:
die Ameise*

Unter welchen Bedingungen verlieren Tiere ihre vorsorgenden Strategien?

Im Schlaraffenland. Wo es optimales Futter gibt, Tierärzte und keine Feinde.

Also im Zoo?

Ja, wir müssen aufpassen, dass wir die Tiere nicht übergüteln. Anfangs haben wir unseren Galapagos Schildkröten so viel Futter gegeben, wie sie wollten. Dadurch wuchsen sie dreimal schneller als normal, was ihnen nicht gut bekam. Ihre Knochen wurden weich.

Ihr Selbsterhaltungstrieb versagte?

Tiere wissen nicht immer, was gut für sie ist. Wenn sie die Möglichkeit haben, fressen sie mehr, als ihnen bekommt. Wir müssen also hier im Zoo das Futter so weit verknappen, bis es dem Angebot im natürlichen Lebensraum entspricht.

Wenn ich Ihnen so zuhört, dann komme ich mir als Mitteleuropäer ein bisschen vor wie ein Zoobewohner: Ich genieße vollwertige Nahrung, gute Gesundheitsversorgung, muss keine Tiger fürchten. Geht das auf Kosten der natürlichen Vorsorge und Vorsicht?

Nun, ich beobachte schon, dass wir verlernen, Risiken einzuschätzen, und den Respekt vor der Natur verlieren. Wir bauen Häuser in Überschwemmungsgebieten und in Tälern, wo Lawinen herunterkommen, was früher

niemand getan hätte, und pusten zu viel CO₂ in die Luft. Andererseits entwickeln wir eine irre Angst vor Tigermücken, und unsere Kinder dürfen nur auf um zäunten Plätzen unter elterlicher Aufsicht spielen.

Was sollten wir ändern?

Wir könnten von Tieren lernen, wie sie sich bei Gefahr verhalten. Tiere sind hochsensibel. Kröten, Elefanten und auch Welse spüren Erdbeben voraus. Sie fliehen Tage vorher. Beim Tsunami im Pazifik 2004 brachten sich fast alle Wildtiere in Sicherheit. Und mit ihnen die Einheimischen auf Sumatra, sie konnten die Zeichen der Tiere lesen. Wenn wir die Warn- und Alarmsinne der Tiere mehr wertschätzen und erforschen würden, könnten wir davon profitieren.

Im Augenblick setzen wir eher auf technische Warnsysteme.

Der Mensch erfindet gerne alles selbst. Das ist ja nicht falsch, Technik kann unterstützen. Aber manchmal bietet die Natur ziemlich geniale, weil viel einfachere Lösungen. Das haben auch viele Zoos gelernt. In den 1970er Jahren wurden überall gekachelte Raubtierhäuser gebaut. Die galten als Fortschritt in der Parasitenbekämpfung, weil sie sich gut säubern lassen. Aber die Tiere fühlten sich nicht wohl. Jetzt halten wir weniger Tiere in naturnahen Gehegen, und das Wohlbefinden steigt.

Zurück zur Natur?

Niemand will zurück in die Wildnis, aber mehr Natürlichkeit würde uns guttun. Als junger Mann habe ich auf der Alp gelebt, ohne Strom und fließend Wasser. Das war körperlich hart, aber erfüllend. Jetzt stehe ich vor der Pensionierung und frage mich: Wie oft werde ich noch in die Berge gehen? Was will ich noch erleben, wie viel Sicherheit will ich im Alter?

Und?

Risiken einzugehen ist ein natürliches Verhalten, auch im Alter. Das erweitert den Horizont und steigert das Wohlbefinden. Wie bei der Antilope, die in der Nähe des Leoparden grast. Oder beim Putzerfisch im Maul des Hais. Vorsorge und Vorsicht ist gut. Aber zu viel ist ineffizient.

Interview: Carsten Jasner



So sorgen Tiere für ihre Gesundheit vor

Der Feldhase mümmelt Heilkräuter wie Kamille, Ringelblume und Wilde Möhre.

Schweine suhlen sich im Schlamm, der vor Sonnenbrand schützt und Parasiten ablöst, wenn sie die getrocknete Kruste abschubbern.

Elefanten gehen weite Wege, um Mineralien zu sich zu nehmen. In Zentralafrika erklimmen sie seit Millionen Jahren immer wieder einen über 2000 Meter hohen Berg, um Vulkangestein zu zermahlen, das Natrium, Kalzium und Magnesium enthält.

Lemuren reiben sich mit Tausendfüßlern ein, die dabei einen Stoff ausschütten, der Stechmücken fernhält.

Papageien knabbern regelmäßig Lehm, der Gifte aus Blättern bindet, die sie fressen.

Schimpansen falten und schlucken bestimmte Blätter mit einer sehr rauen Oberfläche, die Würmer aus dem Darm befördern.