

Schöne Biologie

# Nach unten durchgereicht



■ Irgendwie sind wir Menschen doch nicht so einzigartig. Jedenfalls scheint immer weniger übrig zu bleiben, was unter allen Organismen nur wir alleine haben oder können. Oder allerhöchstens noch ansatzweise unsere nächsten Verwandten.

Dass auch jede Menge andere Organismen ebenfalls Werkzeuge aus ihrer Umwelt benutzen um gewisse Ziele zu erreichen, ist fast schon ein alter Hut. Und dabei geht es nicht nur um Affen, Vögel und Delfine. Einige Ameisenarten verwenden beispielsweise Blätter als eine Art Schlitten, um Futter darauf zu laden und zum Bau zu ziehen. Ebenso klemmen sich Grabwespen der Gattung *Ammophila* kleine Kiesel zwischen die Mandibeln um damit ihre Erdnester festzustampfen und zu verschließen.

Oder unsere Gene. Dass sich in unseren Zellkernen nicht gerade überragend viele „exklusive“ Gene tummeln, die – in ganz auserlesene Proteine übersetzt – uns Menschen zu dem „Übertier“ machen, als das wir uns gerne sehen, ist schon eine ganze Weile klar. Aber damit nicht genug. Über 80 Prozent unserer Gene haben Homologe in Seeanemonen, was letztlich heißt, dass die Vorläufer dieser Gene ziemlich sicher bereits vor Entstehen der ersten Vielzeller existiert haben (*Science* 317, S. 86). Darunter auch jede Menge Sequenzen, die wir spezifisch in unserem – ach so einzigartigen – Nervensystem exprimieren. Selbst so dröge erscheinende Viecher wie Meeresschwämme besitzen fast alle genetischen Komponenten zur Synapsenbildung – obwohl sie gar keine Nervenzellen ausbilden (*PLoS ONE* 2(6): e506). Was auch immer es ist, was uns Menschen molekular, sagen wir, *interessanter* macht als Seeanemonen – die reine Ausstattung an Protein-codierenden Sequenzen ist es jedenfalls nicht.

Schwierig ist dagegen die Frage nach dem Erkennen von sich selbst und anderen, was für uns Menschen natürlich kein Problem ist. Allerdings kommt das offenbar erst nach einer gewissen Zeit, denn den einschlägigen „Selbsterkennungstest“ im Spiegel schaffen Babys noch nicht. Affen, Delfi-

ne und Elefanten dagegen bestehen diesen Test auf „Ich-Bewusstsein“. Und Elstern. Erst im letzten Jahr wiesen Psychologen aus Bochum und Frankfurt nach, dass die Rabenvögel im Spiegel „Selbst“-relevante Merkmale erkennen und „Selbst“-bezogen darauf reagieren (*PLoS Biol* 6(8): e202). Bereits zuvor hatten US-Forscher gezeigt, dass Buschhäher der Art *Aphelocoma californica* sich exakt die Artgenossen merken, von denen sie beim Futterverstecken beobachtet wurden (*Science* 312, S. 1662). Erkennen und Erinnern von Individuen, einschließlich seiner selbst – offenbar ebenfalls ein Kriterium, dass gerade schrittchenweise „nach unten“ durchgereicht wird.

Recht dramatisch geschieht dies momentan mit einem Konzept, das ebenfalls bis vor kurzem noch allein uns Menschen zugesprochen wurde – der Selbstmedikation. Wohlgermerkt, es geht hier nicht um präventives Einnehmen von Substanzen, die irgendwelchen Fraßfeinden nicht schmecken – und somit höheren Fortpflanzungserfolg versprechen. Nein, es geht vielmehr um das Wahrnehmen einer bereits begonnenen Krankheit, worauf der Organismus mit gezielter Selbstmedikation reagiert. Dies gilt zurecht als durchaus komplexes Verhalten, da es einige Rückkopplungsschleifen benötigt. Und folgerichtig hatte man bisher allenfalls Affen und Vögel dabei beobachtet, wie sie irgendwelche Blätter durchkauen, damit die enthaltenen „Wirkstoffe“ sie von Pathogenen und Parasiten befreien.

Raupen machen dies offenbar auch. US-Forscher beschreiben jedenfalls frisch, wie die haarigen Raupen der Schmetterlingsart *Grammia incorrupta* nach Befall mit parasitischen Fliegenlarven gezielt Pflanzenblätter mit hohem Gehalt an toxischen Pyrrolizidin-Alkaloiden fressen (*PLoS One* 4(3): e4796). Die „Selbstmedikation“ verzögerte zwar das Raupenwachstum deutlich, erhöhte aber deren Überlebensrate um ganze 20 Prozent. Ein komplexes Verhalten, ganz ohne komplexes Nervensystem und nennenswerte kognitive Fähigkeiten.

RALF NEUMANN