

Warum Tiere nicht sprechen

Ist die menschliche Sprache einzigartig? Ja, waren sich drei UZH-Neurowissenschaftler an einem Podiumsgespräch im Rahmen der diesjährigen BrainFair einig. Tiere kommunizieren zwar über Rufe und Signale. Nur die menschliche Sprache aber erlaubt es, abstrakte Ideen auszutauschen und sich über die Zukunft zu unterhalten.

Ein Knopfdruck reicht, um die Erdmännchen zu täuschen. UZH-Verhaltensbiologin Marta Manser lässt bei ihrer Feldforschung in der Halbwüste in Südafrika die Warnrufe ihrer Artgenossen ab Tonband ertönen. Sofort huschen die um Manser herumwuselnden Artgenossen ins nächste Dickicht, auf einen Baum oder verschwinden im Erdbau. Die jeweilige Reaktion ist abhängig von der Art des Warnrufes. Erdmännchen stossen unterschiedliche Laute aus, wenn sie etwa einen Leopard, einen Adler oder eine Schlange als Feind erspüren.

Kommunikation versus Sprache

Können Tiere also sprechen? Nein, waren sich die Teilnehmenden am BrainFair-Podiumsgespräch vom Freitagabend einig – neben Marta Manser nahmen der UZH-Neuropsychologe Martin Meyer sowie Richard Hahnloser, Neurowissenschaftler an UZH und ETHZ, daran teil. «Tiere kommunizieren zwar miteinander, aber sie sprechen nicht», so Manser. Tierische Kommunikation ermöglicht über Rufe, Zeichen und Gerüche nur eine limitierte Anzahl Botschaften.

Tiere sind zwar ebenfalls fähig, neue Laute zu lernen, wie Richard Hahnloser anhand seiner Forschung mit Zebrafinken aufzeigte. Trotzdem bleibt das Repertoire der tierischen Kommunikation stereotyp und beschränkt, so die einhellige Meinung auf dem Podium.

Die menschliche Sprache – auf Buchstaben, Silben, Wörtern und Sätzen aufbauend – erlaubt im Gegensatz zur tierischen Kommunikation schier unbegrenzte Kombinationen und Wortschöpfungen. Dies ermöglicht eine flexible Kommunikation und eine gegenseitige Bezugnahme zwischen Sender und Empfänger – bis hin zum Austausch abstrakter Gedanken und der Kreation dadaistischer Kunst.

Es gibt viele Hypothesen dazu, warum der Mensch im Laufe der Evolution ein solch grosses Repertoire an Ausdrucksmöglichkeiten erlangte. Ist es die Möglichkeit, die Nahrungssuche oder andere Arbeiten zu koordinieren und

aufzuteilen? Oder die Beziehung zwischen Kindern und Eltern zu vertiefen? Eine eindeutige Erklärung steht noch aus. Klar ist: Die menschliche Sprache bringt Vorteile mit sich, die zuvor in der Evolution nicht existiert haben.

Noch ungeklärt ist gemäss Manser auch die Frage, ob Tierrufe willkürlicher Ausdruck von Erregung und Angst oder absichtliche Kommunikation sind. Bei Erdmännchen sei der Erregungszustand so gross, dass sie ihren Warnruf auch dann ertönen liessen, wenn keine Artgenossen in der Nähe seien, die gewarnt werden müssten, erläuterte die Verhaltensbiologin. Schimpansen hingegen würden weniger Alarmrufe von sich geben, wenn sie sehen, dass ihre Artgenossen den Feind bereits erspürt haben.

Hirn, Zunge, Kehlkopf

Die Einzigartigkeit der menschlichen Sprache spiegelt sich auch im menschlichen Gehirn, zeigte Neuropsychologe Martin Meyer auf. Kein anderes Lebewesen besitze eine ähnlich grosse Zahl und dichte Anordnung von Nervenzellen und eine vergleichbare Geschwindigkeit der Signalübertragung im Gehirn.

Besonders hochentwickelt ist gemäss Meyer das Assoziationsareal im menschlichen Gehirn – zuständig unter anderem für Denken, Erinnern und Lernen und die Sprache. Die im 19. Jahrhundert vorherrschende Vorstellung von zwei Sprachzentren im Gehirn sei überholt, so Meyer: «Verschiedene Areale bilden zusammen ein Sprachnetzwerk.» Ein solches sei auch bei Tieren vorhanden, aber deutlich kleiner. So können Schimpansen zwar Zeichen lernen, erreichen dabei aber höchstens das Niveau eines Kindes von zweieinhalb Jahren. Versuche, Tieren die menschliche Sprache beizubringen, seien zum Scheitern verurteilt, sagte Meyer: Ihr Kehlkopf liege im Vergleich zum Menschen zu tief und ihre Zunge sei zuwenig beweglich. So sei die Einzigartigkeit der menschlichen Sprache nicht nur im Gehirn zu suchen, sondern auf mehrere Unterschiede zwischen Mensch und Tier zurückzuführen.

Dieser Text von Adrian Ritter wurde am 19. März 2013 unter www.uzh.ch/news veröffentlicht.