



Pressemitteilung

Wie Weißbüschelaffen ihr „Babysprech“ ablegen

Tübinger Neurowissenschaftler untersuchen Lautentwicklung bei Affenjungtieren

Tübingen, den 16.01.2017

Tübinger Neurowissenschaftler haben festgestellt, dass junge Weißbüschelaffen ihre Eltern brauchen, um ihre Babylaute abzulegen und wie ihre erwachsenen Artgenossen zu kommunizieren. Als sie mehrere Affenjunge von den Eltern getrennt aufzogen, stellten sie fest, dass diese zwar die angeborenen Laute erwachsener Tiere entwickelten, diese aber dauerhaft mit typischen Vokalisationen von Jungtieren vermischten. Die Ergebnisse der Studie werden am kommenden Montag im Fachmagazin *Nature Communications* veröffentlicht.

In der Forschung spielen Zufälle manchmal eine große Rolle. Von Alexander Flemings Penicillin bis zu Roy Plunketts Teflon – einige der wichtigsten Erfindungen der Moderne gehen auf historische Zufälle zurück. Die Rolle des Forschers liegt dann darin, das Besondere und sein außergewöhnliches Potenzial zu erkennen, zu verstehen und wissenschaftlich zu beschreiben.

So erging es nun der Arbeitsgruppe von Dr. Steffen Hage vom Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN) an der Universität Tübingen: Eigentlich wollen die Wissenschaftler ergründen, wie im Gehirn Lautäußerungen produziert, kontrolliert und gesteuert werden. Dazu führen sie Verhaltensexperimente mit Weißbüschelaffen durch. Die kaum mehr als eichhörchengroßen Tiere eignen sich für diese Forschung besonders, da sie sehr viel vokalisieren und in komplexer Art und Weise miteinander kommunizieren.

Eines der Weißbüschelaffenpaare bekam Nachwuchs, drei Jungtiere, von denen die Eltern eines nicht annahmen. Weißbüschelaffen gebären meist Zwillinge, für ein drittes Kind können die Eltern nur in Ausnahmefällen sorgen, daher kommt die Nichtannahme durchaus vor. Am CIN kümmerte sich fortan ein Tierpfleger um das dritte Affenbaby. Weißbüschelaffen sind sehr soziale Tiere und brauchen die Gemeinschaft. Die Forscher wollten das Jungtier daher so bald wie möglich wieder mit seinen Geschwistern zusammenbringen. Nach drei Monaten waren die beiden von den Eltern aufgezogenen Jungtiere entwöhnt. Früher als sonst üblich

Hochschulkommunikation

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Antje Karbe
Pressereferentin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-76789
Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek@uni-tuebingen.de
antje.karbe@uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

wurden sie nun von ihren Eltern getrennt, damit die drei Affengeschwister wieder miteinander vereint werden konnten. Die so entstandene soziale Gruppe erwies sich als stabil; inzwischen sind die Tiere erwachsen.

Yasemin Gültekin, Doktorandin in Hages Team, machte bald eine interessante Beobachtung: Die drei jungen Affen gaben noch immer typische Babylautsequenzen von sich, das sogenannte „Brabbeln“. Dieses Vokalisationsverhalten zeigen Weißbüschelaffen – ähnlich wie Menschenbabys – normalerweise nur in den ersten wenigen Monaten nach ihrer Geburt. Zunächst gingen die Forscher noch davon aus, dass sich das bald geben würde, aber obwohl die Jungaffen ihrem Repertoire Erwachsenenlaute hinzufügten, blieb auch das „Brabbeln“. Beides geht auch jetzt noch durcheinander, wie Gültekins detaillierte Aufzeichnungen belegen. „Offenbar brauchen die Tiere von ihren Eltern doch direktes soziales oder akustisches Feedback, damit sich ihr Vokalisationsverhalten normal entwickelt“, schließt Hage.

Eigentlich war sein Team davon ausgegangen, dass die Vokalisationen bei Weißbüschelaffen angeboren sind, das heißt das Grundmuster der Laute entwickelt sich normalerweise ohne akustisches Feedback. Die Neurowissenschaftler wollten es nun genau wissen. Als das Affenpaar erneut Nachwuchs bekam, Zwillinge diesmal, brachten sie ihre Mikrofone in Stellung. Die Vokalisationen der jüngeren Nachkommen, die auch nach dem dritten Monat wie üblich noch bei den Eltern aufwuchsen, entwickelten sich so, wie die Forscher es für Weißbüschelaffen erwarteten. Bereits mit sieben Monaten zeigten sie keinerlei kindliche, sondern nur erwachsene Vokalisationen. Der Vergleich der insgesamt fast 14.000 aufgezeichneten Lautäußerungen der fünf Geschwister zeigt deutlich: Weißbüschelaffen lernen Fiepen, Quietschen und Keckern zwar nicht von ihren Eltern – aber sie lernen von ihnen offenbar, was man als Erwachsener wann „sagen“ kann und was nicht.

Hage und sein Team zeigen sich erfreut über das Ergebnis: „Anders als Menschen und etwa Singvögel können Weißbüschelaffen zwar keine neuen Lautstrukturen lernen. Aber bei der Entwicklung des Repertoires greifen offenbar Feedback-Mechanismen, die unseren schon sehr ähnlich sind. Wir können von diesen Tieren daher auch über die menschliche Lautäußerung sehr viel lernen.“

Publikation:

Yasemin B. Gültekin, Steffen R. Hage (2016): Limiting Parental Feedback Disrupts Vocal Development in Marmoset Monkeys. *Nature Communications* 7: 14046.

Autorenkontakt:

steffen.hage[at]cin.uni-tuebingen.de

Pressekontakt CIN:

Dr. Paul Töbelmann

Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN)

Otfried-Müller-Str. 25 · 72076 Tübingen

Tel.: +49 7071 29-89108

paul.toebelmann[at]cin.uni-tuebingen.de

www.cin.uni-tuebingen.de



Weißbüschelaffenmutter mit Jungtier

Foto: Universität Tübingen



Erwachsener Weißbüschelaffe. Foto: Roland Hilgartner/Universität Tübingen

Die Universität Tübingen

Die Universität Tübingen gehört zu den elf deutschen Universitäten, die als exzellent ausgezeichnet wurden. In den Lebenswissenschaften bietet sie Spitzenforschung im Bereich der Neurowissenschaften, Translationalen Immunologie und Krebsforschung, der Mikrobiologie und Infektionsforschung sowie der Molekularbiologie. Weitere Forschungsschwerpunkte sind die Geo- und Umweltforschung, Archäologie und Anthropologie, Sprache und Kognition sowie Bildung und Medien. Mehr als 28.400 Studierende aus aller Welt sind aktuell an der Universität Tübingen eingeschrieben. Ihnen steht ein Angebot von rund 300 Studiengängen zur Verfügung – von der Ägyptologie bis zu den Zellulären Neurowissenschaften.

Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN)

Das Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN) ist eine interdisziplinäre Institution an der Eberhard Karls Universität Tübingen, finanziert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern. Ziel des CIN ist es, zu einem tieferen Verständnis von Hirnleistungen beizutragen und zu klären, wie Erkrankungen diese Leistungen beeinträchtigen. Das CIN wird von der Überzeugung geleitet, dass dieses Bemühen nur erfolgreich sein kann, wenn ein integrativer Ansatz gewählt wird.