

Press release**Deutsches Primatenzentrum GmbH – Leibniz-Institut für Primatenforschung****Dr. Susanne Diederich**

05/27/2020

<http://idw-online.de/en/news748073>Research results, Scientific Publications
Biology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national**Der Schwester wie aus dem Gesicht geschnitten****Künstliche Intelligenz enthüllt Mechanismus zur Verwandtenselektion bei Primaten**

Mehr die Mama oder doch ganz der Papa? Menschlichen Babys ist er gewiss, der neugierige Blick ins Gesicht, verbunden mit der Frage, wem das Kind ähnlicher sieht. Die Antworten fallen dabei je nach Verwandtschaftsgrad, Geschlecht und Zeitpunkt der Schätzung äußerst unterschiedlich aus. Mandrills, Affen die in Äquatorialafrika leben, erkennen verwandte Gesichtszüge möglicherweise besser als Menschen. So konnten Wissenschaftler am Deutschen Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung in Göttingen gemeinsam mit Kolleginnen vom Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier (ISEM) mittels künstlicher Intelligenz- Analysen zeigen, dass sich Halbschwestern, die denselben Vater haben, ähnlicher sehen als Halbschwestern, die dieselbe Mutter haben. Die Halbschwestern väterlicherseits pflegen zudem intensivere Beziehungen zueinander als nicht verwandte Tiere. Die Wissenschaftler sehen in dieser Ähnlichkeit der Gesichtszüge erstmals einen Hinweis dafür, dass ähnliche Gesichtszüge das Ergebnis von Selektion zur gegenseitigen Erkennung väterlicherseits Verwandter ist (Sciences Advances).

Bei vielen Tieren weisen miteinander verwandte Artgenossen ähnliche Merkmale auf. Manche sind einander sogar wie aus dem Gesicht geschnitten. Ungeklärt ist bisher jedoch, ob diese Ähnlichkeit lediglich ihre genetische Verwandtschaft widerspiegelt, oder ob sie das Ergebnis von Selektion ist, die das gegenseitige Erkennen von Verwandten erleichtert. Ein Team von Wissenschaftlern um Marie Charpentier vom ISEM in Montpellier, zu denen auch Clémence Poirotte und Peter Kappeler vom Deutschen Primatenzentrum in Göttingen gehören, haben nun erstmals mittels Künstlicher Intelligenz (Deep Learning) an freilebenden Mandrills geprüft, ob die Ähnlichkeit der Gesichtszüge dieser Altweltaffen eine Folge von Selektion ist. Verwendet wurden 16.000 Portraiffotos von Mandrills, die seit 2012 im Rahmen des Mandrillus-Projekts in Gabun aufgenommen wurden. Die Gruppe ist die einzige an den Menschen gewöhnte freilebende Mandrillgruppe. Mit dieser Methode zur Gesichtserkennung wurden zunächst die Individuen identifiziert und sodann quantifiziert, wie ähnlich sich die Gesichter der Affen sind. Die Ergebnisse dieser Analysen wurden abschließend mit den Verwandtschaftsgraden der Tiere in Beziehung gesetzt.

Mandrills leben in Gruppen, die aus mehr als 100 Individuen bestehen und dadurch charakterisiert sind, dass die Weibchen mütterlicherseits verwandt sind. Sie sind einander vertraut und bleiben ihr ganzes Leben lang in derselben Familie. Da sich in Mandrillgruppen hauptsächlich das Alphamännchen fortpflanzt, haben junge Mandrills ähnlichen Alters meist denselben Vater. Als Angehörige unterschiedlicher Familienverbände innerhalb der großen Gruppen sollten sie sich aber kaum kennen. Dennoch interagieren Halbschwestern väterlicherseits, ebenso wie Halbschwestern mütterlicherseits, häufiger miteinander als nicht verwandte Tiere. „Diese Beobachtung deutet darauf hin, dass sich väterlicherseits verwandte Halbschwestern anhand ihrer Gesichtszüge als verwandt erkennen können. Obwohl Halbgeschwister mütterlicherseits wie väterlicherseits denselben Grad genetischer Verwandtschaft haben, ist die optische Übereinstimmung unter väterlicherseits verwandten Weibchen stärker. Wir vermuten, dass sich die Ähnlichkeit der Gesichtszüge zwischen väterlicherseits Verwandten entwickelt hat, um soziale Abgrenzung und gegenseitige Bevorzugung unter Verwandten zu ermöglichen“, so Clémence Poirotte.

contact for scientific information:

Clémence Poirotte
E-Mail: c.poirotte@gmail.com

Original publication:

M. J. E. Charpentier, M. Harté, C. Poirotte, J. M. de Bellefon, B. Laubi, P. M. Kappeler, J. P. Renoult (2020). Same father, same face: Deep learning reveals selection for signaling kinship in a wild primate. *Sci. Adv.* 6, eaba3274.

URL for press release: <http://medien.dpz.eu/pinaccess/showpin.do?pinCode=scUP7HZoA8yP> - Druckfähige Bilder



Ist die Ähnlichkeit der Gesichtszüge bei Mandrill-Affen eine Folge von Selektion? Mittels künstlicher Intelligenz haben Wissenschaftler vom Deutschen Primatenzentrum und dem Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier diese Frage untersucht.

Paul Amblard



Clémence Poirotte vom Deutschen Primatenzentrum untersucht die Beziehung zwischen Verwandtschaftsgrad und Sozialbeziehungen bei Mandrills.
Privat