

# WARUM KÖNNEN AFFEN NICHT SPRECHEN?

Dieser fundamentalen Frage widmen sich zwei grundsätzlich unterschiedliche Theorien. Die Sprechtrakttheorie sieht das „Problem“ in einer Unterentwicklung des Sprechtrakts bei Affen, wohingegen die Kognitionshypothese auf einen Mangel an kognitiven Fähigkeiten hinweist.

**Text** David Girgis & Benjamin Cartellieri,  
BRG Kepler, Graz

Die „Sprechtrakttheorie“ galt lange Zeit als „weithin akzeptierte Gelehrtenmeinung“<sup>[1]</sup>. Sie geht davon aus, dass das Fehlen einer komplexen Sprache einem nur wenig ausgeprägten Sprachtrakt geschuldet ist. „Menschen scheinen die einzigen Primaten zu sein, die über die Fähigkeit verfügen, ihre Artikulation flexibel einzusetzen und ihre Atmung, Stimmbildung sowie die Bewegungen des Sprechtrakts in einer komplexen Handlung zu koordinieren, wie dies für die Sprachproduktion notwendig ist“<sup>[1]</sup>.

So wurde in der Studie von Lieberman et al. (1969), bei der ein Computerprogramm zur Simulation der Artikulationsfähigkeit von Rhesusaffen zum Einsatz kam, festgestellt, dass „der Sprechapparat des Rhesusaffen von Natur aus nicht dazu in der Lage sei, die Bandbreite der menschlichen Sprache hervorzubringen“<sup>[2]</sup>. Rhesusaffen können aufgrund ihrer Anatomie sprachuniverselle



**Abbildung 1**

Fitch et al. (2016) führten ihre Studie an lebenden Makaken durch.

Vokale wie „i“, „u“ und „a“ rein anatomisch nicht bilden. Diese Vokale findet man in praktisch jeder menschlichen Sprache. Sie tragen maßgeblich zur Robustheit der Sprache als mündlichem Kommunikationsmittel bei<sup>[3]</sup>. Weiterhin wurde in einer Studie von Lieberman & Crelin (1971) festgestellt, dass der rekonstruierte Sprechtrakt eines (erwachsenen) Neandertalers dem eines menschlichen Neugeborenen heutzutage ähnelt. So konnte der Neandertaler offenbar die für unsere heutige Sprache so typischen Vokale „i“, „u“ und „a“ nicht aussprechen. Das weist auf eine Entwicklung des menschlichen Sprechtrakts nach einer Teilung der Evolutionslinien von Menschenaffen und Menschen hin<sup>[4]</sup>. Diese Annahme ist allerdings umstritten und wird auch in



**Abbildung 2**

Schimpansen zeigen ähnliche allgemein-kognitive Leistungen wie 2-Jährige, haben allerdings deutliche Nachteile im Bereich der sozialen Kognition.

mehreren Studien kontrovers diskutiert. So z.B. in einer aktuellen Studie von Fitch et al. (2016)<sup>[1]</sup>, die sich im Gegensatz zur Studie von Lieberman et al. (1969)<sup>[2]</sup> auf Röntgenaufnahmen von lebenden Makaken-Affen stützt (Abb. 1). Die AutorInnen zeigen, dass „das tatsächliche Potenzial eines Primatensprechtrakts nicht derart eingeschränkt ist wie ursprünglich angenommen“<sup>[1]</sup>. Jedoch wurde damit die Lieberman-Studie nicht widerlegt, da dieser sein Ergebnis nicht als einen Beweis ausschließlich zu Gunsten der Sprechtraktthese sieht: Vermutlich „basiert die Evolution der menschlichen Sprache auf beidem [also sowohl auf der Anatomie als auch auf

der kognitiven Leistungsfähigkeit]“<sup>[3]</sup>. Die Kognitionstheorie nimmt im Gegensatz zur Sprechtraktthese an, dass Affen grundsätzlich eine potente Ausprägung des Sprachtraktes besitzen, die es ihnen ermöglichen würde, eine menschenähnliche Sprache zu entwickeln. Sie geht davon aus, dass Affen evolutionsbedingt kognitiv nicht in der Lage sind, eine solche zu entwickeln und/oder zu benutzen.

Allerdings gibt es in den Reihen der Befürworter dieser Hypothese auch eine Kontroverse darüber, worin genau sich die Intelligenz von Affen und Menschen in Bezug auf die Sprachfähigkeit genau unterscheidet. So fanden Hermann et al. (2007) nach der Durchführung von mehreren Tests mit

Schimpansen, Orang-Utans und zweijährigen Kindern heraus, dass sich deren *allgemein-kognitiven Fähigkeiten*<sup>1</sup> nicht besonders unterscheiden (Abb. 2). Jedoch konnte man im Bereich der *sozialen Kognition*<sup>2</sup> bei den Zweijährigen „deutlich höhere Fähigkeiten in der Auseinandersetzung mit der sozialen Welt“ feststellen<sup>[5]</sup>. Die Studie von Warneken et al. (2006)<sup>[6]</sup>, die sich ebenfalls mit der Intelligenz von Affen im Vergleich mit der von Kleinkindern beschäftigten, bestärkte die Ergebnisse von Hermann et al. 2007<sup>[5]</sup> und zeigte, dass sich die Fähigkeit zur komplexen Kooperation und Kommunikation auch schon bei Kindern feststellen lässt.

### <sup>1</sup>Allgemein-kognitive Fähigkeiten

z.B. Reaktionsgeschwindigkeit, Merkfähigkeit, logisches Denken, Auffassungsgabe, etc.

### <sup>2</sup>Sozial-kognitive Fähigkeiten

Fähigkeit, Absichten und Gefühle anderer zu erkennen

Tomasello (2011) sieht den Grund der „Schaffung konventioneller Sprache“, in der Ausbildung von Gebärden und Zeichensprachen<sup>[7]</sup>. So beschreibt er Zeigen und Gebärden als evolutionäre Übergangspunkte der menschlichen Kommunikation zur Lautsprache. Viele Vertreter ähnlicher Theorien bemerkten weiters, dass ein Zustand der Kooperation durch Gestikulieren erreicht werden kann. Der Zustand der „Natürlichkeit“ macht diese Art der Kommunikation, so Tomasello, zu einem „Zwischenschritt in der Entwicklung der Kommunikation von Menschenaffen zu willkürlichen sprachlichen Konventionen“<sup>[7]</sup> (Abb. 2). Vermutlich treffen beide Hypothesen zu. Auch könnte es sein, dass sich das Gehirn des *Homo sapiens sapiens* im Laufe der Evolution anders entwickelt hat als das eines Affen und dass der Sprechapparat des Menschen durch die Notwendigkeit des Kommunizierens „optimiert“ wurde.

#### Quellen

- [1] Fitch, W., de Boer, B., Mathur, N. & Ghazanfar, A. (2016). Monkey vocal tracts are speech-ready. *Science Advances*; 2: 1-7
- [2] Lieberman, P.H., Klatt D.H. & Wilson, W.H. (1969). Vocal tract limitations on the vowel repertoires of rhesus monkey and other nonhuman primates. *Science*; 164: 1185–1187.
- [3] Lieberman, P (2017). Comment on „Monkey vocal tracts are speech-ready“. *Science Advances*, 3: 1-3.
- [4] Lieberman, P. & Crelin, E.S. (1971). On the speech of Neanderthal man. *Linguistic Inquiry*; 2: 203–222.
- [5] Herrmann, E., Call, J., Hernandez-Lloreda, M., Hare, B. & Tomasello, M. (2007). Humans have evolved specialized skills of social cognition: The cultural intelligence hypothesis. *Science*; 317: 1360–1366.
- [6] Warneken, F., Chen, F. & Tomasello, M. (2006). Cooperative activities in young children and chimpanzees. *Child Development*; 77: 640–663.
- [7] Tomasello, M. (2011). Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation. Frankfurt a. M.: Suhrkamp; 12-23.

Abbildung 1: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barbary\\_Macaque.jpg#/media/File:Barbary\\_Macaque.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barbary_Macaque.jpg#/media/File:Barbary_Macaque.jpg) [25.3.2019]

Abbildung 2: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Chimpas\\_at\\_Tacugama\\_Sanctuary%2C\\_near\\_Freetown.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Chimpas_at_Tacugama_Sanctuary%2C_near_Freetown.jpg) [25.3.2019]