



Neues aus der Welt der Wissenschaft

[ORF ON Science : [News](#) : [Leben](#) . [Gesellschaft](#) . [Wissen und Bildung](#)]

Plaudern mit Menschen und Menschenaffen

Wie kommt man mit Affen ins Gespräch? Was ist das eigentlich: Sprache? Das sind zwei Themen, die letztes Wochenende beim Heinz-von-Foerster-Kongress in Wien diskutiert wurden. Ein Symposionsbericht.

Yerkish sprechen

Dass viele Tierarten eine eigene Sprache besitzen, ist unbestritten. Offen war hingegen lange die Frage, ob etwa Menschenaffen imstande sind, eine Art Fremdsprache zu erlernen, die es ihnen ermöglicht, sich mit uns Menschen auszutauschen. Man ging lange davon aus, dass zwischen *Homo sapiens* und dem restlichen Tierreich ein tiefer geistiger Graben besteht, der sich nicht zuletzt durch den Sprachgebrauch manifestiert.

Diese Ansicht äußerte schon Aristoteles, der in der Topik schrieb: "Es ist eine Eigentümlichkeit des Menschen, dass er der Grammatik fähig ist."

Tierexperimente zeigen indes, dass der große Grieche in dieser Sache zu vorschnell urteilte. Ein Beispiel dafür ist die Symbolsprache "Yerkish", die vom Psychologen Ernst von Glasersfeld für die Kommunikation mit Affen entwickelt wurde.

Yerkish besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen, nämlich aus 256 grafischen Symbolen für Dinge, Handlungen und



abstrakte Konzepte sowie aus Regeln, die bestimmen, wie diese Symbole zu korrekten Sätzen verbunden werden.

"Lana - drink - this - out of room"

Das Forscherehepaar Sue und Duane Rumbaugh trainierte in den 70er Jahren das Schimpansenweibchen Lana mit der Zeichensprache Yerkish - offenbar mit Erfolg: Lana beherrschte nicht nur einen Großteil des Vokabulars, sie bildete auch völlig neuartige Satzkombinationen.

Marco Bettoni, Forschungsdirektor der Schweizer Fernuniversität, erzählte auf dem Heinz-von-Foerster-Kongress in Wien einige Anekdoten über die Versuche mit Lana. Etwa jene, in der ihr Trainer Tim sowie ein Glas Cola eine wichtige Rolle spielen:

"Tim war der Student, der Forscher, der mit der Schimpansin Lana zusammenarbeitete, er trat in den gegenüberliegenden, durch ein Fenster einsehbaren Raum und hatte ein Glas Cola in der Hand. Als Lana Tim sah, schrieb sie auf der Tastatur: '?' - das kam immer vor dem Anfang des Satzes - und dann: 'Lana - drink - this - out of room.'

Auf Deutsch also: 'Lana - trinken - dieses - außerhalb des Raumes.' Tim antwortete 'Yes' und öffnete die Türe und sie teilten so diese Cola. Das war aber das erste Mal, dass Lana einen solchen Austausch initiiert hatte. Also wollte der Forscher später überprüfen, ob das nicht ein Zufall gewesen war."

Affe besteht Grammatik-Test

Die Überprüfung fiel positiv aus: Das Schimpansenweibchen hatte nicht nur eine Handlung benannt und sie mit einer Aufforderung an ihr Gegenüber verknüpft, es hatte auch das Demonstrativpronomen "dieses" als Ersatz für das Symbol "Cola" verwendet.

Ein Hinweis darauf, dass sie tatsächlich die Bedeutungen der Symbole verstanden hatte. Bis dahin hatte man gemeint, dass Menschenaffen nur Emotionen, Warnungen und dergleichen ausdrücken könnten, nicht aber abstraktere Konzepte.

Dass man die Affen in dieser Hinsicht unterschätzt hatte, zeigt auch ein anderes Beispiel. Das Schimpanseweibchen Washoe hatte in der 60er Jahren die amerikanische Zeichensprache gelernt, Sätze wie "You - me - go out - hurry" oder "You - tickle -me" gebildet und sogar echte Dialoge mit ihrem Trainer geführt.

Etwa den:

Washoe: Out, out!

Trainer: Who out?

Washoe: You

Trainer: Who more?

Washoe: Me

...

Sendungshinweis

Dem Heinz-von-Foerster-Kongress widmet sich auch die Sendung "Dimensionen - Welt der Wissenschaft". Heute auf Ö1 um 19.05 Uhr.

----> [Mehr dazu](#)

...

Sprache: Henne, Ei und Hahn

Neben Heinz von Glasersfeld hat sich auch ein anderer wichtiger Vertreter des Konstruktivismus, der Biophysiker Heinz von Foerster, mit dem Thema auseinandergesetzt. Von Foerster, der bis in die 70er Jahre am "Biological Computer Laboratory" in Illinois Pionierarbeit in Sachen Kybernetik geleistet hatte, entwickelte ab den 70er Jahren eine Sprachtheorie, die ganz anders war, als die bisherigen Versuche der Linguisten.

Etwa in dem Aufsatz "Computing in the sematic domain", wie der Sozialwissenschaftler Karl H. Müller berichtet: "Was dort entwickelt wird, ist etwas, was auch heute noch hochinteressant ist, nämlich ein Sprachmodell, das mit neuen Relationen operiert. In diesem einen Artikel entwickelt von Foerster das Modell, dass Sprache eigentlich so funktioniert, wie das mit einer Henne und dem Ei - und einer dritten Einheit, dem Hahn. Und diese drei bilden eine triadische Einheit, sie erzeugen sich wechselseitig."

Anders ausgedrückt: So wie beim altherwürdigen Problem von Henne und Ei die Frage nach Ursache und Wirkung obsolet ist, löst sich von Foerster zufolge auch die Frage nach dem Ursprung von Bedeutung im Reigen der Sprache auf. Henne und Hahn sind diesem Bild entsprechend Sprecher und Zuhörer - und das Ei ist die Sprache selbst, mit all ihren Regeln und kulturellen Eigenheiten.

Grunzlaute mit Bedeutung

"Wenn ein Mensch unseres Kulturkreises das Wörtchen 'und' gebraucht, dann wissen wir schon, was er meint. Wir haben keine Ahnung, wieso wir wissen, was er meint", sagte von Foerster einmal. "Wir operieren so, als könnten wir erklären, wie aus den merkwürdigen Grunzlauten eines Menschen eine bestimmte Bedeutung entnommen werden kann."

Aber wir können es eben nicht erklären, meinte von Foerster. Macht aber nichts, denn deswegen driftet die Kommunikation keineswegs ins Chaos ab. Im Gegenteil: Der in sich geschlossene Kreislauf von Sprechen, Verstehen und Antworten führt dazu, dass Fixpunkte der Verständigung entstehen, dass sich Sprache

und Verhalten zu einem geordneten Gefüge zusammenfinden, in dem wir uns orientieren können.

Von Foerster bietet hier folgendes Bild an: Wenn man beispielsweise bei einer beliebigen positiven Zahl die Wurzel zieht, von dem Ergebnis wieder die Wurzel zieht, und so fort, landet man irgendwann bei der Zahl eins. Mathematiker nennen das den Eigenwert der Operation "Quadratwurzel von x". Von Foerster sieht Parallelen dazu im sprachlichen Reigen, bei dem jede Botschaft eine neue Botschaft hervorbringt.

Ein bestimmter Kulturkreis zeichnet sich demzufolge durch Eigensprache, aber auch Eigensitten und Eigengebräuche aus, an deren Eigenschaften wir alle tagtäglich beteiligt sind.

Zwei Dollar für die Wirklichkeit

Das mag zwar ein wenig theoretisch klingen. Heinz von Foerster hat aber gezeigt, dass diese Sicht der Dinge das Leben verändern kann, sofern man sie verinnerlicht. Sie löst das Ego in der Gemeinschaft auf, macht offen für die Meinung anderer, unter Umständen auch humorvoller. Zumindest hat das bei Heinz von Foerster funktioniert:

"Mit meinen Studenten habe ich ausgemacht, dass jeder, der ein Wort wie 'Realität', 'tatsächlich', 'Wahrheit', 'Objektivität' verwendet, ein paar Dollar in eine Kasse zahlen muss, deren Inhalt wir dann für eine gemeinsame Unternehmung verwendet haben. Natürlich, man darf von *der Wirklichkeit* sprechen, aber das kostet eben zwei Dollar. Und von *der Wahrheit* zu reden, kann ziemlich teuer werden."

Robert Czepel, science.ORF.at, 22.11.07

...

Literaturtipps

Albert Müller, Karl H. Müller (Hg.): An Unfinished Revolution? Heinz von Foerster and the Biological Computer Laboratory BCL 1958 - 1976. edition echoraum: 2007.

Ranulph Glanville, Alexander Riegler (Hg.): The Importance of Being Ernest. Festschrift for Ernst von Glasersfeld. edition echoraum: 2007

----> [edition echoraum](#)

----> [Heinz von Foerster - Wikipedia](#)

----> [Heinz von Foerster - Uni Wien](#)

----> [Ernst von Glasersfeld - Wikipedia](#)

----> [Ernst von Glasersfeld - Uni Wien](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Leben](#) . [Gesellschaft](#) . [Wissen und Bildung](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[issafrühling](#) | 26.11, 19:58

Skandalös

ist im Übrigen das Verhalten gegenüber dem Carl Auer Verlag, der offenbar seinen Hauptverkaufsschlager Hellinger nicht gefährden wollte -, worauf die Heidelberger Konstruktivisten mehr oder weniger in die innere Immigration gegangen sind. Also nicht einmal die könnens, woher dann so tun als ob man seine Realität konstruiere? Oder ist das was anderes...? "Das verstehst du nicht..." 

[issafrühling](#) | 25.11, 18:35

Als langer Anhänger von Heidelberg und des Konstruktivismus

muss ich sagen, ich vermute stark, dass der K. ein Irrweg ist. Die Hauptskepsis hege ich gegenüber dem Konzept der Verantwortung.

Ich glaube, dass es ein Universum, das ich mir so geschaffen haben soll, wie ich es wahrnehme, nicht existiert. Dass WIR es uns geschaffen haben, mag vielleicht schon eher sein, aber dann kann ich nicht verantwortlich für dessen Gestaltung sein. Eine Theorie, in dem der Mitgestalter meiner Welt und dessen Verantwortung für seine Gestaltung fehlt, kann nicht vollständig sein. Ich müsste ja unbegrenzte Macht über andere haben, wenn ich ihren Einfluss auf mich einschränken könnte...

Popper fand Vaihinger und die Philosophie des "Als ob"

übrigens billig. 

[derphysiker](#) | 23.11, 13:25

wer sich selbst ein bild machen will:

<http://www.koko.org/>



[andini](#) | 22.11, 19:02

Man könnte R. Messner als Vermittler konsultieren, denn er spricht angeblich Yetisch. 

[globulus](#) | 22.11, 17:39

Zur Sprachfähigkeit von Affen...

...gibt es durchaus kritischere (und fundierte) Einschätzungen:

<http://www.skeptic.com/eskeptic/07-10-31.html#feature>

Da gibt es einige Ernüchterung. 

[tauceti](#) | 23.11, 00:41

bei allem Respekt, aber der skeptic-Autor verwechselt "Sprache verstehen und anwenden - also kommunizieren" mit "100% korrekter Grammatik".

[tauceti](#) | 23.11, 00:48

Zum Vergleich: Mit einer handvoll Wörter kann man sich in einem fremden Land notdürftig verständlich machen. Die Grammatik ist dabei praktisch nicht existent. Aber man kann dem Gegenüber die Grundbedürfnisse mitteilen.

Bedeutet das, dass man keine Ahnung von Sprache hat? Der Skeptic-Autor schreibt jedenfalls:

"Animals do not understand language".

Und vorher bringt er Beispiele, wie sich Affen mit diesen einfachen Sprachmitteln verständlich machen. Die können ihre Bedürfnisse ausdrücken - zwar nicht

grammatikalisch korrekt, aber man versteht was die wollen.

Und wenn einer der Affen die Wörter öfters wiederholt, dann ist er wohl ziemlich genervt und will nun endlich mal diese Orange futtern... Für mich ist das kein Gegenbeweis, dass die keine Ahnung von Sprache oder vom Mitteilen ihrer Bedürfnissen haben...

[tauceti](#) | 23.11, 01:11

übrigens hängt er seinen ganzen Beweis nur auf dem Detail auf, ob ein Affe Bedeutungsunterschiede durch eine andere Reihung der Wörter erkennt. Offensichtlich erkennt ein Affe in der Reihenfolge der Wörter keinen wirklichen Unterschied. OK. Das ist eine Einschränkung. Aber er kann sich immer noch verständlich machen und er kann unmissverständliches verstehen.

[albundyfan](#) | 23.11, 09:31

meine katze zb.

wenn ich zu ihr sagte: "komm her" dann kam sie immer zu mir
habs dann mal anders versucht mit "volltrotteln", "geh weg" oder "scheisskatze"

wenn ich es im gleichen tonfall sagte wie das "komm her" dann ist sie zu mir gekommen.
andere dumme leute glauben aber trotzdem, daß die katze sie versteht, wenn sie bei "komm her" zu ihnen kommt.

gleich ist das beim affen.
wenn er auf ein orangensymbol klickt oder eine handbewegung macht "orange" und dann auf sich zeigt bedeutet das garnichts außer daß er eine orange will und daß er sie will.

man hat zb. auch tests mit ratten gemacht - wenn sie auf eine bestimmte taste drücken dann kommt futter.
was machen sie: sie drücken auf die taste wenn sie futter wollen.

tiere sind nicht dumm abern wie de author schreib,
sie kapiere garnicht, was sie das tun weil sie sich
eben nicht weiterentwickeln bzgl. satzlänge

[loosecanon](#) | 23.11, 12:05

Albudyfan

Wie kann man bloß Affen, Katzen und Ratten
diesbezüglich vergleichen??

Auch wenn es kein Beweis oder Indikator sein mag,
hast du den Teil des Artikels gelesen wo es um
"Yerkish" und die Verwendung eines
Demonstrativpronomens als Ersatz für einen
Gegenstand geht?

[derphysiker](#) | 23.11, 13:22

die einzige ernüchterung...

die ich aus dem sceptic-artikel beziehe, ist wie
weitverbreitet die menschliche überheblichkeit ist und
wie wenig viele menschen zur selbstkritik fähig sind.

was der gute clive wyne vergisst, ist, dass es non-
verbale kommunikation gibt und auch niedere tiere
dazu fähig sind. jeder hundebesitzer versteht seinen
hund, wenn der gassi gehen möchte. auch das ist
kommunikation.

sicher, affen mögen zu keiner komplexeren
grammatik befähigt sein, nichtsdestotrotz können sie
ihre wünsche recht klar ausdrücken, können sogar
witze machen und humor verstehen. und das macht
sie menschlicher als das manchen menschen lieb
ist...

Liebe Kritiker:

Ich glaube, da gibt es ein Mißverständnis:

Sprache ist Kommunikation, aber Kommunikationsfähigkeit ist nicht gleich Sprachfähigkeit. Verschiedene Tiere haben zum Teil enorm komplexe und erstaunliche Wege der Kommunikation. Affen gehören da mit dazu.

Kommunikationsmittel bei Tieren reichen aus, um Grundbedürfnisse oder Zustände mitzuteilen (manchmal schließt das auch hochkomplexe Information ein, wenn z.B. Bienen Position einer Futterquelle kommunizieren), bzw. zu Warnen und andere Basisfunktionen zu erfüllen. Mit Sprache kann man weit mehr tun. Das sieht man, wenn man die Leistungen von Menschen und Tieren vergleicht.

"Mit einer handvoll Wörter kann man sich in einem fremden Land notdürftig verständlich machen. Die Grammatik ist dabei praktisch nicht existent. Aber man kann dem Gegenüber die Grundbedürfnisse mitteilen."

Klare Sache, aber siehe oben.

"Bedeutet das, dass man keine Ahnung von Sprache hat? Der Skeptic-Autor schreibt jedenfalls"

Klar: Absence of evidence is not proof of absence" - Doch: Geht es nicht darum zu beweisen, dass Affen Sprachfähigkeit haben?

"Aber er kann sich immer noch verständlich machen"

Besonders wenn er einem verständigen menschlichen Wesen gegenüber sitzt, welches leider manchmal Objektivität bei der Interpretation seiner Äusserungen vermissen lässt.

"und er kann unmissverständliches verstehen"

Ok, das ist aber schon ein kritischer Unterschied.

"Missverständlichkeit" ist nämlich fundamental für Sprache - wenn man keine echte Sprachfähigkeit besitzt.

Wie auch immer: Wir sollten Tiere achten, es sind trotz allem fühlende Wesen, die sich in gewisser Weise ihrer selbst bewusst sind. Sie zu vermenschlichen ist aber nicht der richtige Weg.

[rollingmill](#) | 24.11, 11:53

globulus: also mit washoe hätt ich mir leichter getan

[lena47](#) | 26.11, 10:33

kommunikation ist für das komplizierte, feinmaschige netz des lebens auf der erde wirklich unerlässlich. obwohl tiere hauptsächlich durch ihren instinkt geleitet werden, verfügen sie über "bemerkenswerte formen der kommunikation". sie können ihre empfindungen, wie zufriedenheit, furcht, erregung usw. durch "laute" ausdrücken. so "mannigfaltig" diese auch sind, fehlen ihnen doch begriffsinhalte und gedanken - die eigentliche domäne der menschl. sprache.

[rollingmill](#) | 26.11, 22:06

die untersuchungen zeigen das Gegenteil lena.

[rollingmill](#) | 26.11, 22:08

Du solltest langsam aufhören die Welt so zu sehen, wie sie laut Bibel sein sollte, sondern so, wie sie ist.

[aasgeier](#) | 27.11, 08:42

quod licet Lana...

...non licet Lena ;-)

[lena47](#) | 29.11, 15:38

rollingmill, du verfängst dich möglicherweise selber, in deinen eigenen Überlegungen!
denn wer aus sich selbst redet, sucht eben seine eigene Ehre.

Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

 [Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)

