

SÜDWESTRUNDFUNK
SWR2 Wissen – Manuskriptdienst

Im Anfang war die Geste – Vom Ursprung der Sprache

Autor: Robert Brammer
Redaktion: Detlef Clas
Regie: Carola Preuß
Sendung: Montag, 19. April 2010, 8.30 Uhr, SWR 2

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Mitschnitte auf CD von allen Sendungen der Redaktion SWR2 Wissen/Aula (Montag bis Sonntag 8.30 bis 9.00 Uhr) sind beim SWR Mitschnittdienst in Baden-Baden für 12,50 € erhältlich.

Bestellmöglichkeiten: 07221/929-6030

Kennen Sie schon das neue Serviceangebot des Kulturradios SWR2?

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen. Mit dem kostenlosen Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert. Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder swr2.de

*SWR 2 Wissen können Sie ab sofort auch als Live-Stream hören im SWR 2 Webradio unter www.swr2.de oder als Podcast nachhören:
<http://www1.swr.de/podcast/xml/swr2/wissen.xml>*

Dieses Manuskript enthält Textpassagen in [Klammern], die in der ausgestrahlten Sendung aus Zeitgründen gekürzt wurden.

MANUSKRIFT

Cut 1: Steels

Sprache ist ein kooperatives Projekt. Das ist so wie eine Stadt zu bauen. Gemeinsam. Die Darwinsche Welt, wo jeder gegen jeden streitet und es kein gemeinsames Ziel gibt, da kann Sprache nicht entstehen.

Ansage:

Im Anfang war die Geste – Vom Ursprung der Sprache
Eine Sendung von Robert Brammer

Cut 2: Tomasello

So humans both point in unique ways and communicate complicate meanings, they use these pantomime gestures to communicate complicate meanings. And both of those are uniquely human.

Übersetzer:

Menschen machen immer zweierlei: Sie deuten auf etwas und tauschen darüber komplizierte Sachverhalte aus und gleichzeitig gebrauchen sie pantomimische Gesten, und auf diese Weise kommunizieren sie auch über schwierigste Dinge. Und das ist etwas, das nur uns Menschen eigen ist.

Sprecher:

... sagt Michael Tomasello, Direktor des Leipziger Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie. Der amerikanische Wissenschaftler arbeitet in einem modernen Labor in der weltgrößten anthropologischen Forschungseinrichtung. Das 1997 gegründete Institut ist eng vernetzt mit der großen Menschenaffenanlage des Leipziger Zoos.

Sprecherin:

Michael Tomasello ist auf der Suche nach dem Ursprung der Sprache. Ihn interessiert vor allem die faszinierende Frage: Wie begann es? Woraus ist Sprache hervorgegangen? Aus Rufen und Schreien? Oder aus Gesten und Zeichensprache? Aus Gesang und Tanz? Aus der menschlichen Nachahmungsfähigkeit oder vielleicht aus gegenseitiger Körperpflege? Beginn es mit zusammenhanglosen Worten ohne Grammatik, wie bei einem Säugling? Oder gab es schon früh eine Grammatik? Und entstand sie ganz plötzlich, quasi von einem Moment zum anderen? Wie ein elektrischer Schlag – so wie sich das Wilhelm von Humboldt einmal vorgestellt hat?

Cut 3: Tomasello

Like anything in human evolution, what we need to avoid is, that it all happened in one moment. That all is certain, that there was no language and than there was language. I think the main thing is that there was a pretty long time, that language is a complicated phenomena and there were lots of things along the way. So in my new book, I emphasize as the first uniquely human form of communication pointing. Only humans use the pointing gesture productively with one another, chimpanzees don't point for one another, gorillas don't point for one another and humans point. And we think, this is very simple. But is actually something quite complicated.

Übersetzer:

So wie die menschliche Evolution funktioniert, müssen wir den Gedanken verwerfen, dass alles gewissermaßen von einem Moment zum anderen angefangen hat. Wir wissen inzwischen: Die Entwicklung der Sprache hat lange gedauert, sehr lange sogar, und sie ist ein überaus kompliziertes Phänomen. Und es waren viele Dinge, die da eine Rolle gespielt haben. In meinem neuen Buch habe ich herausgearbeitet, dass die erste wirklich menschliche Form der Kommunikation „zeigen“ war. Man hat sich gegenseitig etwas gezeigt. Damit fing es an. Dort liegt der Ursprung unserer Kommunikation. Und es sind ausschließlich Menschen, die sich etwas zeigen und auf etwas hinweisen. Schimpansen tun das nicht. Gorillas tun das nicht. Nur Menschen machen das. Und wir denken vielleicht, das sei etwas ganz Einfaches. Aber tatsächlich ist es etwas sehr Kompliziertes.

Sprecher:

Der amerikanische Anthropologe und Primatenforscher erzählt, dass es für Kleinkinder kein schöneres Spiel gibt, als andere Menschen darauf aufmerksam zu machen, was ihnen in ihrer Umgebung gerade interessant erscheint. Menschenaffen dagegen versuchen nie, ihren Artgenossen etwas zu zeigen, sagt Tomasello.

Sprecherin:

Die zunächst eher unscheinbar wirkende Geste des Zeigens unterscheidet Menschen und Primaten bis heute fundamental. Der Ursprung der Kommunikation, so Tomasello, liegt in dem Versuch einer Person, die Aufmerksamkeit eines anderen Menschen auf etwas in der Welt zu lenken. Oder einfach nur dem Blick eines anderen zu folgen.

Sprecher:

Schon ein Händedruck sagt oft mehr als viele Worte. Neuere Forschungen zeigen auch, dass Eltern mit vielfältigen Gesten die Sprachentwicklung ihrer Kinder fördern. Kurz: Wer gestikuliert, lernt besser sprechen.

Cut 4: Tomasello

So by simply pointing on something, I can actually communicate in quite complicate ways. And I think explaining that form of communication already involves us having certain shared understanding the situation, so that kind of communication is already uniquely human.

Übersetzer:

Mit einem einfachen Fingerzeig kann ich sehr komplizierte Dinge ausdrücken und darüber auch sehr genau mit anderen kommunizieren. Aber für diese Form der Kommunikation ist es nötig, sich in ein Gegenüber hineinzusetzen. So etwas finden wir aber nur bei uns Menschen.

Sprecherin:

Tomasello versucht deshalb herauszufinden, wie sich die menschliche Form der Kommunikation aus der gestischen Kommunikation von Affen entwickelt hat.

Cut 5: Tomasello

Ape vocalisations are pretty much hard wired and connected to emotions and stimuli whereas the gestures are much more flexible. And there are numbers of gestures, they are learned and they changed over time. So the gestures are much more flexible, much

more open to learning and so that makes them for me much more reasonable plausible starting point than this absolute hard wired vocalization.

Übersetzer:

Affenstimmen sind eng gekoppelt an Emotionen und Reize, während ihre Gesten viel flexibler sind. Außerdem gibt es etliche Gebärden, die sich erlernen lassen. Die Gesten von Affen sind also – anders als ihre Stimmen – viel offener, um etwas zu lernen. Und deshalb scheint es mir auch plausibel, diese Gesten als Ursprung für Sprache anzusehen und nicht die genetisch festgelegte Lautgebung.

Sprecher:

Während Affen die Gestik ihrer Gesichtszüge oder die ihrer Hände verändern können, zum Beispiel wenn sie mit Menschen kommunizieren, sind ihre vokalen Laute zumeist starr. Und es gibt kaum Indizien dafür, dass ein Affe mit seinem Ruf seinen Artgenossen etwas mitteilen oder erzählen möchte.

Cut 6: Tomasello

Another thing that makes me argue for a gestural origin for much of language is that our nearest primate relatives for example chimpanzees und gorillas have virtually no voluntary control over there vocalizations. When they had a certain mood or when they see a certain stimulus like a snake or like something, they vocalize in a certain way quite automatically. They can't even hold there breath. So they don't have the control of the vocal apparatus at all. If you try to teach they new vocalizations, they don't learn them. They don't imitate one another vocalizations. So there vocalizations are pretty hard wired. And so for humans to get the vocalization communication, step one is going to have to be to get voluntary control over the vocalizations and be able to learn, what they call vocal imitation, which some birds do but apes do not do. So I think what happened was already a rich system of gestural communication that human were using and the vocal apparatus becomes freed up for voluntary use and is probably used in combination with gestures.

Übersetzer:

Ein wichtiges Argument dafür, dass Sprache einen gestischen Ursprung hat, ist, dass unsere nächsten Verwandten, wie Schimpansen und Gorillas zum Beispiel, ihre Stimme nicht spontan kontrollieren können. Sie imitieren auch keine anderen Stimmen. Und sie lernen auch keine neuen Laute hinzu. Ihre Stimme ist genetisch fest verankert. Damit der Mensch seine Stimme herausbilden konnte, war es also unbedingt nötig, die eigene Stimme zu kontrollieren. Nur so konnte er lernen, was wir „stimmliche Imitation“ nennen, was einige Vögel können, Affen aber nicht.

Sprecherin:

In seinen Forschungen hat Tomasello herausgefunden, was den Menschen einzigartig macht: seine Fähigkeit, sich von Geburt an am Verhalten anderer zu orientieren und durch Imitation zu lernen.

Cut 7: Tomasello

If you look at our closest primitive relatives, like chimpanzees und gorillas, they don't use iconic signs. They don't gestured one another in a way that pantomimes reality. So humans both point in unique ways to communicate complicate meanings, they use these pantomime gestures to communicate complicate meanings. And both of those are uniquely human. So I think those were kind of the transitional point. Those were already

a step of uniquely human, is obviously not yet language. And that point is a key-point for building what I call the pragmatic infrastructure (...) And all the kind of mind reading that goes on is built up for pointing and pantomiming.

Übersetzer:

Wenn wir uns unsere nächsten Verwandten anschauen, also Schimpansen und Gorillas, dann sehen wir, dass sie keine bildhaften Gesten verwenden. Sie zeigen sich nichts, was auch nur entfernt an eine pantomimische Kommunikation erinnern würde. Menschen dagegen machen immer zweierlei: Sie zeigen auf etwas und tauschen darüber komplizierte Sachverhalte aus. Und gleichzeitig gebrauchen sie pantomimische Gesten und auf diese Weise kommunizieren sie auch über schwierigste Dinge. Diese beiden Aktivitäten sind nur uns Menschen eigen. Und das ist schon fast der Schlüssel für alles andere. Was wir als „Lesen im Geist des anderen“ bezeichnen, beruht darauf, sich gegenseitig etwas zu zeigen und in der Fähigkeit zu pantomimischen Gebärden.

Sprecherin:

Tomasello ist fasziniert von der Begabung kleiner Kinder, die Perspektive anderer Menschen einzunehmen. Noch bis zum siebten oder achten Monat verstehen sie sich nur als Lebewesen, die fähig sind, andere auf sich aufmerksam zu machen. Doch etwa vom 9. Monat an können Kinder auch etwas über die Welt vom Standpunkt eines fremden Menschen lernen. Es ist das, was man die „Neunmonatsrevolution“ nennt. Von diesem Zeitpunkt an folgen Säuglinge dem Blick der Erwachsenen. Und sie beginnen damit, Erwachsene auf Gegenstände in ihrer Umgebung hinzuweisen oder sie zu ermuntern, auf ein Ereignis zu achten. Um den neunten Monat herum möchten Kinder die Aufmerksamkeit mit einem anderen Menschen teilen. Doch dazu, das hat Tomasello in seinen Forschungen mit Kleinkindern herausgefunden, sind diese erst fähig, wenn sie auch andere Menschen als Akteure wie sich selbst verstehen lernen. Auf diese Weise entsteht dann eine soziale Kompetenz und die Fähigkeit, mit anderen Menschen zu fühlen, ihnen zu helfen und gemeinsam zu handeln.

Sprecher:

Und erst dieses „Gedankenlesen“, der Versuch zu verstehen, was im Kopf des Gegenübers vorgeht, ermöglicht neue Formen der Kooperation innerhalb einer Gemeinschaft und bildet so auch die Grundlage aller menschlichen Kultur.

Cut 8: Luc Steels

Unser Labor in Paris ist das Sony-Computer-Science-Labor. Es befindet sich mitten in der Stadt, im Quartier Latin. Und es ist ein ziemlich kleines Labor. Wir sind zwölf, fünfzehn Leute mit den Doktoranden. Wir sind in der Nähe der großen Universitäten. Dort haben wir so was wie ein kleines Nest.

Sprecher:

Der belgische Computerwissenschaftler Luc Steels ist der Direktor des „Sony Computer Science Laboratory“ in Paris. Auch er forscht über die Ursprünge der Intelligenz, vor allem aber über die Ursprünge der Sprache. An seinem Pariser Institut werden Roboter entwickelt, die mit Sprache spielen. Steels zählt heute zu den weltweit renommiertesten Roboter-Konstrukteuren.

Sprecherin:

Die „Talking Heads“, so nennt der belgische Computerspezialist seine Sprachroboter, sind mit einem Körper und mit Sensoren ausgestattet und so programmiert, dass sie

miteinander kommunizieren. In ihrem Gehirn ist Software für die Bildanalyse gespeichert und sie haben ein bewegliches Kameraauge, das mit einem Computer verbunden ist. Und dieses Kameraauge erlaubt es ihnen, die Welt um sie herum wahrzunehmen. Die Umgebung – das ist beispielsweise eine weiße Tafel, auf der sich bunte geometrische Figuren befinden. Wie mit einem Laserpointer können sie auf Gegenstände oder Figuren an der Wand zeigen und dabei über einen Lautgenerator Wörter erzeugen. Als die Experimente begannen, haben Steels und seine Mitarbeiter die Klänge der Wörter noch vorgegeben – inzwischen erzeugen die sprachbegabten Roboter auch die Klänge ihrer Sprache in Eigenregie.

Sprecher:

Mithilfe dieser Klänge, die sie unterschiedlich kombinieren, bezeichnen die „Talking-Heads“ dann bestimmte Gegenstände, zum Beispiel ein rotes Dreieck, und durch wiederholtes Zeigen und durch Sprechen einigen sie sich auf einen gemeinsamen Begriff für ein Objekt. Sie treffen gewissermaßen Verabredungen, etwas so und nicht anders zu nennen.

Mit diesen einen halben Meter großen Robotern versuchen Steels und seine Mitarbeiter, dem Ursprung der Sprache auf die Spur zu kommen. Wichtig dabei ist: Den Computern wird das Sprechen nicht anprogrammiert. Vielmehr erschaffen sich die Maschinen ihre eigene Sprache. Sprache entsteht so aus der Interaktion der Roboter mit ihrer Umwelt.

Cut 9: Steels

Wenn wir verstehen wollen, wie Sprache entstanden ist, dann müssen wir natürlich keine Sprache hineingeben. Was wir versuchen, ist zu verstehen, welche Prozesse, welche Basisprozesse wir nötig haben. Wir haben diese Roboter in einer Umgebung mit Objekten und anderen Robotern. Und dann spielen die Sprachspiele und aus diesen Sprachspielen kommt dann so ein System für Kommunikation dabei heraus.

Cut 10: O-Ton Sprachroboter

Sprecherin:

Was wir hier hören sind Fragmente der ersten von Robotern autonom entwickelten Sprache – der experimentelle Beleg dafür, dass sich Maschinen praktisch eigenständig auf Grundzüge einer gemeinsamen Sprache verständigen können, ohne dass der Mensch dabei in den Ablauf eingreift.

Cut 11: O-Ton Sprachroboter

Sprecherin:

Die Sprachroboter von Luc Steels spielen immer zu zweit. Der eine nimmt dabei die Rolle des Hörers ein, der andere die des Sprechers. Durch wiederholtes Zeigen und Sprechen einigen sich die Roboter untereinander auf gemeinsame Begriffe für ein Objekt und erzeugen auf diese Weise in Tausenden von Versuchen ein Lexikon aus Wörtern und Bedeutungen, die sie in einem gemeinsamen Speicher aufbewahren. In den größten Experimenten haben die Roboter dabei bis zu 8.000 Wörter gebildet. Und je länger diese Sprachspiele laufen, desto präziser und genauer wird die Ausdrucksfähigkeit der „Talking Heads“.

Cut 12: Steels

Gesten oder mehr allgemein kann man sagen, was man auf English „joint attention“ nennt. Das bedeutet, dass sie mit Sprache spielen und dass sie ihre Aufmerksamkeit auf dasselbe Objekt richten.

Die Roboter kommunizieren in Gruppen, typisch zehn oder auch zwanzig Roboter, und jeder kann Sprecher und Hörer sein. In einem Spiel ist der eine der Sprecher und in einem anderen Spiel ist es der andere. Auf diese Weise lernen sie zu sprechen und auch zu verstehen. Beide Kompetenzen sind immer sehr nah zusammen.

Sprecher:

Die Roboter entwickeln auch eigenständig Begriffe für Beziehungen zwischen einzelnen Objekten, etwa geometrischen Figuren. So sind sie beispielsweise fähig, Situationen wie vorne/hinten oder recht/links zu beschreiben und zu unterscheiden. In aktuellen Experimenten versuchen die „Talking-Heads“ jetzt eine zeitliche Abfolge zwischen den Dingen, die sie sehen, herzustellen. Für Steels existiert deshalb inzwischen eine primitive Form von maschineller Grammatik – die allerdings nur entfernt der menschlichen ähnelt.

Cut 13: Steels

Die Frage ist: Was ist diese Protosprache? Aber es ist klar, wenn Protosprache nur eine lexikale Sprache ist, das bedeutet, es gibt ein Lexikon aber keine Grammatik, das ist die typische Definition von Protosprache, ja, dann sind wir da schon vorbei. Es ist klar in unserem Experiment, dass die Roboter wirklich eine Grammatik entwickeln. Die ist natürlich sehr einfach, wenn man das mit einer Sprache wie Deutsch vergleicht. Und was wir versuchen, ist die Prinzipien zu verstehen, wie das entstehen kann.

Sprecherin:

Für die Experimente ist es wichtig, dass die Computer eigenständig handeln können. Die Sprachroboter kooperieren miteinander und die neueren Modelle sind sogar in der Lage, die Welt aus der Perspektive des benachbarten Roboters zu sehen.

Cut 14: Steels

Ja, wenn man diese Untersuchungen macht, dann gibt es viele Probleme. Und ein Problem ist, und das ist eine sehr große Frage: Ich kann nicht in den Kopf eines anderen Mensch hineingucken. Um eine Sprache zu lernen und auch zu unterrichten muss man eigentlich wissen: Wie denkt der andere? Was für eine Bedeutung kann der andere mit diesem Wort gemeint haben? Also Sprache entsteht für mich in der Kooperation. Und bei diesen Robotern haben wir auch gesehen, dass es keinen Erfolg gibt, wenn der eine Roboter nicht sehen kann, wie die Welt für den anderen aussieht. Also, wenn die etwas sagen wollen, dann versuchen die erst zu simulieren, wie kann ich das verstehen. Und wenn die sagen, es ist nicht ganz klar oder es ist „ambigue“, dann können die noch ein bisschen die Sprache verbessern. Das ist so, wenn man mit jemandem redet und man sieht, der andere versteht das nicht so gut, dass wir das dann noch einmal sagen. Also die gebrauchen sich wie ein Modell von anderen und so können sie simulieren, wie die anderen das möglicherweise verstehen.

Sprecher:

Die Wissenschaft geht heute davon aus, dass es vielleicht sechs Millionen Jahre oder etwa 200.000 Generationenfolgen her ist, dass sich der Mensch von anderen Primaten trennte. Der Homo sapiens dagegen ist noch relativ jung. Er entwickelte sich wahrscheinlich erst vor schätzungsweise 250.000 Jahren. Michael Tomasellos These

lautet nun, dass sich der Übergang vom Zeigen zum Sprechen genau in diesem Zeitraum ereignet hat, auf dem afrikanischen Kontinent vor etwa 250.000 Jahren. Diese These vertritt auch der amerikanische Sprachwissenschaftler Noam Chomsky:

Cut 15: Chomsky

In a way it is a flick of an eye in the evolutionary time and it's something what had appeared very fast. Soon as it happened you see all kinds of effects in the archaeological record what sometimes called a great leap forward in cognitive capacity and what it reveals. And shortly after that came the track from Africa. This is presumably small breeding group, where this happened. And they started expanding all over the world and very quickly, pretty much everywhere.

Übersetzer:

In der Zeitrechnung unserer Evolution ist das kaum länger als ein Wimpernschlag. Es ist etwas, das sehr schnell passiert sein muss. Das lässt sich auch aus archäologischen Funden nachweisen. Dieser große Sprung der kognitiven Fähigkeiten des Menschen passierte vermutlich in einer sehr kleinen Population, die sich dann von Afrika aus auf der ganzen Erde verbreitete, sehr schnell und überall hin.

Sprecherin:

In der frühen Phase der menschlichen Entwicklung existierte eine genetische Evolution und eine kulturelle. Die genetische Veränderung bewirkte die Veränderung des Erbguts durch zufällige Mutationen. Doch erst die kulturelle Evolution, sozusagen eine Ko-Evolution, ließ menschliche Kulturtechniken entstehen, die es möglich machten, Wissen von Generation zu Generation weiterzugeben.

Unsere Menschwerdung ist durch beide Evolutionsformen bestimmt worden. Doch für das Entstehen der Sprache mit ihren komplizierten grammatikalischen Merkmalen war, so die These von Tomasello, die genetische Evolution schlicht zu langsam.

Sprecher:

Sprache konnte sich nur in einem sozialen Miteinander entwickeln, meint Michael Tomasello. Sie ist für ihn kein Produkt der genetischen Evolution, sondern der Kultur. Damit aber widerspricht der Anthropologe dem Linguisten Noam Chomsky, der bis heute an seiner Hypothese festhält, dass Sprache das Ergebnis eines genetisch bestimmten Programms sei. Kurz: dass die Grundstruktur aller Sprachen den Menschen angeboren sei.

Cut 16: Chomsky

The alternative is magic. So either it is magic or it is an genetic endement. And if there isn't, it means there is some mystery beyond cognitive capacity.

Übersetzer:

Die Alternative zu einer genetischen Verbreitung von Sprache ist Magie. Sprache ist also entweder Magie oder sie ist genetischen Ursprungs. Sollte sie aber nicht genetischen Ursprungs sein, dann müssten wir annehmen, dass sich hinter unseren kognitiven Fähigkeiten irgendetwas Geheimnisvolles verbirgt.

Sprecherin:

Für Chomsky, der in seinem hohen Alter immer noch am Bostoner MIT lehrt, existiert eine universelle menschliche Sprachfähigkeit, die durch eine punktuelle genetische Mutation zustande gekommen sein soll.

Michael Tomasello dagegen widerspricht Chomsky, weil die Fixierung auf das Gen seiner Ansicht nach andere Optionen blockiere, die menschliche Sprachfähigkeit zu erklären:

Cut 17: Tomasello

Chomsky thinks that is a formal system. His original research was all some about mathematical dimensions of language, in terms of whether it could be computed by certain times of procedures, without taking a kind of meaning. And Chomsky's entire approach has always been that the syntactic dimension is independent of meaning. The more modern approach is that grammar is a way of expressing meaning by themselves – the grammatical patterns are meaningful. And the Chomsky view is that these abstract rules they themselves are not meaningful. And they have an innate basis coming from human biology.

Übersetzer:

Chomsky nimmt an, dass Sprache ein formales System ist. Seine ursprünglichen Untersuchungen kreisten um die mathematischen Dimensionen von Sprache. Er dachte in Kategorien, die man auf einem Computer berechnen kann, ohne dabei im Geringsten auf die Bedeutung der Sprache zu achten. Chomskys Theorien handeln vom Satzbau, aber sie kümmern sich nicht darum, was die von ihm untersuchten Sätze eigentlich bedeuten. Ich dagegen vertrete mit anderen die Auffassung, dass auch den grammatikalischen Mustern eine Bedeutung innewohnt – im Unterschied zu Noam Chomsky, der meint, dass Grammatik nur aus abstrakten und angeborenen Regeln besteht, die an sich aber bedeutungslos sind.

Sprecherin:

Entstand die menschliche Sprachfähigkeit also nicht, wie Chomsky meint, als eine bizarre genetische Mutation, die keine Verbindung zu der bis dahin bestehenden Form menschlicher Kommunikation hatte? Tomasello jedenfalls glaubt nicht an die Macht eines Sprach-Gens, dass letztlich dafür verantwortlich sein soll, dass in unserem Gehirn so etwas wie ein hoch spezialisiertes Sprachorgan entstehen konnte.

Cut 18: Tomasello

I think there are lots of aspects of human language that have strong biological roots. But Chomsky has a very specific proposal. His proposal is universal grammar. (...) But I think there is no evidence for that. The parts which have strong biological basis are the part for using symbols to communicate and the pragmatics of communication. Pointing, vocalizations in general. But the grammar or the syntax is created by humans and one very strong piece of evidence for that is the great diversity in the world languages in terms of their grammars.

Übersetzer:

Ich denke, es gibt ungemein viele Aspekte der menschlichen Sprache, die tiefe biologische Wurzeln haben. Aber Chomsky hat einen sehr konkreten Vorschlag. Er behauptet, es existiere eine universelle Grammatik. Dafür aber lassen sich keine Beweise finden. Für die Entwicklung der gestischen Kommunikation oder für die Ausbildung der Stimme gibt es natürlich eine starke biologische Basis. Die Grammatik aber und die Syntax sind von Menschen geschaffen worden. Ein deutlicher Beweis dafür ist die große grammatikalische Vielfalt, die in den Sprachen dieser Welt existiert.

Sprecher:

Für den Anthropologen Michael Tomasello entstand Sprache, weil der Mensch ein soziales Wesen ist. Gemeinsame Handlungen und ein gemeinsamer Erfahrungshorizont haben die menschliche Kultur geformt. Die Entwicklung der menschlichen Sprache ist für Tomasello deshalb vor allem eine kulturelle Erfindung. Und er begreift diese kulturelle Vermittlung auch als einen biologischen Mechanismus.

Sprecherin:

Der Mensch spricht, weil er sich mit seinen Artgenossen identifiziert. Tomasello nennt das die Fähigkeit des Menschen zum kulturellen Lernen. Doch damit der Mensch überhaupt fähig ist, die Welt aus einer „Wir“-Perspektive zu betrachten, bedurfte es einer tiefgreifenden biologischen Anpassungsleistung. Doch wie, wann und wodurch es zu dieser tiefgreifenden evolutionsbiologischen Anpassungsleistung kommen konnte, das bleibt bei Tomasello offen – dafür kann er keine Ursachen angeben. Hier existiert unübersehbar noch eine Lücke in der Argumentation des amerikanischen Anthropologen.

Sprecherin:

Auch Luc Steels vom Pariser „Sony Computer Science Laboratory“ sieht Sprache als ein evolutionäres Phänomen. Und diese Evolution geschieht nicht auf der Ebene der Gene, sondern auf der Ebene der Sprache selbst.

Cut 19: Steels

Ja, das sind die zwei Theorien: Ist es angeboren? Sprache ist ein Instinkt. Und das bedeutet, dass die genetische Evolution dann erklären kann, wie Sprache entstanden ist. Und es gibt einige Probleme dabei. Das erste ist: Wie sieht diese Universalgrammatik aus? Die Linguisten haben so zwanzig, dreißig Jahre versucht, das zu finden. Also Problem Nummer eins: Was ist das, was angeboren sein kann? Ja, was ist denn dann diese Universal-Grammatik? Und man sieht auch bei Chomsky: Das war am Anfang ein System, ziemlich reich mit Prinzipien und Parametern und so weiter. Aber langsam ist es kleiner und kleiner geworden. Und Chomsky redet jetzt über Minimalismus. Und Minimalismus: Ja, das Wenige, was noch bleibt von dieser Universalgrammatik, das ist die Kapazität, um hierarchische Strukturen zu bauen. Ja, es gibt nur noch diese eine Sache. Und das ist Problem Nummer eins. Was ist diese Universalgrammatik? Und dann das zweite Problem: Im Gehirn gibt es ein Sprachorgan. Und das auch haben die Neurobiologen dann gesucht und nicht gefunden. Und es ist nicht so klar, dass es ein Sprachorgan gibt, wie es ein Herz gibt.

Sprecher:

Wie Michael Tomasello verwirft auch der belgische Computerspezialist Luc Steels die Vorstellung, dass eine Universalgrammatik existiert, die allen Menschen gleichsam angeboren ist. Die beiden Wissenschaftler bevorzugen stattdessen eine Denkrichtung, die auf Ludwig Wittgenstein zurückgeht.

Sprecherin:

Für den Philosophen Ludwig Wittgenstein gibt es unzählige Möglichkeiten, Sprache zu verwenden: Befehle, Fragen, das Geschichtenerzählen, Theaterspielen, Menschen grüßen oder einfach nur Beten. Kommunikation, das bedeutet für ihn zuallererst das Erkennen von Verhaltensregeln. Erst durch Interaktion bekommen Wörter für ihn eine Bedeutung. Wittgenstein nennt diese Interaktion Sprachspiele. Sprache entsteht für ihn immer als das Ergebnis eines Spiels.

Cut 20: Steels

Wittgenstein war der erste, der diese Idee von den Sprachspielen in die philosophischen Untersuchungen eingeführt hat. Und ja, das ist es genau, was wir tun. Wir versuchen, Sprachspiele zu verstehen. Das bedeutet: Was ist nötig, so ein Spiel zu haben und welche Strategien sind da? Natürlich, Wittgenstein war ein Philosoph und hat darüber so ein bisschen geredet. Aber er hat keine wirkliche Theorie gemacht, wie das psychologisch funktioniert. Er war auch kein Linguist. Er hat das nicht so gesehen für Sprache. Hier bei Wittgenstein ist Sprache nötig für etwas, das ist wirklich verbunden mit unseren Aktivitäten und was wir tun in der Welt. Also das ist ein Punkt. Und das Zweite auch, das ich sehr wichtig finde, das ist, dass es eine Interaktion gibt zwischen der Art und Weise, wie wir die Welt sehen, wie wir die konzeptualisieren für Sprache und unserer Sprache. Ja, also Wittgenstein hat so Dinge gesagt wie: Die Grenzen der Welt sind die Grenzen unserer Sprache. Und er meint: Wie wir die Welt konzeptualisieren, das hängt ab von unserer Sprache. Und das bedeutet, das ist nicht universal, es ist nicht angeboren oder so etwas. Es ist etwas, das wir konstruieren und dann in dieser Interaktion, dass wir versuchen, es ähnlich zu machen.

[Sprecher:

Steels und Tomasello bauen auf die kulturelle Evolution, also die Fähigkeit, Erfahrungen anderer Menschen durch Nachahmung zu übernehmen und dann über Generationen weiterzugeben. Denn erst die kulturelle Entwicklung ermöglicht, dass menschliche Gesellschaften sich auf Verhaltensregeln einigen, die dann tradiert werden. Und eben dieses Prinzip wenden sie auch bei der Sprachbildung an.

Cut 21: Tomasello

I think Wittgenstein was the first one who really understood this social dimension of language. For example he pointed out that pointing by itself is always ambiguous. So Wittgenstein pointed out, that language by itself is not meaningful in a specific way. You need the context and the shared context that people understand together. He talked that language coming out of "Lebensformen", activities like we are hunting together. So this kind of context, the shared context are what make this arbitrary symbols meaningful, at least how they become meaningful at the beginning, when children are learning.

(...) And when we just say context, is easy to say, but what it really means is some kind of a shared context, that we both know together, what we doing and that is what allows us to communicate. So it is a kind of social interaction, a reading of minds, a mind reading, a kind of a sharing of minds, that is the precursor and it lays the foundation for all human communication including both pointing and arbitrating symbols like words.

Übersetzer:

Ich glaube, Wittgenstein hat wirklich als erster die sozialen Dimensionen von Sprache erkannt. Er hat gezeigt, dass der Sprache an sich keine Bedeutung innewohnt. Und dass man immer den Kontext braucht, einen gemeinsamen Kontext, damit sich Menschen verstehen können.

Wittgenstein sagte: Sich eine Sprache vorstellen heißt, sich eine Lebensform vorstellen. Er redete davon, dass Sprache aus dem kommt, was man im Deutschen:

„Lebensformen“ nennt. Zum Beispiel gemeinsam auf die Jagd gehen. Und erst so ein gemeinsam erlebter Zusammenhang gibt Wörtern eine wirkliche Bedeutung. Ansonsten sind sie nur willkürliche Töne, die nichts bedeuten.

Und es ist diese Fähigkeit, sich gegenseitig zu helfen oder einander beizustehen, die uns erst befähigt, sich in andere Menschen hineinzusetzen. Und diese Fähigkeit, in

den Gedanken anderer Menschen zu lesen, wurde dann zur Basis für jede menschliche Kommunikation – gemeinsam mit der Fähigkeit, sich etwas zu zeigen und dem Entstehen von willkürlichen Symbolen – die dann zu Wörtern wurden.

Sprecher:

Auch für den Computerwissenschaftler Luc Steels spricht vieles dafür, dass Sprache aus menschlicher Kooperationsfähigkeit entstanden ist.

Seine Forschungen zum Ursprung der Sprache deuten darauf hin, dass die Evolution nicht von egoistischen Verhaltensweisen vorangetrieben worden ist, sondern durch Interaktion und Kooperation. Seine Roboter sind auf Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft programmiert. Die Entwicklung von Sprache ist hier tatsächlich das Ergebnis eines kooperativen Spiels.

Cut 22: Steels

Die Darwinsche Welt, wo wirklich die Individuen in einem Streit sind und keine gemeinsamen Ziele haben, dann kann Sprache nicht entstehen.

Ich denke, das ist einer der wichtigsten Faktoren für den Ursprung der Sprache. Und wir können Roboter machen, die nicht kooperieren. Aber wir können auch Roboter machen, die völlig naiv sind in der Kooperation untereinander und die ganz ehrlich sind und offen. Und wir können damit experimentieren. Aber ich bin ganz sicher, dass es wirklich dieses soziale Element, dass das Wichtige ist, warum andere Arten nicht Sprache entwickelt haben.]

Sprecherin:

Wenn Luc Steels in seinem Labor forscht und den Sprachrobotern dabei zuhört, wie sie lernen, miteinander zu sprechen, dann geht es ihm weniger darum, seine Automatengeschöpfe zu perfektionieren.

Cut 23: O-Ton Sprachroboter

Sprecherin:

Die redseligen Roboter dienen ihm zunächst und vor allem dazu, Modelle und Theorien zu entwickeln, die die menschliche Sprachentwicklung verstehbar machen und so neue Hinweise geben auf eine der faszinierendsten Fragen der Menschheit.

Cut 24 Steels

Das Ziel ist, so ein Konzept zu haben, so eine Theorie zu haben, wie Sprache entstanden ist. Also unsere Theorie ist mehr eine prinzipielle Theorie. Aber Darwins Theorie zum Beispiel war auch so, das war ein Framework. Und dann gab es 150 Jahre, dass man diese Theorie benutzt hat und dann hat man diese gefunden und dann dies und dann dies und so weiter. Und ich habe dasselbe Gefühl jetzt. Und dann können wir sehr viele konkrete Sachen erforschen, auch wie Kinder lernen oder wie sich Sprachen entwickeln usw., kann man das verstehen.

* * * * *

Literatur:

Michael Tomasello: Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation. Frankfurt/Main 2009.

Michael Tomasello: Die kulturelle Entwicklung menschlichen Denkens. Frankfurt/Main 2006.

Luc Steels: The Talking Heads Experiment. Antwerpen 1999.

Helen Phillip: First Words. New Scientist, 30.3.2002.