ZEIT ONLINE

Sprachpsychologie

Die Macht der Worte

Sprache hat einen verblüffenden Einfluss auf das Denken: Andere können uns durch Wörter subtil manipulieren, und unsere Muttersprache beeinflusst sogar, wie wir die Welt sehen.

Von **Stefanie Kara** und **Claudia Wüstenhagen**

Aktualisiert am 21. Februar 2017, 14:47 Uhr / ZEIT Wissen Nr. 6/2012 / 17 Kommentare /

US-Präsident Donald Trump bei seinem Amtsantritt am 21. Januar. Er beherrscht Manipulation durch Sprache. © Saul Loeb - Pool/Getty Images

Barack Obama [https://www.zeit.de/thema/barack-obama] hat eine Schwäche, die ihn die Wiederwahl kosten könnte: Er hält sich an Zahlen und Fakten – und spricht auch noch darüber. "Aber das funktioniert nicht", sagt George Lakoff. Er würde Obama und den Demokraten in den USA [https://www.zeit.de/thema/usa] gern helfen. Denn "die Republikaner sind viel besser darin, ihre Ideen rüberzubringen", beklagt Lakoff. Ihr Erfolgsgeheimnis: "Sie nutzen sehr geschickt Metaphern." Lakoff ist Linguist und Experte für Metaphern, für Sprachbilder. Er ist überzeugt: "Metaphern können Wahlen entscheiden."

Beispiel Gesundheitsreform [https://www.zeit.de/2012/44/USA-Obama-Gesundheitsreform]: In seinem ersten Wahlkampf habe Obama großen Erfolg damit gehabt, die Krankenversicherung für alle damit zu rechtfertigen, dass es zur Moral der USA gehöre, sich umeinander zu kümmern: der Staat als fürsorgliche Familie – eine Metapher. "Aber sobald er ins Amt kam, hat er damit aufgehört", sagt Lakoff. Die Republikaner [https://www.zeit.de/thema/republikaner-usa] dagegen verlegten sich einfach auf die Macht der Metaphern. Die Komitees, die entscheiden sollten, wer welche Behandlung bekommt, nannten sie zum Beispiel "Todes-Kommissionen". Die Zustimmung zur Reform sank rapide.

Das Beispiel zeigt, welche Macht Worte haben können. Sie entfalten ihre Wirkung aber nicht nur in Wahlkämpfen, sondern beeinflussen tagtäglich, wie wir denken und handeln, was wir wahrnehmen und woran wir uns erinnern. Darin sind sich Sprachforscher einig. Doch zugleich tobt unter ihnen seit Jahrzehnten ein erbitterter Streit.

Die einen sind überzeugt, dass unsere Sprache unser Denken bestimmt – und dass Menschen deshalb sogar in unterschiedlichen Sprachen unterschiedlich denken. Die anderen dagegen glauben, dass das Denken von

der Sprache weitgehend unabhängig ist – und dass allen Menschen ohnehin dieselben Grundregeln der Sprache angeboren sind. Die Diskussion ist weit über die Grenzen der Linguistik hinaus von Bedeutung. Denn sie rührt an grundlegende Fragen nach dem Wesen des Menschen und seiner Wahrnehmung.

Mittlerweile suchen auch Psychologen und Hirnforscher nach Antworten. Sie finden immer mehr Hinweise darauf, dass Worte unser Denken und Handeln prägen, und dass wir uns tatsächlich schon mit unserer Muttersprache bestimmte Denkmuster aneignen, die unser Leben auf überraschende Weise beeinflussen.

Es gibt die offensichtliche Wirkung der Worte: Wer einen Roman aufschlägt, eine Liebeserklärung bekommt oder in einen heftigen Streit gerät, der spürt, wie Sprache berührt. Worte können trösten oder tief verletzen, manche hängen einem tage- oder gar jahrelang nach. Auch unsere eigenen Worte wirken auf uns. Wenn wir etwa ein Tabuwort aussprechen, kann das bei uns selbst körperlich messbare Stresssymptome hervorrufen.

WIE DIE SPRACHE UNS MANIPULIERT

Stress durch Fluchen
Das Aussprechen von Tabuwörtern löst körperliche Stresssymptome aus. Euphemismen, die das Gleiche bedeuten, haben diese Wirkung nicht. Forscher vermuten dahinter eine frühe emotionale Konditionierung: Kinder lernen, noch ehe sie die Bedeutung der bösen Wörter begreifen, dass die Eltern wütend werden, wenn sie fallen.

Die Magie des Etiketts
Produktnamen können das Geschmackserlebnis beeinflussen. Ein Experiment an der Hochschule Harz ergab: Heißt ein Tee Tropical Feeling, schmeckt er nach Auskunft von Testpersonen exotischer, fruchtiger und erfrischender, als wenn der Name Vor dem Kamin auf dem Etikett steht. Dabei war die Teesorte im Test immer dieselbe.

Worte für die Sinne
Romane können sich wie eine zweite Realität anfühlen. Kein Wunder: Lesen wir Wörter wie »Parfüm« oder »Kaffee«, wird im Gehirn auch jenes Areal aktiviert, das Gerüche verarbeitet. Werden in einem Text Bewegungen beschrieben, aktiviert das den Motorkortex. Man kann sich dadurch sogar selbst manipulieren: Wenn Menschen »greifen« sagen, während sie nach etwas greifen, werden ihre Bewegungen flüssiger.

Vorsicht Vorurteil
Wenn Menschen mit ausländischem Akzent sprechen, halten andere ihre Aussagen für weniger glaubwürdig. Das ergab eine Studie von Psychologen. Die Vorurteile sind hartnäckig: Selbst nachdem die Versuchsleiter die Probanden auf die Verzerrung aufmerksam gemacht hatten, hielten diese die Sprecher mit starkem Akzent immer noch für unglaubwürdig.

FREMDSPRACHE LOHNT SICH

Das Geschlecht der Dinge
Sind Brücken schön und elegant oder stark und gewaltig? Das hängt davon ab, welche Sprache man spricht. Deutsche Probanden schrieben in einer Studie Brücken eher weibliche Eigenschaften zu, Spanier hingegen eher männliche. Die Forscher glauben, das liege daran, dass Brücken im Spanischen, anders als im Deutschen, männlich sind. Ähnliche Assoziationsunterschiede gab es auch bei Äpfeln, Stühlen, Schlüsseln und Gabeln.

Worte gegen die Angst
Wer seine Gefühle in Worte fasst, kommt besser über Ängste hinweg. Das zeigt eine Studie mit Spinnenphobikern. Während die Patienten mit einer Spinne konfrontiert wurden, sollten manche ihre negativen Gefühle aussprechen, andere nicht. Diejenigen, die ihre Angst in Worte fassten, hatten bei einer späteren Exposition weniger Stresssymptome und trauten sich näher an die Spinne heran.

Achtung bei Namenswahl
Der Name beeinflusst das Image. Schüler namens Kevin oder Mandy etwa werden einer Umfrage zufolge von Lehrern von vornherein für tendenziell leistungsschwächer gehalten als Kinder namens Alexander oder Sophie. Auch Nachnamen bergen ein Risiko: Komplizierte Namen lassen Menschen einer Studie zufolge eher unsympathisch erscheinen. Wir mögen lieber Informationen, die das Gehirn leicht verarbeiten kann.

Fremdsprache lohnt sich
Finanzielle Entscheidungen trifft man besser in einer fremden Sprache. Eine Studie zeigt, dass Menschen dann rationaler entscheiden. Ihre in der Regel übersteigerte Verlustangst sinkt, sie lassen sich seltener attraktive Chancen entgehen. Eine Fremdsprache distanziere vom intuitiven Denken, da sie nicht so einen emotionalen Nachklang habe wie die Muttersprache, so die These.

Oft jedoch bekommen wir den Einfluss der Worte gar nicht mit. Deshalb kann man uns so gut manipulieren, mit Marketing zum Beispiel. Studien ergaben, dass allein die Beschreibung von Lebensmitteln das Geschmackserlebnis beeinflussen kann: Gebäck schmeckt besser, wenn es laut Speisekarte nach einem "Rezept der Großmutter" gebacken oder "traditionell" erzeugt wurde. Ein exotischer Name verleiht Getränken ein frischeres Aroma, ergaben Tests. Unsere Wahrnehmung ist also alles andere als objektiv, sie lässt sich von Begriffen leiten.

"Metaphern können töten"

Worte können als Heuristiken dienen, mit deren Hilfe wir Informationen schnell einordnen können. Ihre Kraft liegt in den Assoziationen, die sie wecken. Das gilt vor allem für Metaphern. Sie übertragen eine konkrete Erfahrung auf ein abstraktes Konzept. Da muss eine Idee verdaut, eine Theorie untermauert, ein Argument geschärft werden. Metaphern stehen an der Schnittstelle zwischen Wahrnehmen und Handeln auf der einen und Denken auf der anderen Seite. Und sie sind damit weit mehr als rhetorische Figuren und poetischer Zuckerguss, als die sie uns im Deutschunterricht begegnet sind.

Der Linguist George Lakoff [http://georgelakoff.com/] ist überzeugt: "Metaphern können töten." Mit diesem Satz begann er im März 2003 einen Artikel über den bevorstehenden Krieg gegen den Irak [http://www.ugr.es/~jsantana/lies/metaphor_and_war_again.htm] . Er meinte den Ausdruck "Krieg gegen den Terror", den die Regierung Bush nach dem 11. September 2001 geprägt hatte. Schon Stunden nach den Anschlägen seien die Weichen gestellt worden. Zunächst sprach die Regierung von "Opfern", wenige Stunden später von "Verlusten".

"Ein Sprachmoment von höchster politischer Relevanz", meint Lakoff. Denn mit diesem Wortwechsel habe sich auch die Deutung der Anschläge verändert: vom Verbrechen hin zu einer Kriegshandlung. Das habe zur Metapher "Krieg gegen den Terror" geführt – und letztlich zu den Kriegen in Afghanistan und im Irak [https://www.zeit.de/thema/irak] mit Zehntausenden Toten.

Lakoffs manchmal kühne Thesen sind unter Sprachforschern umstritten. Doch dass Metaphern die öffentliche Meinung beeinflussen können, bestreiten auch gemäßigte Linguisten nicht. "Politiker spielen damit", sagt etwa Hans-Jörg Schmid [http://www.anglistik.uni-muenchen.de/personen/professoren/schmid/index.html] von der Ludwig-Maximilians-Universität München [https://www.zeit.de/thema/lmu]. Interessant sei zum Beispiel der "Euro-Rettungsschirm" , eine recht neue Wortschöpfung. "Das weckt die Assoziation, dass man einen Staat schützt, der unverschuldet in ein Unwetter geraten ist." Ganz anders der englische Begriff *bail out* , der so viel wie "heraushauen", aber auch "auf Kaution aus dem Gefängnis holen" bedeutet. Er legt nahe, dass der von der Pleite bedrohte Staat selbst an seiner misslichen Lage schuld, womöglich gar kriminell sei.

Wie groß der Einfluss von Metaphern tatsächlich ist, haben Wissenschaftler in Experimenten nachgewiesen. Die Psychologin Lera Boroditsky von der Stanford University etwa legte Probanden zwei Versionen eines Textes vor, der das Kriminalitätsproblem in der fiktiven Stadt Addison beschrieb. Sie unterschieden sich nur im ersten Satz. Einmal wurde die Kriminalität darin als "wildes Tier" bezeichnet, einmal als "Virus". Die Versuchspersonen sollten Vorschläge machen, wie die Verbrechen in Addison reduziert werden könnten.

Das Ergebnis war eindeutig [http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0016782] : Die Teilnehmer, denen Kriminalität als wildes Tier [https://www.zeit.de/thema/tiere] präsentiert worden war, plädierten eher dafür, die Verbrecher hartnäckig zu jagen, sie ins Gefängnis zu stecken und strengere Gesetze zu erlassen. Diejenigen, denen Kriminalität als Virus vorgestellt worden war, schlugen dagegen meist vor, die

Ursachen zu erforschen, Armut zu bekämpfen und die Bildung zu verbessern. Ein einziges Wort hatte den Ausschlag gegeben! Das Unheimlichste daran: Beide Gruppen gaben denselben Grund für ihre Entscheidung an, die Kriminalitätsstatistik im Text. Die Zahlen waren aber dieselben.

Offensichtlich wirken Metaphern im Verborgenen; wir bemerken nicht einmal, wie groß ihre Macht ist. "Das verstärkt ihre Kraft noch", sagt Lera Boroditsky. "Metaphern strukturieren und beeinflussen, welche Informationen wir bei einer Entscheidung einbeziehen." Sie könnten im Gedächtnis ein ganzes Netz an Assoziationen aktivieren, das Gedanken beeinflusst. Die Metapher in ihrem Experiment zum Beispiel rufe in Erinnerung, wie sich Viren oder wilde Tiere verhalten. "Und diesem Konzept werden dann alle anderen Informationen untergeordnet." Natürlich fallen dabei auch Informationen unter den Tisch, über die man dann nicht mehr nachdenkt, weil sie nicht ins Konzept passen. Das birgt die Gefahr, dass wir wichtige Fakten übersehen und andere überbewerten. "Metaphors hide and highlight", sagt Lakoff. "Metaphern verbergen und heben hervor."

Jüngere Untersuchungen von Hirnforschern zeigen, dass Sprachbilder auch jene Areale im Gehirn aktivieren, die mit der wörtlichen Bedeutung der Begriffe verknüpft sind. Lange hatten die Vertreter der beiden Schulen darüber gestritten. "Ich fand, wir sollten mal das Hirn dazu befragen", sagt der Neurowissenschaftler Friedemann Pulvermüller von der Freien Universität Berlin. Während eines Forschungsaufenthaltes in England setzte er Probanden unter ein Gerät, das die magnetische Aktivität des Gehirns misst, und präsentierte ihnen sowohl wörtlich gemeinte als auch metaphorische Sätze, die jeweils mit Arm- oder Beinbewegungen zu tun hatten: "John picks her fruit/her brain" (John erntet ihre Früchte/horcht sie aus), "Pablo kicked the ball/the bucket" (Pablo schoss den Ball/biss ins Gras).

Das Ergebnis: Bei den Sätzen mit übertragener Bedeutung war nicht nur der präfrontale Kortex aktiv, der für komplexe Bedeutungsverarbeitung zuständig ist, sondern auch der Motorkortex, und zwar jeweils die Bereiche, die für Arme oder Beine zuständig sind. "Im Hirn schwingt also tatsächlich die wörtliche Bedeutung mit", sagt Pulvermüller. Als der Neurowissenschaftler seine Studie vorstellte, saß im Publikum auch George Lakoff. Pulvermüller erinnert sich noch gut an dessen Reaktion: "Der wär fast vom Stuhl gehüpft."

[https://www.zeit.de/g
07/mentale-gesundhe
psyche-tipps]

Wir sprechen über
mber 18 Uhr LIVE
ia Prof. Dr. Ulrike
agen Lüken

Geht's dir auch so?

»Was denken die anderen nur über mich?«

Die Psychologin Prof. Dr. Ulrike Lüken und Wissenschaftsjournalistin Claudia Wüstenhagen sprechen über soziale Angst. Stell deine Fragen – am 12. September um 18 Uhr live auf Instagram!

Mehr Infos

Der Neurowissenschaftler Vilayanur Ramachandran glaubt sogar, dass Metaphern durch physiologische Veränderungen im Hirn entstanden sein könnten, nämlich dadurch, dass Regionen, die nah beieinander liegen, sich untereinander vernetzt haben. Zum Beispiel die Bereiche, die für Sehen und Hören zuständig sind: Für die "hellen Stimmen" und die "schreienden Farben" wäre danach die Synästhesie [https://www.zeit.de/studium/2011-12/musikstudentin-synaesthesie] verantwortlich, also die Koppelung mehrerer Bereiche der Wahrnehmung. Tatsächlich deuten weitere Befunde in diese Richtung: Derselbe Bereich im Gehirn ist zum Beispiel sowohl für die Regulation der Körpertemperatur (physikalische Wärme) als auch für die Verarbeitung zwischenmenschlicher Erfahrungen (psychologische Wärme) zuständig.

Lakoff ist überzeugt: "Wir reden nicht nur in Metaphern, wir denken in Metaphern." Seine Grundannahme besteht darin, dass Metaphern aus direkten, körperlichen Erfahrungen entstanden sind. Zum Beispiel ist Zuneigung Wärme und umgekehrt: Da ist jemand warmherzig, ein anderer zeigt eher die kalte Schulter. Man kann sich für jemanden erwärmen, und Beziehungen können auch erkalten. "Wenn wir als Kinder von unseren Eltern im Arm gehalten werden, dann spüren wir Wärme. Und gleichzeitig spüren wir Zuneigung. So lernen wir die Verbindung zwischen beiden", erklärt Lakoff.

Das könnte eine anschauliche Erklärung dafür sein, wie Kinder lernen, über abstrakte Konzepte nachzudenken. Es könnte auch erklären, wie Schüler und Erwachsene komplizierte Sachverhalte erfassen. Tatsächlich zeigt die Lernforschung, dass Metaphern und Analogien es leichter machen, sich neues Wissen anzueignen. Glaubt man Lakoff, sind Analogien wie "Ein Atom ist aufgebaut wie ein Sonnensystem" oder "Ein Antikörper funktioniert wie ein Schlüssel für ein Schloss" nicht bloß pädagogische Hilfsmittel, sondern der Grundmechanismus, mit dem wir schwer zugängliche Konzepte überhaupt erst verstehen – Analogien und Metaphern als unser wichtigstes Denkwerkzeug.

Die Muttersprache als Linse

Denkt man das weiter, dann könnte die Metapher gar eine Erklärung für die Evolution der menschlichen Intelligenz sein. Unsere Vorfahren könnten grundlegende Muster aus ihrer Erfahrungswelt (Raum, Zeit, Tiere, Pflanzen, Krankheit, Kampf) auf die Gedankenwelt übertragen und so gelernt haben, über Abstraktes nachzusinnen – die Metapher als Entwicklungshelfer der menschlichen Intelligenz.

Viele Wissenschaftler sind überzeugt, dass Worte uns grundsätzlich beim Denken helfen. Zwar ist die Sprache keine Voraussetzung für das Denken – auch Babys können denken, bevor sie sprechen –, doch erst sie ermöglicht komplexe Gedankengänge. "Sie erlaubt uns, Ideen unendlich neu zu kombinieren und daraus neue Ideen zu kreieren", sagt Lera Boroditsky. So können wir sogar über Dinge sprechen, die es gar nicht gibt.

"Sprache ermöglicht eine unendliche Kreativität. Sie ist wie ein Motor fürs Denken", sagt Boroditsky. Der Linguist Stephen Levinson [http://www.mpi.nl/people/levinson-stephen] vom Max-Planck-Institut (MPI) für Psycholinguistik in Nijmegen vergleicht Wörter mit "Bausteinen" für komplizierte Gedankengänge. Schon kurze Wörter könnten komplexe Ideen enthalten, baue man sie zusammen, könne man über noch komplexere Dinge nachdenken.

Dreht man diese Logik um, ergeben sich interessante Fragen. Wenn es bestimmte Bausteine nicht gibt, können manche Gedanken dann vielleicht gar nicht erst entstehen? George Orwell [https://www.zeit.de/thema/george-orwell] spielte mit dieser Idee in seinem Roman *1984* : Ein totalitärer Staat versucht durch Sprachmanipulation, das Denken der Bevölkerung zu kontrollieren. Die Menschen sollen nicht einmal an Aufstand denken können, weil ihnen die Worte dazu fehlen. Orwell selbst war von der Macht der Worte überzeugt: "Wenn das Denken die Sprache korrumpiert, korrumpiert die Sprache auch das Denken."

Auch manche Linguisten vertreten diese These. Die Mehrheit jedoch sieht es differenzierter. Die Sprache sei kein Gefängnis für das Denken, sagt etwa der israelische Linguist Guy Deutscher [http://www.guydeutscher.org/] . Allerdings trainiere sie die Aufmerksamkeit für gewisse Dinge und lenke das Denken in bestimmte Bahnen.

Deutscher hat das Buch *Im Spiegel der Sprache* geschrieben, in dem er die Muttersprache als Linse beschreibt, durch die wir die Welt sehen. Eine wachsende Zahl von Linguisten und Psychologen geht davon aus, dass die Muttersprache Wahrnehmung und Erinnerung beeinflussen kann – dass Sprecher unterschiedlicher Sprachen die Welt zu einem gewissen Grad auf unterschiedliche Weise sehen.

Schon etwas so kleines wie der Artikel vor einem Wort kann große Wirkung entfalten. Brücken etwa sind im Deutschen weiblich, im Spanischen jedoch männlich. Obwohl das grammatikalische Geschlecht eigentlich keine Bedeutung hat, beeinflusst es die Betrachtung von Dingen anscheinend erheblich. Als Wissenschaftler Probanden nach ihren Assoziationen zu Brücken fragten, nannten deutsche Testpersonen Worte wie elegant, schön und friedvoll, Spanier hingegen fanden Brücken eher gewaltig und stark.

In einer anderen Studie sollten Franzosen und Spanier für einen angeblichen Film Stimmen für Gegenstände aussuchen. Unter anderem sollte eine Gabel zum Leben erweckt werden. Die meisten Franzosen wollten, dass die Gabel mit einer weiblichen Stimme spricht, die Spanier dagegen verliehen ihr eine männliche – ganz so, wie es dem grammatikalischen Geschlecht in ihrer jeweiligen Sprache entspricht. Wenn Menschen beim Reden immerzu Dinge mit einem Artikel versehen, dann könne dies den Objekten in ihrer Vorstellung tatsächlich weibliche oder männliche Züge verleihen, folgert Guy Deutscher.

Die Effekte der Muttersprache sind aber noch viel tiefgreifender. Das zeigen Befunde des Max-Planck-Instituts für Psycholinguistik [http://www.mpi.nl/] in Nijmegen. Hier werten die Forscher Daten aus den entlegensten Winkeln der Erde aus. Die Dekoration auf den Fluren erinnert an ein Völkerkundemuseum: Wandschmuck aus bedruckten tongalesischen Baumrindenfasern, wuchtige Holztafeln mit Schnitzereien aus Papua-Neuguinea und sogar einen mit Papageienfedern geschmückten Pfeil mit Bogen aus Nordbrasilien haben die Forscher als Andenken von ihren Expeditionen mitgebracht. Mit den Reisen in ferne Länder wuchs neben der Souvenirsammlung auch die Überzeugung: Die Kulturen der Menschen sind sehr unterschiedlich – einschließlich ihrer Sprachen.

Das mag trivial klingen, doch die Angelegenheit ist heikel. Die MPI-Forscher lehnen sich auf gegen das Dogma einer universalen Ur-Grammatik, zu dessen berühmtesten Verfechtern der Linguist Noam Chomsky [https://www.zeit.de/thema/noam-chomsky] zählt. Er prägte die lange vorherrschende Sicht, dass Grammatik angeboren sei und alle Sprachen daher im Kern identisch seien. "Jegliche Unterschiede sind für Universalisten so unbedeutend wie der Unterschied zwischen einem roten und einem grünen Hemd. Der Körper darunter ist in ihren Augen immer der gleiche", erklärt Stephen Levinson, Leiter der Abteilung Language and Cognition [http://www.mpi.nl/institute/research-departments-groups/language-and-cognition-dep] am MPI, diese Sicht. Er wählt zuweilen deftige Worte. Der Diskurs über Sprache habe das "intellektuelle Niveau einer Talkshow", schrieb er etwa. Ein jeder könne hier "ideologischen Unfug" verbreiten und sich "in den geistigen Urlaub verabschieden".

Fast religiöse Züge habe die Debatte angenommen, sagt auch Guy Deutscher. Denn sie rührt an eine grundlegende Frage über das Wesen des Menschen: Ist er vorrangig von seinen Genen bestimmt, oder prägen ihn Kultur und Umwelt? Deutscher hat sich auf die Seite derer geschlagen, die eine Lanze für die Kultur brechen. Er sagt: "Sprachen unterscheiden sich viel stärker, als es zu erwarten wäre, wenn tatsächlich alles in den Genen festgelegt wäre."

Die Konsequenzen sind nicht nur für Linguisten bedeutsam, sie dringen tief ins Terrain der Kognitionsforschung vor und stellen das Bild der menschlichen Wahrnehmung auf den Kopf.

Schuld daran ist auch Stephen Levinsons Reise zu den Aborigines. Er hat eine Weile in Australien gelebt und dort Hinweise darauf gefunden, dass die Sprache etwas so Grundlegendes prägt wie die räumliche Wahrnehmung. Legendär sind seine Erkenntnisse über die Aborigines der Gemeinde Hopevale und deren Sprache Guugu Yimithirr [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/jlin.1997.7.1.98/abstract] . Sie kennt keine relativen räumlichen Beschreibungen wie "vor", "hinter", "neben", "rechts" oder "links". Stattdessen verwenden die Aborigines absolute Beschreibungen nach Himmelrichtungen. In Guugu Yimithirr sagt man nicht: "Rechts neben deinem Fuß sitzt eine Ameise", sondern "Nördlich von deinem Fuß sitzt eine Ameise". Ein Gegenstand liegt "auf der südlichen Ecke des westlichen Tisches in deinem Haus". Und wer ein Buch liest, blättert darin weder vor noch zurück, sondern, je nach Sitzrichtung, ost-, süd-, west- oder nordwärts.

Einfluss auf Farbwahrnehmung

Levinson wurde dabei klar: Um Guugu Yimithirr sprechen zu können, müssen Menschen permanent die Orientierung behalten. Noch dazu müssen sie sich sämtliche geografischen Informationen merken, um später von einer Situation berichten zu können. Es scheint, als wäre in ihrem Kopf ständig eine Art Kompass tätig, der die Bilder der Umgebung mit einem kartografischen Raster unterlegt.

Und tatsächlich: Als der Linguist Probanden in entlegene Gebiete kutschierte – ob durch Buschland, über kurvige Straßen oder in dichte Wälder –, konnten diese jederzeit exakte Angaben zu Himmelsrichtungen und zur Lage bestimmter Orte machen, auch bei Nacht und in fensterlosen Räumen. Sie haben die Himmelsrichtungen so verinnerlicht, dass sie sie auch in ihre Gesten integrieren. Selbst wenn sie nach Jahren von einem Ereignis berichten, deuten ihre Hände dabei in die korrekte Richtung. "Sie sind außergewöhnlich", sagt Levinson.

Er geht davon aus, dass die speziellen Erfordernisse ihrer Sprache die bemerkenswerte Fähigkeit hervorbringen. Denn ohne perfekte Orientierung kann man auf Guugu Yimithirr nicht einmal einfachste Dinge erzählen. Wer diese Sprache spricht, trainiert also automatisch auch seinen Orientierungssinn.

Für diese These spricht einiges. Inzwischen sind mehrere Völker mit ausgezeichneter Orientierung bekannt, deren Sprachen ebenfalls geografische Ortsangaben nutzen. Schon kleine Kinder beherrschen die Fähigkeit, lange bevor sie etwa auf Jagdexpeditionen gehen. "Es ist sehr plausibel, dass die Sprache der Grund dafür ist", sagt Guy Deutscher.

Räumliche Wahrnehmung ist aber erst der Anfang. Längst untersuchen Forscher weitere Effekte der Muttersprache. Und die haben möglicherweise weitreichende Konsequenzen für unser Leben. So könnte unser Weltbild davon abhängen, welche und wie viele Sprachen wir beherrschen. Experimente deuten darauf hin, dass Menschen Ereignisse unterschiedlich beschreiben und sich im Nachhinein auch unterschiedlich daran erinnern – je nach Sprache, die sie sprechen.

Im Englischen etwa tendieren Menschen dazu, stets zu benennen, wer etwas getan hat, sagt die Psychologin Lera Boroditsky. Selbst wenn jemand aus Versehen eine Vase umwirft, heißt es "John hat die Vase zerbrochen". Im Spanischen und Japanischen dagegen sei es in diesem Fall eher nicht üblich, den Verursacher zu benennen. Da sage man eher "Die Vase ist zerbrochen" oder sogar "Die Vase hat sich zerbrochen".

In einer Experimentreihe zeigten Lera Boroditsky und Caitlin Fausey Spaniern, Japanern und Amerikanern Videoaufnahmen von Personen, die mal absichtlich, mal aus Versehen etwas zerstörten, etwa ein Ei oder einen Luftballon. Hinterher mussten die Probanden auf Fotos diese Person identifizieren. Hatte sie mit

Absicht gehandelt, erkannten alle Gruppen den Übeltäter gleich gut wieder. War das Malheur aber aus Versehen geschehen, konnten sich Spanier und Japaner nicht so gut an den Tollpatsch erinnern wie Amerikaner. Boroditsky zufolge könnte dies daran liegen, dass es in ihrer Sprache nicht erforderlich ist, den Verursacher eines Versehens zu benennen. "Wahrscheinlich achten sie eher auf andere Details, etwa die Begleitumstände oder das Ergebnis, und erinnern sich daran besser." Studien anderer Forscher haben die Resultate bestätigt. Dennoch steht diese Forschung noch am Anfang, die Kausalität ist fraglich.

Solide Beweise hingegen gibt es für den Einfluss der Muttersprache auf die Farbwahrnehmung. Betrachten zwei Personen aus verschiedenen Ländern ein Chagall-Gemälde, dann sieht es womöglich für jede von ihnen ein bisschen anders aus, sagt Guy Deutscher. Denn verschiedene Sprachen haben verschiedene Farbskalen. Manche unterscheiden nicht einmal zwischen Grün und Blau, andere haben gleich zwei Wörter für Blau. Russen etwa unterteilen Blautöne in *sinij* (dunkel) und *goluboj* (hell).

Experimente von Boroditsky ergaben, dass russische Muttersprachler schneller zwischen Blautönen unterscheiden können als Amerikaner, wenn zwischen zwei Tönen auch die Grenze sinij–goluboj verläuft. Um zu zeigen, dass die Sprache dafür verantwortlich ist, erweiterte Boroditsky das Experiment. Sie bat die Probanden, sich Zahlenfolgen zu merken und diese laut zu wiederholen, während sie den Farbtest absolvierten. Auf diese Weise sollten die für Sprache zuständigen Bereiche des Gehirns abgelenkt werden. Und tatsächlich: Als diese Hirnareale beschäftigt waren und die Farbunterscheidung nicht mehr unterstützen konnten, verschwand der Unterschied zwischen Russen und Amerikanern.

Ein weiterer Beleg für die Macht der Sprache: Bringt man Probanden im Labor die Farbunterscheidungen einer anderen Sprache bei, nehmen auch sie Differenzen mit einem Mal anders wahr. Ebenso beginnen sie, anders über die Zeit nachzudenken, wenn sie die Zeitkonzepte einer anderen Sprache erlernen, ergaben Experimente. Wer eine neue Sprache lernt, erwirbt also zu einem gewissen Grad auch eine neue Denkweise und einen neuen Blick auf die Welt, sagt Boroditsky. Wachsen Menschen bilingual auf, schlägt sich das einigen Studien zufolge offenbar auch in ihrer Wahrnehmung nieder. "Beide Sprachen sind in ihrem Geist aktiv, wenn sie durch die Gegend gehen und über die Welt nachdenken", sagt Boroditsky. Sie betrachtet diese Erkenntnis durchaus als Anreiz, mehr Fremdsprachen oder zumindest mehr über andere Sprachen zu lernen. "Das erlaubt uns zu sehen, dass die Dinge ganz anders sein können, als wir immer glaubten."

Hirnforscher, Psychologen und Kognitionswissenschaftler haben eine Fülle von Belegen für die Macht der Worte zusammengetragen. Die Grundlagenforscher mögen sich weiter darum streiten, was diese Ergebnisse ganz genau bedeuten. Andere wenden sie schon an. So wie Benjamin Bergen [http://www.cogsci.ucsd.edu/~bkbergen/]. Er arbeitet für die amerikanische Regierung. Eigentlich ist er Kognitionsforscher, Professor an der University of California in San Diego.

Jetzt ist er mit seinem Team ins "Metaphor Program" der USA eingestiegen: Er entwickelt eine Software, die Metaphern im Internet erkennt und aus ihnen auf die Nutzer und ihre Gedanken schließt. So will er Computern beibringen, Menschen zu verstehen – wirklich zu verstehen. Die Rechner sollen erkennen, ob wir konservativ denken oder fortschrittlich, was wir für unmoralisch halten, welche Einstellung wir zu Krisen, Krieg und Korruption haben. Kurz: Sie sollen durchschauen, wie wir ticken – ein Lauschangriff auf unser Weltbild. Das Ausgangsmaterial: unsere Worte, verbreitet auf Facebook, auf Twitter, in Blogs. Weil Worte so eng mit unserem Denken verknüpft sind, sagen sie viel mehr über uns, als wir glauben.

Die US-Regierung lässt sich das Sprachprojekt um die hundert Millionen Dollar kosten. Sie will damit Terroristen auf die Spur kommen. Weil sie nicht zigtausend Agenten für linguistische Interpretationen abstellen will, sollen Computer das übernehmen. Doch das wird schwierig. Zwar gibt es schon reichlich Spracherkennungsprogramme, die gut funktionieren.

Doch eines stellt die Computer vor ein schier unlösbares Problem: Sätze und Worte, die nicht genau so gemeint sind, wie sie gesprochen werden: "Damit Computer Metaphern wirklich verstehen, müsste man eigentlich alles einbauen, was Menschen wissen. Das ist natürlich unmöglich", sagt Bergen. "Deshalb finde ich das Projekt ja so cool." Bergens Arbeitsgruppe hat als eines von mehreren Teams die Ausschreibung der Intelligence Advanced Research Projects Activity [http://www.iarpa.gov/whatis.html] (Iarpa) gewonnen. Seit Anfang des Jahres arbeitet der 35-Jährige mit seinen Kollegen an der Metaphern-Software.

Computer und Metaphern

Das ist zunächst einmal Fleißarbeit, die Forscher trichtern dem Programm Metaphern aus allerhand Datenbanken ein. "Die sind natürlich nicht vollständig", sagt Bergen. "Das versuchen wir zu lösen, indem wir die Software den jeweiligen Kontext analysieren lassen und Heuristiken einbauen, nach denen sie dann entscheidet, ob etwas wörtlich gemeint ist oder nicht." Die Forscher haben das Programm inzwischen mit Probetexten getestet. "Der Algorithmus funktioniert schon ganz gut, jedenfalls für Englisch", sagt Bergen. Wenn er der Software einen bestimmten Begriff vorgab, zum Beispiel "Krieg", fand sie in den Beispieltexten immerhin alle Metaphern, die sich darauf bezogen. Am Ende soll das Programm auch Spanisch, Russisch und Persisch können.

Benjamin Bergen hat bei Metaphern-Guru George Lakoff studiert. "Fast jeder Schlüsselbegriff ist metaphorisch", sagt Bergen. "Aber die Computersprache wird damit noch überhaupt nicht fertig." Das habe ihn gereizt. Lakoff selbst ist auch am Metaphor Program beteiligt. Die Aufgabe, sagt er, sei "ungefähr so komplex, wie die DNA zu entschlüsseln".

Wie viel Metaphern tatsächlich über uns verraten, erforscht Bergen in einem zweiten Teil des Projekts. Besonders interessiert ihn die Verknüpfung mit Gefühlen. "Metaphern haben gerade durch die Emotionen, die sie hervorrufen, einen großen Effekt. Das wurde aber bisher kaum untersucht." Bergen dokumentiert deshalb die Mimik seiner Probanden bis zum kleinsten Zucken des Mundwinkels: Reagieren Menschen tatsächlich mit Ekel auf Unmoralisches, wie es die Metapher "Unmoral gleich Schmutz" nahelegt? "Das ist auch für die Grundlagenforschung interessant", sagt Bergen. Es wäre ein weiterer Beleg dafür, dass Metaphern menschliche Grunderfahrungen destillieren und auf Abstraktes übertragen.

Und der Kognitionsforscher denkt noch weiter: Wenn man einem Computer genau dieses Urmenschliche beibringen könnte, wäre das ein großer Schritt zur Künstlichen Intelligenz. Manche Wissenschaftler glauben sogar, dass Maschinen einen Körper brauchen, um wirklich intelligent zu sein – damit sie eigene Erfahrungen machen können. Vorerst wäre Bergen aber schon froh, wenn ihn Siri, die freundliche Assistentin in seinem iPhone [https://www.zeit.de/2016/13/iphone-siri-susan-bennett] , endlich richtig verstehen würde.