

Gunter Senft

Sprache, Kognition und Konzepte des Raumes in verschiedenen Kulturen

Zum Problem der Interdependenz sprachlicher und mentaler Strukturen

1 Einleitung

Die „Forschungsgruppe Kognitive Anthropologie“ – seit 1998 eigenständige Abteilung für „Sprache und Kognition“ am Max-Planck-Institut für Psycholinguistik – untersucht das Verhältnis von Sprache, Kultur und Kognition. Dabei sollen die beiden Forschungsbereiche Kognitionswissenschaft – insbesondere in den Bereichen Linguistik und Psychologie – und Kulturanthropologie – hier insbesondere die kognitive und die linguistische Anthropologie – in eine enge Verbindung miteinander gebracht werden.¹ Die Untersuchung kultureller und vor allem sprachlicher Variation dient dabei als Ausgangspunkt zur Erforschung zentraler epistemologischer Fragestellungen. Im Zentrum unseres Forschungsinteresses stehen folgende Leitfragen:

- Unterscheiden sich für bestimmte Domänen des Lexikons grundlegende semantische Parameter in verschiedenen Sprachen – und wenn ja, wie?
- Hängen solche Unterschiede von kulturellen Faktoren ab, bzw. sind sie auf kulturelle Phänomene zurückzuführen?
- Können wir von solchen – lexikalisch-semantischen – Unterschieden zwischen verschiedenen Sprachen auf Unterschiede der kognitiven Konzeptualisierung und generell auf Unterschiede im Bereich der für Sprecher solcher Sprachen entscheidenden kognitiven Prozesse schließen?

Oder anders gefragt:

- Beeinflußt eine bestimmte Sprache die Art und Weise, wie ihre Sprecher denken?

Diese Frage hat natürlich eine lange Tradition, die von Kant über Herder zu Humboldt und dann zu Boas, Sapir und Whorf führt, und die ihren Niederschlag in der Theorie der sprachlichen Determiniertheit konzeptueller Organisation, in der Vorstellung vom sprachlichen Relativitätsprinzip² gefunden hat.

Wir versuchen, diese Frage und diese Fragestellungen empirisch vor allem in überschaubaren Sprachgemeinschaften innerhalb traditioneller, zumeist schriftloser

1 Vgl. Levinson/Senft 1991; Senft 1994a; Senft 1995.

2 Vgl. Gipper 1972.

Kulturen zu untersuchen.³ Diese Form der Feldforschung erfordert die Kenntnis und Vertrautheit mit ethnologischen und linguistischen Methoden der Feldforschung. Das methodische Vorgehen läßt sich folgendermaßen zusammenfassen⁴:

- Wähle eine bestimmte konzeptuelle Domäne zur Untersuchung aus.
- Suche Sprachen, die sich darin unterscheiden, wie sie diese Domäne semantisch repräsentieren. Beschreibe und analysiere diese Unterschiede linguistisch. Stelle so weit wie möglich sicher, daß die der linguistischen Analyse zugrundeliegenden Daten und die Art und Weise ihrer Elizitierung größtmögliche Vergleichbarkeit erlauben.
- Entwickle Verfahren der Datenerhebung, die es ermöglichen, im nicht-sprachlichen Verhalten von Sprechern grundlegende konzeptuelle Parameter aufzufinden, die zur Lösung bestimmter Probleme im Bereich der untersuchten konzeptuellen Domäne aktiviert werden. Standardisiere diese Verfahren, um größtmögliche Vergleichbarkeit der so gewonnenen Daten zu ermöglichen.
- Nachdem Daten zu Aspekten des sprachlichen und nicht-sprachlichen Verhaltens innerhalb der gewählten Domäne gesammelt und analysiert worden sind, vergleiche die Systeme der verbalen und non-verbalen Repräsentation dieser Domäne miteinander und untereinander. Untersuche dabei, ob und wie die sprachlichen und nicht-sprachlichen Verhaltenskodierungen im Rahmen der gewählten konzeptuellen Domäne miteinander korrelieren.

Die konzeptuelle Domäne, die wir als erste näher betrachtet haben, ist die Domäne „Raum“. Erste Pilotuntersuchungen von Mitgliedern unserer Gruppe hatten gezeigt, daß sich Kulturen fundamental in ihrer Raumwahrnehmung und in ihrem räumlichen Verweisen voneinander unterscheiden.⁵ Es gibt Kulturen, bei denen

3 Dieser Beitrag basiert auf der Arbeit der folgenden ehemaligen oder aktuellen Mitarbeiter und Gäste unserer Forschungsgruppe – die Sprachen und die SPRACHFAMILIEN, in denen gearbeitet wurde, stehen in Klammern hinter den Namen der Wissenschaftler: Giovanni Bannardo (Tonganisch, AUSTRONESISCH), Balhasar Bickel (Belhara, TIBETO-BURMANISCH), Penelope Brown (Tzeltal, MAYA), Eve Danziger (Mopan, MAYA), Susan Duncan (Chinesisch), James Essegbey (Ewe, NIGER-KORDOFANISCH), John Haviland (Guugu Yimithirr, PAMA NYUNGANISCH und Tzotzil, MAYA), Deborah Hill (Longgu, AUSTRONESISCH), Kyoko Inoue (Japanisch), Elizabeth Keating (Pohnpei, AUSTRONESISCH), Anna Keusen (Saliba, AUSTRONESISCH), Sotaro Kita (Japanisch), Lourdes de Leon (Tzotzil, MAYA), Paulette Levy (Totonac, TOTONAC), Sabine Neumann (Kgalagadi, BANTU), Eric Pederson (Tamil und Bettu Kurumba, TAMIL), Eva Schultze-Berndt (Jaminjung und Ngaliwurr, NICHT-PAMA NYUNGANISCH), Gunter Senft (Kilivila, AUSTRONESISCH), Christel Stolz (Yukatekisch, MAYA), Jürg Wassmann (Yupno, PAPUA), Thomas Widlok (Hail/om, KHOISAN), David Wilkins (Mparntwe Arrernte, PAMA NYUNGANISCH), Roberto Zavala (Oluta Popoluca, MIXE-ZOQUEANISCH). Der Leiter der Abteilung am MPI für Psycholinguistik ist Stephen C. Levinson (Guugu Yimithirr, PAMA NYUNGANISCH, Tzeltal, MAYA, Rossel, PAPUA).

Unser Dank gebührt allen Institutionen, die uns die Erlaubnis zu unseren Forschungen in den verschiedenen Ländern gewährt haben. Vor allem bedanken wir uns bei unseren Informanten für ihre freundliche und geduldige Kooperation.

4 Vgl. Brown/Levinson 1993, S. 4.

5 Eine ausführliche Zusammenfassung über Vorstellungen und Einsichten zum Phänomen des Raumes, die Linguisten und Psycholinguisten im Rahmen ihrer Beschreibung und Analyse von Konzeptionen des Raumes und des räumlichen Verweisens in den indogermanischen Sprachen

Begriffe wie „rechts/links“ und „vorne/hinten“ für räumliches Verweisen keine Rolle spielen. So konnte Haviland schon 1979 zeigen, daß das Guugu Yimidhirr (auch: Guugu Yimithirr) – neben einem einfachen System von vier deiktischen Ausdrücken, die zwischen „here, there, yonder“ und „there, that’s the way“ unterscheiden⁶ – ein räumliches System hat, das nicht egozentrisch, sondern „absolut“ ist, indem es auf ein System von Wortstämmen, das vier Ausdrücke umfaßt, zurückgreift, deren Bedeutungen mehr oder weniger mit den englischen Bezeichnungen für die Richtungen des Kompasses übereinstimmen.⁷ Anstelle von „Gib mir bitte den Fischespeer zu deiner Linken!“ muß man in diesem System – natürlich immer abhängig von der jeweiligen realen Situation – beispielsweise sagen: „Gib mir bitte den Fischespeer im Norden!“ . Levinson und Brown haben ein ähnlich „absolutes“ räumliches Verweissystem für die Maya-Sprache Tzeltal gefunden. Sie fassen die Quintessenz solcher absoluter Systeme folgendermaßen zusammen:

The [...] [Tzeltal] [...] system of cardinal ‚edges‘ [...] replaces all (or nearly all) the relative spatial reference encoded for example in the English prepositional phrases ‚to the left of‘, ‚to the right of‘, ‚in front‘, ‚behind‘, ‚across from‘, etc. For English, our space is centered, and the relative positions of objects to one another and to the speaker are coded in such locutions. In Guugu Yimidhirr, objects and vectors are to the North, South, East or West, as it were, absolutely, or relative to other reference points, which may or may not be ego. Such a system replaces a system of relative spatial description with a system of absolute angles.⁸

Um mehr über solche Systeme und über die Unterschiede zwischen verschiedenen Systemen des sprachlichen Raumverweises zu erfahren, wurden Elizitierungsmethoden, Tests und Aufgaben entwickelt, um vergleichbare Daten zu räumlichen Beschreibungen in verschiedenen Kontexten in den untersuchten Sprachen und Kulturen zu erheben. Mit diesen in standardisierter Form vorliegenden Materialien und den entsprechenden Anweisungen können Raumausdrücke im Rahmen von Erzählungen, von speziell entwickelten interaktiven Spielen und von klar spezifizierten Forschungsfragen elizitiert werden. Ich will im folgenden kurz auf diese Datenerhebungsmethoden eingehen.

2 Linguistische Datenerhebung und räumliche Referenzrahmen

Neben Materialien aus zwei schon länger bestehenden komparativ ausgerichteten Forschungsprojekten – nämlich der „Frog Story“⁹, einem Bilderbuch, mit dem in

gewonnen haben, sowie Darstellungen anderer davon abweichender Raumkonzeptionen gibt Senft 1997.

6 Vgl. Haviland 1979, S. 72 f.

7 Vgl. ebd., S. 74; vgl. auch Haviland 1993.

8 Levinson/Brown 1990, S. 1 f.

9 Vgl. Mayer 1969.

einem Projekt von Berman und Slobin¹⁰ Erzählungen von Kindern eliziert wurden, und dem „Pear Story Video“ von Chafe und DuBois¹¹, das ebenfalls zur Elizitierung von Erzählungen eingesetzt wurde – entwickelten wir interaktive Spiele zur gerichteten linguistischen Elizitierung räumlichen Verweizens.¹²

Jedes dieser Spiele wird im jeweiligen Feld des Forschers von zwei Informanten gespielt. Ein Spieler übernimmt dabei die Rolle des sogenannten „Beschreibers“, der andere Spieler übernimmt die Rolle eines „auswählenden Prüfers“ bzw. eines „Konstruktors“. Der „Beschreiber“ sieht einen bestimmten Stimulus und beschreibt ihn dem „Prüfer“ oder „Konstrukteur“ so, daß dieser in der Lage ist, den beschriebenen Stimulus aus einer Menge vergleichbarer Stimuli auszuwählen oder ihn mit Figuren oder Baukasten-Materialien nachzubauen. In der Regel sitzen die beiden Spieler nebeneinander; sie können aber aufgrund der vom Versuchsleiter getroffenen Vorkehrungen weder sich noch die jeweils beschriebenen und die dann aufgrund dieser Beschreibungen gewählten oder in der Konstruktion befindlichen Stimuli sehen. Alle Spieler werden jeweils vor Beginn der Spiele in ihrer jeweiligen Sprache über die Regeln des Spiels und ihre Rolle dabei ebenfalls in standardisierter Form aufgeklärt. Außerdem werden die beiden Spieler aufgefordert, besonders bei Unklarheiten verbal miteinander zu interagieren. Abbildung 1 zeigt das Prinzip dieser interaktiven Spiele:

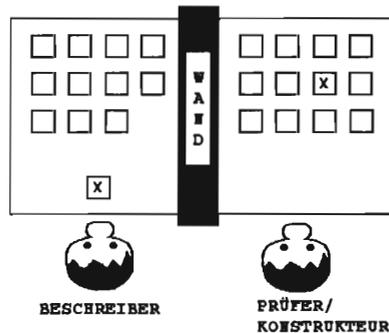


Abb. 1

Wir haben 4 solcher Spiele entwickelt. Im ersten Spiel, dem „Photo-Objekt-Spiel“ soll der Prüfer/Konstrukteur aufgrund von Beschreibungen seines Mitspielers Konfigurationen von Spielfiguren aus Plastik (z.B. Menschen, Tiere,

10 Vgl. Berman/Slobin 1994.

11 Vgl. Chafe 1980.

12 Diese Spiele wurden in Pilotstudien von Lourdes de León und John Haviland erprobt und getestet – inspiriert von Arbeiten von Clark and Wilkes-Gibbes, von Stutterheim und anderen. Die Methode wurde weiterentwickelt und verfeinert durch andere Mitarbeiter in unserer Gruppe, besonders durch Eve Danziger, Eric Pederson, Sotaro Kita, David Wilkins und auch durch Penelope Brown, Stephen Levinson und Gunter Senft.

Zäune, LKW), die dem Beschreiber auf Photos vorgegeben sind, nachstellen. Im zweiten Spiel, dem „Holzmann-Spiel“, geht es darum, daß der Prüfer/Konstrukteur aufgrund der Beschreibungen seines Mitspielers mit einer dreidimensionalen beweglichen Holzfigur Körperhaltungen nachstellt, die dem Beschreiber ebenfalls auf Photos oder mit einer identischen Holzfigur vorgegeben sind. Das dritte Spiel ist ein Konstruktionsspiel. Im „Tinkertoy-Spiel“ baut der Konstrukteur aufgrund der Beschreibungen seines Mitspielers gegenständliche oder abstrakte Figuren mit Baukastenmaterialien aus Holz und Plastik nach, die dem Beschreiber wieder auf Photos oder real vorgegeben sind.¹³ Im vierten Spiel schließlich, dem „Photo-Photo-Spiel“, muß der Prüfer aus 4 verschiedenen Serien von je 12 Photographien, die dem Beschreiber ebenfalls vorliegen, jeweils ein Photo aufgrund der Beschreibung seines Mitspielers auswählen.¹⁴ Die Photos zeigen systematisch bestimmte Lokalisierungen von Objekten mit intrinsischen Merkmalen (Männer) und ohne intrinsische Merkmale (Bäume, Bälle) in insgesamt vier Richtungen auf der horizontalen Ebene; außerdem wird mit den Photos auch noch die Dimension „vor/hinter“ für gleichgeartete Objektpaare (2 mit intrinsischen Merkmalen, 2 ohne intrinsische Merkmale) abgedeckt.¹⁵

Alle Spiele sollen mit mindestens drei Spielerpaaren in zwei Durchgängen mit wechselnden Rollen gespielt werden. Auf diese Art und Weise haben wir Sprachdaten erhoben, die als Corpus kontextuell verankerter, komplex interaktiver Texte eine Vielzahl von Beispielen räumlichen Verweisens dokumentieren. Die so mit standardisierten Methoden in standardisierten Kontexten erhobenen Daten zum verbalen Raumverweis in verschiedenen Sprachen und Kulturen genügen allen unseren Anforderungen der Vergleichbarkeit.

Die Analysen dieser so erhobenen Sprachdaten zeigen, daß sich die untersuchten Sprachen in der Art und Weise ihres räumlichen Verweisens in der Tat fundamental voneinander unterscheiden. Zur Beschreibung der Unterschiede arbeiten wir mit einer Typologie räumlicher Systeme oder räumlicher Referenzrahmen. Diese Typologie definiert drei solcher Systeme. Sie unterscheiden sich im Hinblick auf die Art und Weise, wie Winkel von dem Relatum („Grund“) projiziert werden, um den Ort des Themas („Figur“) anzugeben, auf das referiert wird. Die Systeme werden als „relativ“, „absolut“ und „intrinsisch“ bezeichnet.

Relative Systeme sind verknüpft mit der Position und Orientierung des Sprechers – sie sind sprecherabhängig, d.h. von der Orientierung und Sichtweise des Sprechers aus gesehen werden Lokalisierungen im Raum abgeleitet und beschrieben. In diesen Systemen muß man einen Satz wie

„Der Baum steht rechts von dem Mann.“

von der Orientierung des Sprechers dieses Satzes aus verstehen – der Baum steht also dann, vom Standpunkt des Sprechers aus gesehen, rechts von dem

¹³ Vgl. Senft 1994b.

¹⁴ Vgl. Wilkins/Senft 1994.

¹⁵ Vgl. Pederson 1993; Pederson et al. 1998; Senft 1994a, 1995 und 2001.

Mann – und dieser Verweis ist völlig unabhängig von der Orientierung oder Ausrichtung des Mannes.

Absolute Systeme basieren auf festgelegten, konventionalisierten Richtungen, Richtungsangaben oder Ausrichtungen, die von meteorologischen, astronomischen oder landschaftlichen Merkmalen und Gegebenheiten abgeleitet werden. In solchen Systemen finden wir Beschreibungen wie

„*Der Baum steht westlich von dem Mann/bergaufwärts vom Mann/meerwärts vom Mann.*“

Intrinsische Systeme nutzen inhärente, intrinsische Merkmale eines Objektes, um von diesem Merkmal aus eine Projektion auf einen Ort oder eine Region abzuleiten, oder um in diesen Merkmalen den Verweis auf ein Objekt im Raum zu verankern. In solchen Systemen finden wir Beschreibungen wie

„*Der Baum steht zur Rechten des Mannes.*“

Dabei ist allein die Ausrichtung und Orientierung des Mannes – und nicht die des Sprechers – entscheidend: Der Baum steht also auf der rechten Seite des Mannes. Hier ist allerdings anzumerken, daß Sprecher, die intrinsische Systeme zu räumlichen Verweisen benutzen, auf dieselbe Konfiguration von Objekten im Raum auch mit dem Satz referieren, der bereits angeführt wurde, nämlich:

„*Der Baum steht rechts von dem Mann.*“

Sprachen können also ambig sein im Hinblick darauf, ob sie eine intrinsische oder eine relative Perspektive zum räumlichen Verweis benutzen. Sätze wie der gerade angeführte können nur im situativen Kontext disambiguiert werden.

Alle drei Systeme können gleichzeitig in einer Sprache vorkommen und auch zum räumlichen Verweisen genutzt werden. Allerdings scheinen Sprachen bestimmte Referenzrahmen in bestimmten Kontexten bevorzugt zu gebrauchen – und zwar in Kontexten, die verschiedene Aufgaben des räumlichen Verweisens stellen und die unterschiedliche Mittel räumlicher Referenz erfordern – wie zum Beispiel die Beschreibung der Anordnung von Objekten zueinander und/oder in bezug auf ihre räumliche Umgebung und die räumliche Konfiguration, in der sich Sprecher und Hörer in bezug auf diese Objekte befinden und/oder zur Beschreibung der Orientierung dieser Objekte im Raum. Unterschiedliche Anforderungen beim räumlichen Verweisen scheinen also den Gebrauch von entsprechend unterschiedlichen Referenzrahmen innerhalb einer bestimmten Sprache zu beeinflussen. Aufgrund dieser Beobachtungen haben wir die folgende Hypothese aufgestellt:

Bevorzugen Sprecher einer bestimmten natürlichen Sprache ein bestimmtes Referenzsystem in einer bestimmten räumlichen Domäne zu einem bestimmten Zweck mit einer bestimmten Funktion, dann werden diese Sprecher auch auf ein vergleichbares Kodifizierungs-System zurückgreifen, um sich räumliche Konfigurationen im Gedächtnis einzuprägen und um bestimmte andere nicht-sprachliche Probleme im Zusammenhang mit solchen räumlichen Konfigurationen zu lösen.¹⁶

16 Vgl. Senft 1998, S. 27; vgl. auch die Ausführungen in Pederson et al. 1998. Eine ausführliche kritische Darstellung unseres Vorgehens gibt Senft 1998. Dort wird auch die für das Kilivila gel-

Um diese Hypothese zu überprüfen, entwickelten wir experiment-ähnliche Tests zur Untersuchung von Raum und Kognition, die ich im folgenden kurz vorstellen will.

3 Zur Elizitierung nicht-sprachlichen Verhaltens im Bereich „Raum und Kognition“

In einem zweiten Forschungsschritt waren nun die kognitiven Implikationen der drei verschiedenen Systeme sprachlichen Kodierens räumlicher Verweise zu untersuchen.¹⁷ Relative (R), absolute (A), und intrinsische (I) Systeme unterscheiden sich voneinander in der Art und Weise ihrer Abhängigkeit (+) oder Unabhängigkeit (–)

	von Standpunkt und Orientierung des Sprechers,		
R +	A –	I –	
	von Rotationen der räumlichen Konfiguration		
R +	A +	I –	und
	von Rotationen des Relatums (des „Grunds“).		
R –	A –	I +	

Ausgehend von diesen Unterschieden der drei Systeme entwickelten wir fünf verschiedene nicht-sprachliche, experiment-ähnliche Tests, mit deren Hilfe die Hypothese überprüft werden sollte, ob man aufgrund festgestellter Präferenzen im Gebrauch eines bestimmten sprachlichen Referenzsystems auf von diesem System beeinflusste kognitive Strategien beim Lösen nicht-sprachlicher Probleme schließen kann. Dabei stand die Untersuchung der Unterschiede zwischen den absoluten und den relativen räumlichen Referenzrahmen im Vordergrund. In Anlehnung an die spielerische Form der linguistischen Datenerhebungstechniken sollten diese Tests überprüfen, wie räumliche Konfigurationen im Gedächtnis in Hinsicht auf Erinnerungs- und auf Erkenntnisvermögen sowie im Hinblick auf transitive Inferenz gespeichert und zur Lösung verschiedener Aufgaben abgerufen werden.

Alle fünf Tests sind nach dem folgenden Prinzip aufgebaut: Einem Informanten wird auf einem Tisch oder einer ebenen Fläche 1 ein Stimulus gezeigt. Der Informant wird aufgefordert, sich zu merken, was er gesehen hat: Er soll sich die Konfiguration, in der der Stimulus präsentiert wurde, und mit dem Stimulus durchgeführte Aktionen einprägen. Nach einer etwa 30 Sekunden langen Pause zum Ausschließen von möglichen Effekten des eidetischen oder des visuellen

tende Abweichung der hier präsentierten Tabelle im Vergleich zu der in Senft 1995, S. 170 präsentierten Tabelle erklärt.

¹⁷ Vgl. Senft 1994a, S. 420 ff.; Senft 1995, S. 168 ff.

Kurzzeitgedächtnisses wird der Informant dann um 180° gedreht und zu einem zweiten Tisch (bzw. einer ebenen Fläche) 2 in ca. 5 m Entfernung von Tisch 1 geführt. Dort bittet der Versuchsleiter den Informanten, entweder die auf Tisch 1 gesehene räumliche Konfiguration nachzubauen oder eine bestimmte räumliche Konfiguration aus einer Menge alternativer Konfigurationen wiederzuerkennen, auszuwählen oder zu vervollständigen. Die in den Tests vorgegebenen Konfigurationen sind so konstruiert, daß sie beim Betrachten des Stimulus an Tisch 1 eine „rechts/links“- und/oder eine „vorne/hinten“-Asymmetrie aufweisen.

Abbildung 2 verdeutlicht das Prinzip, dem alle Tests folgen¹⁸: Der Informant sieht an Tisch 1 einen Pfeil, der von ihm aus gesehen nach rechts zeigt. Er wird um 180° gedreht und zu Tisch 2 geführt. Dort soll er den Pfeil so hinlegen, daß er an Tisch 2 dasselbe sehen wird wie das, was er vorher auf Tisch 1 gesehen hat. Hat sich der Informant die Ausrichtung des Pfeils auf Tisch 1 im Rückgriff auf ein relatives System räumlicher Kodierung gemerkt, dann wird er den Pfeil so hinlegen, daß der an Tisch 2 von ihm aus gesehen ebenfalls nach rechts zeigt – dabei ist natürlich die Tatsache, daß der Informant sich inzwischen an seinem Standort vor Tisch 2 um 180° gedreht hat, von entscheidender Bedeutung. Benutzt der Informant aber ein absolutes System räumlicher Kodierung, dann hat er sich gemerkt, daß der Pfeil auf Tisch 1 zum Beispiel nach Norden zeigt hat – und er wird dann unabhängig von der Tatsache, daß er sich an seinem zweiten Standort vor Tisch 2 um 180° gedreht hat, den Pfeil so hinlegen, daß der ebenfalls nach Norden zeigt.

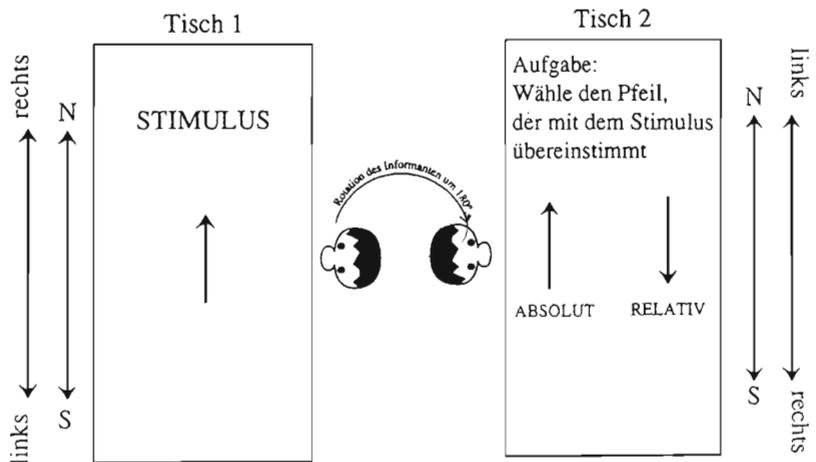


Abb. 2

18 Vgl. Brown/Levinson 1993, S. 8; Senft 1994a, S. 421; Senft 1995, S. 169; Senft 2001.

Die Instruktionen für die Informanten sind standardisiert und enthalten keine Ausdrücke räumlichen Verweisens. Ich will im folgenden die einzelnen Tests nur kurz charakterisieren, aber nicht näher auf sie eingehen.¹⁹

Das Erinnerungsvermögen räumlicher Konfigurationen wird mit Hilfe des Spiels „Tiere in einer Reihe“ untersucht, in dem sich der Informant die Reihenfolge und – vor allem – die Ausrichtung von drei in einer Reihe stehenden Tierfiguren merken soll, um sie dann auf Tisch 2 nachzustellen. Die entscheidende Frage dabei ist, ob die vom Informanten auf Tisch 2 aus dem Gedächtnis rekonstruierte Reihenfolge der Tiere eine „rechts/links“-Ausrichtung oder eine – anhand von Landmarken oder Himmelsrichtungen ausgerichtete – absolute Orientierung bewahrt.

Gedächtnisleistungen im Hinblick auf das Erkennungsvermögen räumlicher Konfiguration werden in dem Spiel „rote und blaue Rechtecke“ untersucht, bei dem dem Informanten an Tisch 1 eine Karte mit einem roten und einem blauen Rechteck gezeigt wird, die er dann an Tisch 2 aus 4 sternförmig angeordneten Karten wiederfinden muß. Die Karten unterscheiden sich voneinander nur in ihrer Orientierung in der Querachse (der rechts/links-Achse eines relativen Systems) und in der Längsachse (der vorne/hinten-Achse eines relativen Systems).

Die Transformation einer Bewegung hin zur Konstruktion eines Pfads und Gedächtnisleistungen im Hinblick auf das Erkennungsvermögen einer Bewegung im Raum wird in dem Spiel „Mann und Pfad“ untersucht, bei dem der Versuchsteilnehmer an Tisch 1 mit einer Spielfigur einen Weg geht, den der Informant dann an Tisch 2 auf einer Karte mit aufgezeichnetem Wegenetz wiedererkennen soll. Dieses Wegenetz ist so konstruiert, daß es sowohl „korrekte“ relative als auch „korrekte“ absolute Lösungen anbietet.

Die Fähigkeit, einen unvollständigen Pfad hin zu einem Ziel zu führen und Gedächtnisleistungen im Hinblick auf das Erkennungsvermögen werden im „Pfadfinder-Spiel“ untersucht, bei dem die Informanten auf Tisch 1 verschiedene Karten mit Landmarken und einen vor einem Zielpunkt abbrechenden Pfad sehen. Auf Tisch 2 sollen die Informanten dann von drei präsentierten Pfadabschnitten denjenigen auswählen, der den auf Tisch 1 gesehenen Pfad zum Zielpunkt ergänzt. Zwei der drei Pfadabschnitte garantieren jeweils eine „korrekte“ relative bzw. absolute Lösung des Problems.

Das Vermögen zur transitiven Inferenz bei räumlichen Konfigurationen untersucht das „Transitivitäts-Spiel“, bei dem der Informant zuerst an Tisch 1 die Konfiguration der beiden Objekte O1 und O2 sieht; dann sieht er an Tisch 2 die Konfiguration der beiden Objekte O2 und O3; zurück an Tisch 1 soll er nun aufgrund transitiver Inferenz der bereits gesehenen beiden Konfigurationen entscheiden, wie er die beiden Objekte O1 und O3 im Verhältnis zueinander positionieren muß.

Nachdem wir mit diesen fünf Tests Daten zum nicht-sprachlichen Verhalten im Bereich Raum und Kognition in den von uns untersuchten Sprachen und

¹⁹ Vgl. dazu Senft 1994a, S. 422 ff.; Senft 2001.

Kulturen erhoben hatten, begannen wir mit der Analyse der Daten und der Überprüfung unserer zentralen Hypothese. Im folgenden stelle ich Ergebnisse dieser Analysen vor.

4 Sprache, Kognition und Konzepte des Raumes

Nachdem wir nun Daten zu Aspekten des sprachlichen und nicht-sprachlichen Verhaltens innerhalb der gewählten Domäne „Raum“ gesammelt und analysiert hatten, galt es nun, im letzten Schritt unserer Methode die Systeme der verbalen und non-verbalen Repräsentation dieser Domäne miteinander und untereinander zu vergleichen, um so unsere Hypothese zu überprüfen.

Die Analysen der elizitierten Sprachdaten zeigten, welche Systeme räumlicher Referenz in den untersuchten Sprachen gefunden werden konnten und welche dieser Systeme von den Sprechern im Sprachgebrauch offenbar bevorzugt gebraucht werden. Aufgrund dieser Ergebnisse und vor dem Hintergrund unserer Hypothese stellten wir vor der Analyse der erhobenen Daten zum nicht-verbalen

Tabelle 1: Korrelationen zwischen verbalem und non-verbalem Kodifizieren räumlicher Konfigurationen

Sprache	bevorzugte(s) System(e) der linguistischen Kodierung	System(e) nicht-sprachlicher Kodierung	
		vorhergesagt	erhalten
Arrernte	A	A	meist A
Hai//om	A, (I)	A	meist A
Tzeltal	A	A	A
Longgu	A	A	A, auch R
Kilivila	A, I, (R)	A, I	A, auch R
Holländisch	R	R	R
Japanisch	R	R	R, auch A
Belhara	A	A	meist A
Tamil (auf dem Lande)	A	A	A
Tamil (in der Stadt)	R	R	R
Kgalagadi	R, (A, I)	R	R, auch A
Yukatekisch	I, (R, A)	ad hoc	???
Mopan	I	ad hoc	R, A
Totonac	I	ad hoc	R, A

A = absolutes Referenzsystem, R = relatives Referenzsystem, I = intrinsisches Referenzsystem

Verhalten im Bereich Raum und Kognition Vorhersagen darüber auf, welche Ergebnisse in den nicht-verbalen Tests aufgrund der Ergebnisse der ersten verbalen Datenanalysen in den jeweils von ihnen untersuchten Sprachen unserer Meinung nach zu erwarten waren. Tabelle 1 zeigt, in welchem Maße diese Vorhersagen von der Analyse der erhobenen Daten zum non-verbalen Verhalten im Bereich Raum und Kognition für 14 der von uns untersuchten Sprachen und Kulturen verifiziert bzw. falsifiziert werden.

Diese Tabelle zeigt, daß die Hypothesen, die auf der Basis der elizitierten linguistischen Daten zum non-verbalen Verhalten der Sprecher der untersuchten Sprachen im Bereich Raum und Kognition aufgestellt wurden, durch die zum non-verbalen kognitiven Verhalten der Sprecher dieser Sprachen erhobenen Daten verifiziert werden. Wir können damit die Behauptung belegen, daß Sprachen (vielleicht im Zusammenhang mit weiteren kulturellen Phänomenen) in der Tat die Wahl und die Art der konzeptuellen Parameter beeinflussen, die ihre Sprecher benutzen, um ein nicht-sprachliches Problem innerhalb der Domäne „Raum“ zu lösen und um bestimmte räumliche Konfigurationen zu memorieren, um sie im Langzeitgedächtnis zu repräsentieren.²⁰

Auf bestehende Interdependenzen zwischen sprachlichem System zur Raumreferenz und nicht-sprachlichem Verhalten weisen auch Beobachtungen zur Gestik von Sprechern der von uns untersuchten Sprachen hin.²¹ Bei den Sprechern der australischen Sprache Guugu Yimithirr filmte John Haviland 1980 einen Mann, der erzählte, wie er einmal Schiffbruch erlitten hatte. 1982 filmte Stephen Levinson zufällig denselben Mann beim Erzählen derselben Geschichte. 1980 saß der Erzähler so, daß er nach Westen blickte; 1982 schaute er nach Norden. Trotz seiner unterschiedlichen Orientierung bewahrte der Erzähler in seinen Gesten genau die absoluten (Himmels-)Richtungen, in denen sich die geschilderten Ereignisse abspielten. Bei der Beschreibung, wie das Boot kenterte, zeigten seine Gesten 1980, daß das Boot weg von der Vorderseite seines Körpers, also nach Westen hin umschlug; 1982 orientierte er seine Geste bei der Beschreibung des Schiffbruchs so, daß das Boot hin zu seiner linken Seite – und damit also wiederum nach Westen – umschlug.²² Solche Beobachtungen legen den Schluß nahe, daß Sprecher von Sprachen mit absoluten Systemen zur verbalen Raumreferenz Ereignisse so, wie sie tatsächlich orientiert und ausgerichtet waren, im Gedächtnis speichern und so auch wieder erinnern. Beim Abrufen dieser Gesten scheinen dann die Sprecher dieser Sprachen bei der Produktion der von ihnen in absoluter

²⁰ Die erste, stärker vereinfachende Formulierung dieser Hypothese lautet: „Wenn eine Sprache in einem bestimmten Bereich ihres räumlichen Verweisens eines dieser drei Systeme deutlich bevorzugt und dominant gebraucht, dann werden Sprecher dieser Sprache auch ein diesem System entsprechendes [...] Kodierungssystem zum Memorieren von und zum Schließen auf räumliche Konfigurationen beim Lösen von nicht-sprachlichen Problemen zurückgreifen.“ (Senft 1994a, S. 419).

²¹ Vgl. Senft 2001.

²² Vgl. Haviland 1993.

Orientierung realisierten Gesten auch ihre augenblickliche Lokalisierung und Orientierung mit einzubeziehen und zu verrechnen.

Hier stellt sich natürlich die Frage, ob sich solche Fähigkeiten wie diese absolute Orientiertheit der Aborigines nicht auch bei Europäern finden lassen. Wir konnten im Rahmen von explorativen Experimenten zeigen, daß sich Europäer nicht in dem Maße absolut orientieren können wie die australischen Aborigines. Wenn Sprecher des Guugu Yimithirr z.B. aus 80 km Entfernung in Richtung auf einen bestimmten Ort zeigen, dann messen wir bei diesen Zeigegesten eine mittlere Winkelabweichung von 14 Grad. Bei Tauben, die etwa 60 km vom heimischen Schlag entfernt in Richtung Heimat fliegen, wird eine mittlere Winkelabweichung von 25,6 Grad gemessen, und bei holländischen Pilzesammlern, die im Wald auf Orte verweisen, stellen wir statistisch eine absolute Zufallsverteilung ihrer Richtungs-Schätzwerte fest.²³ Wir werden uns wohl niemals an die Genauigkeit der Richtungsangaben der Aborigines annähern – wir haben diese Orientierungsfähigkeiten ja auch nicht gelernt, aber die Aborigines können sich durchaus in unseren Orientierungssystemen zurechtfinden – sie fahren zum Beispiel Autos und finden sich im Straßenverkehr so problemlos wie wir zurecht! Offenbar sind also bestimmte Systeme der Raumkonzeption zumindest bis zu einem gewissen Grade auch nach der Primärsozialisation erlernbar – und andere nicht. Wir zeigen in unseren Untersuchungen, daß Sprecher verschiedener Sprachen in bestimmten Situationen bestimmte Referenzrahmen präferiert gebrauchen. Auch wenn uns Europäern absolute Systeme zur Verfügung stehen, mit denen wir auf Objekte im Raum verweisen können, dann benutzen wir solche Systeme nur als Spezialisten – z.B. beim Segeln und Navigieren oder im Cockpit von Flugzeugen, aber eben nicht in unserer alltäglichen Interaktion mit anderen. Bei unseren Datenerhebungen mit niederländischen Informanten hatten wir zum Beispiel ein Spielerpaar, das eine Konstruktion mit dem „Tinkertoy“-Baukasten auf der Folie des absoluten Orientierungssystems von Piloten beschreiben und nachbauen wollte. In diesem System bedeutet 12 Uhr „direkt vorn“, 3 Uhr bedeutet „zur Rechten“, 6 Uhr bedeutet „hinten“ und 9 Uhr bedeutet „zur Linken“. Dieser Versuch scheiterte vollkommen – und daraufhin benutzten die beiden Studenten ihr (und unser) „normales“ relatives/intrinsisches System räumlichen Verweisens und lösten die gestellte Aufgabe im Handumdrehen.

Zum Schluß sei noch eine weitere interessante Beobachtung zur Interdependenz zwischen Sprachen und Gesten angeführt.²⁴ In einem Versuch sahen sich amerikanische und japanische Informanten einen Trickfilm an und erzählten den Inhalt dieses Kurzfilms danach einem anderen Informanten, der den Film nicht kannte. Dabei mußte unter anderem auch eine Szene beschrieben werden, in dem einer der Protagonisten sich an einem Seil von einem Haus zum anderen schwang. Das Japanische hat keinen Ausdruck für „Schwingen“, das den „Ortswechsel eines Agierenden auf einem bogenförmigen Pfad“ ausdrückt. Es kann

23 Vgl. Levinson/Pederson/Senft 1997.

24 Vgl. Kita 1993 und 2000.

diese Art der Aktion auch nicht paraphrasieren. Alle amerikanischen Versuchspersonen benutzten in ihren Nacherzählungen dieser Szene das Verb „to swing“ und begleiteten diese Erzählung mit einer Geste, die das bogenförmige Schwingen darstellen sollte. Die Japaner umschrieben diese Szene mit Phrasen wie: „er geht und fliegt...“, er versucht, hinüberzuspringen...“ und sogar „er ‚tarzant‘ hinüber“, wobei das Verb „tarzanen“ eine Ad-hoc-Wortschöpfung war, um auszudrücken, daß der Agierende sich so wie Tarzan im Urwald mittels Lianen fortbewegt hatte. Die japanischen Versuchspersonen begleiteten diese Beschreibung meist mit einer Geste, die nur den Ortswechsel von einem Haus zum anderen darstellte; manche Versuchspersonen ließen dieser Geste eine zweite bogenförmige Geste folgen, aber niemand machte eine Geste, die Ortswechsel und Bogenform des Pfades gleichzeitig zum Ausdruck gebracht hätte. Diese Beobachtung zeigt, daß offenbar die Art und Weise, wie Informationen im Lexikon einer Sprache kodiert sind, auch Auswirkungen darauf hat, wie solche Informationen in nicht-sprachlicher, räumlich-motorischer Form, also in Gesten ausgedrückt werden.

Die weiteren Analysen unserer Daten zum Problem und weitere Projekte, die sich – wie gerade geschildert – gezielt mit der Orientierung von Gesten aber auch mit anderen Phänomenen zum Raumverhalten und zur Konzeptualisierung des Raumes auseinandersetzen werden, lassen darauf hoffen, daß wir noch klarere Aussagen darüber machen können, welche Interdependenzen zwischen Sprache, Kognition und Konzepten des Raumes in verschiedenen Sprachen und Kulturen beobachtet und mit empirischen Daten belegt und dokumentiert werden können, und vor allem, wie diese Interdependenzen gerichtet und wie sie qualitativ zu charakterisieren sind.

5 Literatur

- Berman, R./Slobin, D. 1994: *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. Hillsdale
- Brown, P./Levinson, S. 1993: *Linguistic and nonlinguistic coding of spatial arrays: explorations in Mayan cognition*. Nijmegen
- Chafe, W. 1980: *The pear stories*. Norwood
- Clark, H. 1973: Space, time, semantics, and the child. In: T. Moore (Hg.): *Cognitive development and the acquisition of language*. New York, S. 27-63
- Gipper, H. 1972: *Gibt es ein sprachliches Relativitätsprinzip? Untersuchungen zur Sapir-Whorf-Hypothese*. Frankfurt a. M.
- Haviland, J. 1979: Guugu Yimidhirr. In: R. Dixon/B. Blake (Hg.): *Handbook of Australian languages*. Band 1. Amsterdam, S. 27-180
- 1993: Anchoring, iconicity, and orientation in Guugu Yimidhirr pointing gestures. In: *Journal of Linguistic Anthropology* 3, S. 3-45
- Humboldt, W. v. 1963: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts. Berlin 1836: Königliche Akademie der Wissenschaften. In: *Wilhelm von Humboldt. Werke in fünf Bänden*. Hg. von A. Flitner und K. Giel. Band 3, Schriften zur Sprachphilosophie. Darmstadt, S. 144-367

- Kant, I. 1768: Von dem ersten Grunde des Unterschiedes der Gegenden im Raume. In: *Kants Werke*. Akademie Textausgabe. Band 2, Vorkritische Schriften II, 1757-1777. Berlin 1968, S. 377-383
- Kita, S. 1993: *Language and thought interface: A study of spontaneous gestures and Japanese mimetics*. Ph.D. dissertation. Chicago
- 2000: How representational gestures help speaking. In: D. McNeill (Hg.): *Language and gesture*. Cambridge, S. 162-185
- Levinson, S./Brown, P. 1990: *Uphill' & downhill' in Tzeltal*. Berlin, Nijmegen
- Levinson, S./Senft, G. 1991: Forschungsgruppe für Kognitive Anthropologie – eine neue Forschungsgruppe der Max-Planck-Gesellschaft. In: *Linguistische Berichte* 133, S. 244-246
- Levinson, S./Pederson, E./Senft, G. 1997: Sprache und menschliche Orientierungsfähigkeit. In: Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft (Hg.): *Max-Planck-Gesellschaft Jahrbuch 1997*. Göttingen, S. 322-327
- Mayer, M. 1969: *Frog, where are you?* New York
- Pederson, E. 1993: Geographic and manipulable space in two Tamil linguistic systems. In: A. Frank/I. Campari (Hg.): *Spatial information theory. A theoretical basis for GIS*. Berlin, S. 294-311
- Pederson, E./Danziger, E./Wilkins, D./Levinson, S./Kita, S./Senft, G. 1998: Semantic typology and spatial conceptualization. In: *Language* 74, S. 557-589
- Senft, G. 1994a: Ein Vorschlag, wie man standardisiert Daten zum Thema „Sprache, Kognition und Konzepte des Raumes“ in verschiedenen Kulturen erheben kann. In: *Linguistische Berichte* 154, S. 413-429
- 1994b: Spatial reference in Kilivila: The Tinkertoy matching games – A case study. In: *Language and linguistics in Melanesia* 25, S. 55-93
- 1995: Sprache, Kognition und Konzepte des Raums in verschiedenen Kulturen. In: *Kognitionswissenschaft* 4, S. 166-170
- 1997: Introduction. In: G. Senft (Hg.): *Referring to space – Studies in Austronesian and Papuan languages*. Oxford, S. 1-38
- 1998: *Frames of spatial reference in Kilivila – Studies in language, cognition, and the conceptualization of space*. Duisburg, Essen (= LAUD Working Paper, Series A, No 424)
- 2001: Sprache, Kognition und Konzepte des Raumes – affiziert sprachliche Relativität die Philosophie? (mit einer Zusammenfassung der Diskussion). In: L. Salwiczek/W. Wickler (Hg.): *Wie wir die Welt erkennen. Zur Evolution der Erkenntnis. Grenzfragen*. Veröffentlichungen des Instituts der Goerres-Gesellschaft für interdisziplinäre Forschung Naturwissenschaft – Philosophie – Theologie. Freiburg, München, S. 203-242
- Whorf, B. 1963: *Sprache – Denken – Wirklichkeit. Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie*. Hamburg
- Wilkins, D./Senft, G. 1994: A man, a tree, and forget about the pigs: Space games, spatial reference and cross-linguistic comparison. Plenary paper presented by Gunter Senft at the 19th International LAUD-Symposium „Language and Space“. Duisburg, Nijmegen