

Wolfgang Wildgen

*Sprachwissenschaftliches Kolloquium: 27.04.2005*

## **Hypothesen zu einer Protosprache: Beitrag der evolutionären Linguistik zur Universalienfrage\***

Die menschliche Sprache ist jenseits eines kreationistischen (auf göttliche Eingebung bezogenen) Erklärungsmodus in kleinsten Schritten aus Verhaltensformen entstanden, die den Menschen einerseits mit noch existierenden Arten, den Schimpansen und anderen Primaten, verbinden, andererseits ihn als Endpunkt einer Reihe von Zwischenstufen erscheinen lassen. Innerhalb dieser Evolutions-Linie von 7 Millionen Jahren sind die relevanten Stufen: die Australopithecinae, der Homo habilis und erectus, der Neandertaler (dessen Beitrag zu unserem Erbe umstritten ist) und die archaischen Formen unserer Art, Homo sapiens sapiens. Bei den noch lebenden Primatenarten können wir einerseits die in freier Natur auftretende Kommunikation, andererseits ihre Interaktion mit dem Menschen (z.B. in Experimenten zur Symbolnützung) beobachten. Im Fall der natürlich für die Frage einer Protosprache viel relevanteren Zwischenstufen sind wir auf Schlussfolgerungen aus ihrer Anatomie, ihrer Lebensgewohnheiten, später ihrer Werkzeugkultur und ihrer Kunst angewiesen. Über die eigentliche Lautsprache, deren Grammatik, Lexikon usw. können wir nichts Konkretes wissen, denn erst seit der Erfindung einer phonetisch-motivierten Schrift und des Phonographen hat die gesprochene Sprache historische Spuren hinterlassen. Die grundlegenden Argumentationsmöglichkeiten liegen deshalb klar auf der Hand:

- Verhaltensvergleich (inklusive anatomischer, physiologischer, neurologischer Vergleich) mit evolutionär verwandten Arten; dabei ist das semiotische Verhalten ausschlaggebend.
- Erschließung der Protosprache, entweder aus der Anatomie (Physiologie), die sich über partielle Knochenfunde rekonstruieren lässt, oder über andere Medien (symbolische Formen), die konserviert wurden, etwa die Werkzeugkultur, die Wohnkultur und die Kunst.

Der Begriff „Protosprache“ umfasst alle der menschlichen Sprache evolutionär vorangehenden Stufen einer sprachähnlichen Kommunikation, wobei natürlich auch die Funktion und Leistungsfähigkeit sich über die evolutionäre Zeitspanne verändert hat. Die zeitlichen Grenzen sind zuerst durch den letzten Verzweigungspunkt der Linien, die zu den Schimpansen

---

\* Dies ist eine Vortragsfassung; für eine eventuelle Publikation wird sie überarbeitet.

führt, also vor etwa 7 Millionen Jahren gegeben. Wenn man davon ausgeht, dass die heutigen Schimpansenpopulationen keine menschliche Sprache sprechen (trotz des erstaunlichen Verständigungspotentials in geschickt angelegten Trainingsprogrammen) und dass dies ähnlich für unsere gemeinsamen Vorfahren galt,<sup>1</sup> dann stellt die Periode vor 7 Millionen Jahren die Stufe 0 dar: keine menschliche Sprache, auch keine Protosprache<sup>2</sup>. In der Zeit dazwischen müssen (nach der Kontinuitätshypothese, die Phasen der Beschleunigung nicht ausschließt)<sup>3</sup> die Vorformen entstanden sein. Wenn wir größere Schritte machen wollen, kommen drei (eventuell vier) Zeit-Zonen in Betracht, die in Tabelle 1 gezeigt werden.

**Tabelle 1 Größere Phasen in der Evolution der menschlichen Sprache und dazu gehörige Protosprachen**

Zeitraum	Arten	Verhaltensmerkmale	Sprachevolution
3-4 Mill. J.	Australopithecinae	aufrechter Gang	verbessertes Gehör
ab 2,3 Mill. J. (in Rückzugsgebieten bis 15.000 v.h.)	Homo erectus (als Anfangsstufe: Homo habilis; 2.3 Mill.)	Werkzeugkultur, Ausbreitung über die Welt	<b>Protosprache 1 (wesentliche Zwischenstufe)</b>
ab 400.000 bis 40.000 v.h.	Homo sapiens ab 90.000 Out-of-Africa;	verfeinerte Werkzeugkultur, Kunst	Protosprache 2 (~ moderne Sprache ?)
40.000 bis heute	Cro-Magnon-Mensch des späten Paläolithikums (Mutation des FOXP2) <sup>4</sup>	Höhlenmalerei, Skulpturen, Religion, weiträumige Kulturen	moderne Sprachen, verallgemeinerte Medien

Im Falle der Australopithecinae liegt zu wenig Material (z.B. keine Werkzeugkultur) vor, um auf die Entwicklungsstufe der Sprache schließen zu können. Calvin und Bickerton (2000) gehen aber davon aus, dass das Leben in der Savanne und die starke Bedrohung durch andere Raubtiere eine Evolution des auditiven Apparates und damit die Anbahnung einer Lautsprache (ergänzend zu einer gestuell-motorischen Kommunikation) bewirkt hat. Da auch Primaten teilweise über referentiell differenzierte Warnrufe verfügen, könnte deren Fähigkeit in Richtung auf ein kleines „Lexikon“ pragmatisch bedeutsamer Lautungen weiterentwickelt worden sein.

<sup>1</sup> Natürlich könnte eine komplexe Sprachfähigkeit der Vorfahren in 7 Millionen „ausgemeldet“ worden sein; das erscheint bei der Effizienz unserer sprachfähigen Spezies als sehr unwahrscheinlich.

<sup>2</sup> Unter „Sprache“ wird menschliche Lautsprache verstanden; die sog. „Tiersprachen“ sind tierische Kommunikationsformen, die allgemein in der Zoosemiotik zu behandeln sind.

<sup>3</sup> Vgl. die Hypothese der „punctuated equilibria“ von Eldredge und Gould (1972).

<sup>4</sup> Dieses Gen reguliert Teile des Gehirnwachstums. Es ist bei Schimpansen, Gorillas, ja selbst bei Mäusen ziemlich gleich, unterscheidet aber die Menschen von diesen. Wann es zu einer Mutation kam, ist umstritten. Einige Forscher neigen zu einer späten Mutation etwas um 50.000 v.h.. Wie diese Mutation sich in der Zwischenzeit auf alle Menschen rund um die Erde ausgebreitet hat, bleibt dabei aber unerklärt. Wahrscheinlicher ist, dass die Mutation beim Homo erectus aufgetaucht ist und beim archaischen Homo sapiens unter besonderen Bedingungen durch Selektion stabilisiert und dominant wurde. Es hätte dann zum Übergang von der Protosprache 1 zur Protosprache 2 (bzw. zu moderner Sprachfähigkeit) beigetragen. Vgl. Enard et alii, 2002.

Der Homo erectus hat sich (ab 1,7 Mill.) ähnlich erfolgreich wie der moderne Mensch über die ganze Welt (in Amerika fand man bisher keine Spuren) ausgebreitet, hatte eine differenzierte Werkzeugkultur und bildete eine Art Paläospezies, d.h. er hat sich in 2 Mill. Jahren sehr stark ausdifferenziert. Die jüngsten Spuren fand man vor Kurzem in einer insularen Isolationsspezies mit Kleinwuchs auf der Insel Flores (Alter ca. 15.000 v.h.). Wegen des langen Zeitraumes und der weltweiten Ausdehnung hat die Protosprache 1 des Homo erectus sicher mannigfaltige Ausprägungen gehabt. Letztlich sind sowohl die Neandertaler als auch der archaische Homo sapiens aus dieser Paläospezies hervorgegangen und mögen sich ab 90.000 v.h. in den Übergangsbereichen zwischen Afrika und Eurasien (z.B. in Palästina) begegnet sein.

Die um 90.000 Afrika verlassende Spezies „Homo sapiens“ zeigt anatomisch so große Ähnlichkeiten mit heute lebenden Menschen, dass wir ihr eine direkt unseren Sprachen zu Grunde liegende Protosprache 2 zuordnen können.<sup>5</sup> Wenn wir dessen Kernbereich vor der Out-of-Africa-Bewegung (d.h. vor mindestens 90.000 J.) ansetzen, z.B. vor 200.000 J., erhalten wir einen Prototyp der zweiten Evolutionsstufe.

Eine dritte Zwischenstufe (ab 40.000 J.) erscheint zwar aus evolutionsbiologischer Sicht unplausibel; wenn man aber auch die kulturelle Evolution und ihre Auswirkungen auf die Sprache mit einbezieht, ist eine Zwischenstufe zu den modernen Sprachen (die ich im Unterschied zur Protosprache „prämoderne Sprache“ nenne, vorstellbar.

- **Protosprache 1:** Homo erectus vor der Out-of-Africa-Bewegung (z.B. 2,3-1,7 Mill. v.h.).
- **Protosprache 2:** Homo sapiens vor der Out-of-Africa-Bewegung (300-100.000 J.).
- **Prämoderne Sprache:** Vor den Großkulturen; entweder vor der Kultur der Höhlenmaler; ca. 34.000, oder vor der neolithischen Revolution, 10.000 J.v.h.<sup>6</sup> Die kulturelle Evolution ist zwar selbst ein sehr interessantes Forschungsfeld (vgl. Bax, van Heusden und Wildgen, 2004), wird aber in diesem Vortrag ausgeklammert.

---

<sup>5</sup> Inwiefern die heute existierenden Sprachen sich von der Protosprache stärker unterscheiden als untereinander, bleibt offen. Die Migration mit der Folge einer genetischen Diversität durch Trennung könnte die heute feststellbare Variation innerhalb der Sprachen entsprechen. Aus evolutionsbiologischen Gründen ist eine spätere Entstehung der modernen Sprachfähigkeit auszuschließen.

<sup>6</sup> Wenn man die kulturelle Evolution mit einbezieht, müsste man aber annehmen, dass nur ein Teil der jetzigen Menschenbevölkerung an dieser „Evolution“ partizipiert hat.

Der Zeitraum von 300.000 J. ist für grundlegende genetisch stabile Veränderungen bereits recht klein, so dass die Protosprache 1 ein besserer Kandidat für eine Zwischenstufe (auf der Skala, die sieben Millionen Jahre umfasst) darstellt. Auf diese werde ich mich im Folgenden konzentrieren (vgl. aber Wildgen, 2004, wo anhand paläolithischer Höhlenkunst Hypothesen zur Protosemantik in der Phase 34-16.000 v.h. entwickelt wurden). Als Ebenen einer Protosprache nehme ich provisorisch folgende Bereiche an:

1. Proto-Phonetik (Phonologie), wobei die auditive von der produktiven Phonetik/Phonologie zu unterscheiden ist,<sup>7</sup>
2. Protosemantik; ich unterscheide dabei die klassische und die dynamische Protosemantik.
3. Protosyntax (sowohl von Wörtern als auch von Sätzen).

Die letzten beiden Ebenen bilden eventuell eine: die Semantax; dies soll aber offen bleiben.

### **1. Proto-Phonetik (auditiv und produktiv)**

Die Audition ist bei den Primaten und selbst bei höheren Säugetieren sehr gut entwickelt und bei Tests mit dem Schimpansen Kanzi und dem Gorilla Koko (Savage – Rumbaugh 1999 und Patterson und Cohn, 1990) wurde ein Satzverständnis (Englisch) von 70-80 % gemessen, was der Leistung eines zweijährigen Kindes entspricht. Neuerdings hat ein am Max-Planck-Institut in Leipzig untersuchter Hund einen passiven Wortschatz von 250 Einheiten gezeigt, d.h. er kann korrekt auf 250 Schlüsselsätze reagieren. Das akustische Sprachverstehen bzw. die Disposition dazu lag demnach bereits auf der 0-Stufe vor und seine Evolution muss nicht mehr eigens erklärt werden. Allerdings kann die Bedeutung der Audition als zentrales Wahrnehmungsorgan für die Australopithecinen, die Entwicklung einer Lautsprache angebahnt haben. Als erste Konsequenz ergibt sich für die Universalienfrage Hypothese 1:

Hypothese 1 (Lautrezeption): Die Fähigkeit akustische Sprachsignale zuverlässig zu erfassen und angemessen zu reagieren ist bereits auf der 0-Stufe vorhanden und stellt damit die grundlegendste Sprachuniversalie dar.<sup>8</sup>

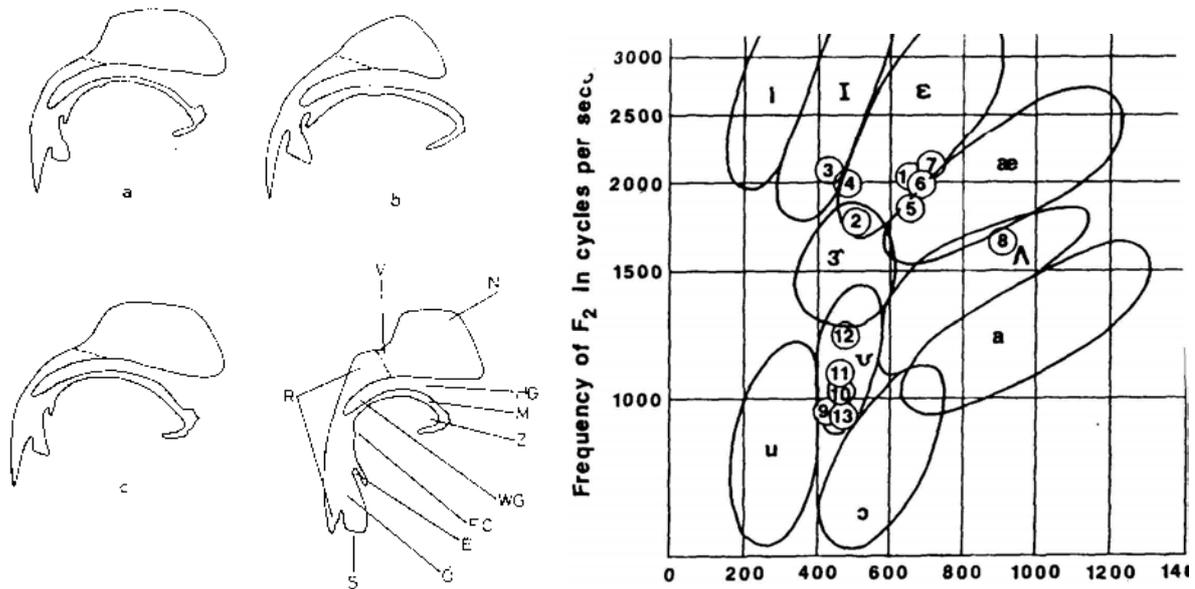
Bei der Lautproduktion verhält es sich offensichtlich anders, da z.B. Schimpansen die Lautlichkeit menschlicher Sprachen nicht produzieren können. Die Lautproduktion von Neandertalern, die man auf der Basis ihrer Anatomie rekonstruiert hat, ist ein Streitpunkt. Liebermann

---

<sup>7</sup> Da keine Sprachen vorliegen, ist es nicht möglich, eine Phonologie (mit Minimalpaaren und Oppositionen) zu formulieren. Es ist aber davon auszugehen, dass es viele verschiedene Realisierungen spezieller Phonemsysteme gab, d.h. einzelsprachlich spezifische Lautsysteme. Deshalb ist der Begriff Phonetik/Phonologie angemessen.

<sup>8</sup> Vgl. auch die Lautdiskriminierung von Säuglingen und die Hörfähigkeit des Menschen im Mutterleib.

(1978) schloss aus seinen Rekonstruktionen auf einen verkleinerten Vokalraum; die Methode der Berechnung wurde aber kritisiert, da Daten aus der Physiologie der Schimpansen zu Grunde gelegt wurden. Abbildung 1 zeigt den uneingeschränkten Vokalraum der Neandertaler nach Liebermann (1978).<sup>9</sup>



**Abbildung 1: Ansatzrohr beim menschlichem Säugling), Schimpansen (b), Neandertaler (Chapelle-aux-Saints; Rekonstruktion) (c) und erwachsenem Menschen (d) und die errechneten Vokalrealisierungen (Zahlen 1 bis 13) auf dem Hintergrund des Vokalraums einer normalen menschlichen Versuchsperson (Englisch).**

MacNeillage und Davis (2000) haben eine Hypothese für die Form der Silben einer Proto-sprache entwickelt. Die Autoren gehen aus von einfachen Bewegungen der Backenmuskulatur und der Lippen, wie sie für das Kauen, Beißen, für Lippenbewegungen (Saugen; bei Schimpansen auch Lippengestik) vor der Sprache verfügbar waren. Sie schlagen vier Silbentypen vor.

- CV – koronaler Konsonant + frontaler Vokal, z.B. te-te-te
- CV – labialer Konsonant + zentraler Vokal ba-ba-ba
- CV – dorsaler Konsonant + hinterer Vokal go-go-go
- CVC – labialer Konsonant – Vokal – koronaler Konsonant: bat, bod, pet, ...

Diese einfachsten motorischen Muster treten als häufige Produktionen sowohl beim Babbeln von Kleinkindern als auch als Silbenmuster der Sprachen der Welt auf und bilden einen Teil, der von Ruhlen (1994) Proto-Welt-Wortschatz genannten Liste (der allerdings als viel rezent-er angenommen wird). Experimente haben gezeigt, dass bei gegebenen artikulatorischen Bedingungen Lautsysteme und, über eine Optimierung, auch echte phonologische Systeme mit

<sup>9</sup> Vgl. aber die Kritik am Rekonstruktionsverfahren von Liebermann in Boë, Maedo und Heim (1999).

Oppositionen, durch Selbstorganisation entstehen können (de Boer, 2001). Daraus ergibt sich Hypothese 2 zur Lautproduktion.

Hypothese 2 (Lautproduktion): Die Protosprache hatte durch Selbstorganisation bereits ein System von Lauttypen (Phonemen) und Silben mit dem Muster CV und CVC ausgebildet. Die Differenzierung der Artikulationsarten und -orte und die Fläche des Vokalraumes war gegenüber modernen Sprachen reduziert und somit das (maximale) Phoneminventar kleiner.

Da die Sprachproduktion des Menschen auch bei organischer Behinderung möglich bleibt, ist es vorstellbar, dass auditiv und akustisch eine Verständigung zwischen Homo erectus und Homo sapiens möglich war (da beide Arten auch wahrscheinlich in Afrika und Eurasien zusammentrafen). Ob sie sich aber verständigten, statt sich zu jagen und aufzufressen, ist natürlich offen.

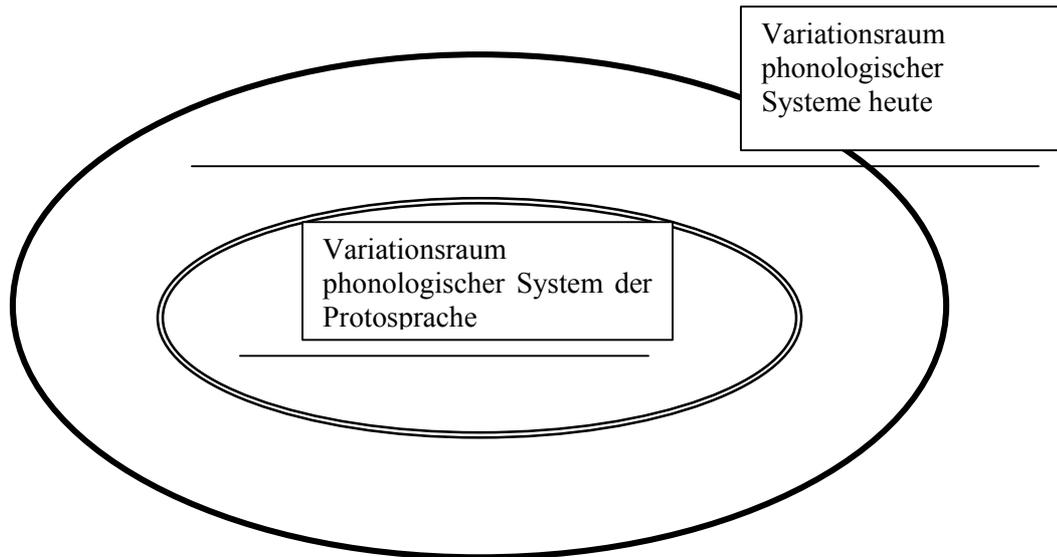
Die kombinatorische Phonetik jenseits der Silbe ist im Prinzip auf frühen Evolutionsstufen möglich, was sowohl beim Vogelgesang, der Lautung von Walen und bei Affen-Signalen gezeigt wurde. Der kritische Punkt ist die Kombination von Bedeutungen, die Teilsegmenten zugeordnet sind. Dies scheint of Stufe 0 (entsprechend der vergleichenden Verhaltensforschung) nicht wahrscheinlich zu sein. Ich werde diesen Aspekt unter der Rubrik Protosemantik diskutieren.

Neben der lautlichen Geste, kann die Handgeste behandelt werden. Es ist jedoch klar, dass die Voraussetzungen für eine gestische Kommunikation bereits bei Schimpansen und Gorillas gegeben ist, also zur Stufe 0 gehört.

Fazit: Die Phonetik (Phonologie)<sup>10</sup> der Protosprache funktionierte ähnlich wie die der heutigen Sprachen, war aber in ihrer Bandbreite und ihrem Differenzierungsgrad (insbesondere über alle Varianten gerechnet) wohl geringer. Bei der großen Variation, z.B. der Vokal- oder Konsonantensysteme heutiger Sprachen (vgl. Crothers, 1978), ist es aber wahrscheinlich, dass die Protosprachen nicht signifikant verschieden waren. Das illustriert Abbildung.

---

<sup>10</sup> Um die Ebenen von Form und Inhalt nicht zu verwischen, ist die Phonologie als ein System von einzelsprachlichen Lauttypen (statistischen Prototypen) im Artikulations- und Auditionsraum zu verstehen. Die bedeutungsunterscheidende Funktion bleibt, wie im Amerikanischen Deskriptivismus, unberücksichtigt.



**Abbildung 2: Die inklusive Struktur der Variation aktueller Phonologien und der Protophonologien.**

## **2. Protosemantik (klassisch)**

Waren die evolutionären Grundlagen der Phonetik eher Präadaptationen zu verdanken, d.h. im Dienste anderer Prozesse (Ortung von Fressfeinden und Beute bei der Audition; Kauen, Beißen, Schmecken bei der Artikulation) im allgemeinen Selektionsprozess entstanden und anschließend in den Dienst der Lautsprache gestellt worden, so muss für die Evolution der Semantik ein pragmatischer Nutzen, ein (dramatischer) Selektionsvorteil während der Nutzung und weiteren Entfaltung nach der Ebene 0 benannt werden, damit sie nach Prinzipien des modernen Darwinismus erklärt werden kann. Aber selbst in der Semantik gibt es große Bereiche, die der Mensch mit anderen Primaten teilt.

Die Kategorisierung von Wahrnehmungen in situ unterscheidet uns nicht wesentlich von anderen Säugetieren und selbst Vögeln (z.B. Tauben). Auch Tiere außerhalb der Säugetierfamilie haben ausgezeichnete Systeme der wiederbenutzbaren Umweltkategorisierung. Diese Fähigkeit gehört somit der 0-Ebene an. Wie schon Piaget am Phänomen der Objekt-Permanenz gezeigt hat, ist ein erster (in der Ontogenese rekapitulierter) Schritt die Trennung von situativer Wahrnehmung und deren Verstetigung zu kognitiven Erwartungsmustern (z.B. des abwesenden Objektes).

In einer Hierarchie der Situationsdistanz oder -invarianz treten die Peircesche Aspekte des Zeichens als mögliche evolutionäre Stufen hervor.

- Das *indexikalische* Zeichen (z.B. Rauch für Feuer) beinhaltet zwar eine zeitliche und räumliche Distanz (Blitz und Donner werden zeitlich oft viele Sekunden getrennt wahrgenommen, da das Licht schneller ist als der Schall), es bleibt aber eine (kausale) Verbindung erhalten.
- Das *ikonische* Zeichen bezieht sich auf eine dem Benutzer interne Ähnlichkeitstopologie, löst sich also vom raumzeitlichen Kontext; außerdem ist es fast arbiträr parzellierbar (es werden einzelne Ähnlichkeitsdimensionen aus einer fast endlosen Vielfalt an Möglichkeiten ausgewählt). Das ikonische Zeichen ist als fast-arbiträre Zuordnung weitgehend situationsinvariant.
- Das *Symbol* schließlich maximiert die situative Ungebundenheit.

Die jeweiligen Auswahlchancen, die sich vom Index über das Ikon in ihrer Unwahrscheinlichkeit/Information (vgl. den Informationsbegriff von Shannon und Weaver) steigern, haben als Preis, dass sie memoriert werden müssen, und dass diese Gedächtnisinhalte sozial in der Sprachgemeinschaft, d.h. über alle möglichen Sprecher/Hörer verteilt und standardisiert werden müssen, damit die Verständigung auf ihrer Basis zuverlässig ist. Hier liegt deutlich eine Schwelle sowohl kognitiver Art (Langzeitgedächtnis) als auch sozialer Art (Koordination individueller Zeichenfixierungen) vor.

Auf den ersten Blick erscheint es vollkommen unrealistisch, dass ein vielfältiges und umfangreiches System arbiträrer Zuordnungen von Zeichen und Bedeutung stabil memoriert und sozial koordiniert existieren kann. Gerade die Willkür-Beziehung öffnet Zufallsschwankungen Tür und Tor und das Fehlen einer Kontrolle dieser Zeichenrelation macht die Stabilisierung individuell und kollektiv ganz unwahrscheinlich. Hier liegt somit das zentrale Problemfeld der Sprachevolution.

Eine gewisse Lösung erscheint greifbar, wenn man die Saussuresche Arbitrarität durch Formen der Natürlichkeit oder einer vielfältigen Motivation ersetzt. Auf die Ikonizitäts-Debatte und die Natürlichkeitstheorien, die vom Jakobson'schen Markiertheit-Begriff ausgehen, kann ich hier aus Zeitgründen nicht eingehen (vgl. Mayertaler, 1987).

Eine weitreichendere Hypothese enthält die auf Husserl zurückgreifende Embodiment-Debatte von Johnson, Lakoff u.a. Die Grundhypothese besagt, dass die sprachliche Semantik eine Architektur hat, die ihre stabile Basis in der Kategorisierung des eigenen Körpers und desjenigen des Anderen (z.B. der Mutter) hat. Sie wird zuerst erweitert auf die Körperteile

und deren Kontrolle (z.B. die Hände und Füße), deren Bewegungen und Handlungen und auf den sich entfaltenden Handlungsraum (dies hat bereits Lewin 1935 in seiner Topologischen Psychologie ausgeführt; vgl. Wildgen, 2001). Wir erhalten demnach die folgenden, biologisch begründeten Basisebenen der Semantik:

- Eigener Körper (schon im Mutterleib erfahren).
- Eigener Körper in Bezug zur Mutter (Ego-Alter); grundlegende Bedürfnisse und Handlungen des Säuglings.
- Kontrolle und intentionaler Einsatz der Körperteile (besonders der Hand).
- Objektkontrolle mit Auge und Hand (vgl. Wildgen, 1999).
- Bewegungsraum (Augenbewegungen, Handbewegung, Fortbewegung).

Diese Architektur ist quasi-vorsprachlich gegeben bzw. wird parallel zu einer Vorbereitungsphase des Spracherwerbs entfaltet.

Die weitere Entwicklung nach der sukzessiven Einführung sprachlicher Benennungen und erster Feldbeziehungen (paradigmatisch und syntagmatisch) ist nach Lakoff und Johnson (1980) durch die quasi-rhetorischen Operationen der Metonymie und Metapher zu erklären.

Ich will die Metaphertheorie von Lakoff und Johnson, die seit nunmehr 25 Jahren in der Debatte steht, hier nicht en detail diskutieren, aber es ist klar, dass sie eine plausible Hypothese zur Protosemantik enthält:

Hypothese 3 („Embodiment“): Die Protosemantik entfaltet die Architektur der frühen Eigen-, Fremd- und Raumkategorisierung durch Metonymie und Metapher. Sie hat ihren Stabilitätsanker im eigenen Körper (der gattungsspezifisch ähnlich ist) und in dessen Entwicklung in der frühkindlichen Phase,<sup>11</sup> die weitgehend biologisch programmiert ist. Der Übergang von der Protosemantik zur Semantik heutiger Sprachen beträfe dann in erster Linie die Reichweite der Bedeutungen jenseits der eigenen Körperlichkeit und des jeweils „Zuhandenen“<sup>12</sup>, die primären Bedürfnisse Befriedigenden.

Diese Hypothese hat den Nachteil, dass die Operationen Metonymie und Metapher eigentlich einer komplex-innovativen Sprachpraxis zugehören und erst im Nachhinein (2.500 J. nach der Poetik des Aristoteles) künstlich in eine Fundierungsrolle gepresst und damit umgedeutet wurden. Folgeschwerer ist aber, dass nicht ersichtlich ist, welche besondere Schwierigkeit

---

<sup>11</sup> Man könnte sagen, dass Freud diese Position vorweggenommen und therapeutisch angewandt hat.

<sup>12</sup> Die ontologische Relevanz des Zuhandenen ist eine der Grundeinsichten der Fundamentalontologie Heideggers.

oder gar Schwelle dabei aufgetreten ist, so dass die Entfaltung der Körpersemantik bis hin zu abstrakten Denken nicht schon auf Stufe 0 oder 1 stattfinden konnte; d.h. es fehlt ein gestufter oder gar quantitativer Begriff von metonymischen und metaphorischen Abbildungsprozessen. Außerdem sind, wie beim Ikon gezeigt, die Operationen Metonymie und Metapher so willkürlich, dass die Stabilität, Effektivität und damit Selektionsrelevanz des sich ergebenden Systems unerklärlich bleiben. Das Recycling der phänomenologischen und gestaltpsychologischen Ideen in der kognitiven Semantik von Lakoff und Johnson, versagt somit in Anbetracht der Evolutionstheorie (insbesondere unter deren Forderung nach einer Erklärung über die Selektionsbedingungen; diesen Mangel teilt sie übrigens brüderlich mit den Modellen in der Chomsky-Nachfolge).

### **3. Protosemantik (dynamisch)**

In meinem Buch von 2004 „The Evolution of Human Language“ und in Vorträgen am Max-Planck-Institut (Institut für Evolutionäre Anthropologie –EVA–) im Jahre 2002 und an der École Normale Supérieure 2004 habe ich eine andere mit den Erfordernissen der Evolutionstheorie besser verträgliche und den Übergang von der Protosprache zur modernen Sprache eher erklärende Hypothese aufgestellt. Sie benützt die folgenden Erkenntnisquellen:

- a) Ausgehend von der Philosophie symbolischer Formen, die Ernst Cassirer 1923-1929 publiziert hat<sup>13</sup>, ist die menschliche Sprache in das Feld der kulturellen Symbolformen: Mythos/ Sprache/ Wissenschaft/ Kunst/ Technik einzubetten. Praktisch heißt dies, es gibt eine allgemeine kulturelle Basis: „symbolische Form“ und es gibt eine Transfermöglichkeit zwischen ihnen (allerdings keine strikte Hierarchie). Da Technik (in Stein) und Kunst (Felszeichnungen, Höhlenmalerei) früher dokumentiert sind als die Sprache (ab 2 Mill. v.h.) können Aspekte der Protosemantik auf der Basis von paläolithischer Technik und Kunst rekonstruiert werden.
- b) Als abstraktes Modell für die Rekonstruktion wird eine Hierarchie von dynamischen Ereignis- und Handlungsmustern, sogenannten „semantischen Archetypen“ (vgl. Wildgen, 1985), herangezogen. Sie liefern ein Komplexitätsmaß, das es erlaubt, kritische Übergänge und Schwellen zu definieren.

Man hat in den letzten Jahrzehnten nicht nur das Fundmaterial der Steinwerkzeuge (oft summarisch Faustkeile genannt) klassifiziert, man hat durch Experimente mit den Materialien die

---

<sup>13</sup> Siehe als Zusammenfassung und Aktualisierung Cassirer (1944)

Abschlagstechniken rekonstruiert, also die Technik der Herstellung. Die Entwicklung dieser Technik kann hierarchisch gegliedert werden:

- A. Erste grobe Abschläge an Kieselsteinen, ergab die sogenannten „choppers“. Selbst hier fällt auf, dass das Rohmaterial sorgfältig ausgewählt, über größere Strecken gesucht, transportiert (später gehandelt) wurde. Die Werkzeuge waren aber noch keine Wertgegenstände; sie wurden häufig am Lagerplatz zurückgelassen (Homo habilis).
- B. Die präziseren Abschlagstechniken des Homo erectus sind in Arbeits-Phasen gegliedert und beinhalten bis zu 50 einzelne Schritte (wobei allerdings funktional verschiedene Werkzeuge erzeugt werden konnten). Es ist klar, dass diese Technik, neben der Verarbeitung von Holz und Knochen, die erhalten gebliebene Basis einer komplexen Kulturtechnik war.
- C. Beim Cro-Magno-Menschen kommen sehr kleine Instrumente (etwa Pfeilspitzen; vgl. die Levallois Technik) hinzu; die Technik des Abdruckens der Kanten erlaubt außerdem schärfere Instrumente bzw. deren Nachschärfung.
- D. Erst später (im Neolithium) kommen das Schleifen von Stein und dann natürlich die Metalltechniken (Kupfer, Gold, Silber, Bronze, Eisen usw.) hinzu. Die Phase der Metallurgie wird erst in der Alchimie muhlsam überwunden und führt schließlich zur Kernphysik.

Für die Protosemantik ist die kognitive Planung und Ausführung komplexer Handlungen wichtig. Diese motorischen Programme sind die mögliche Basis der Beherrschung (in Rezeption und Produktion) komplexer symbolischer Gestalten, d.h. in der symbolischen Form „Sprache“ komplexe Wortер, Sätze, Texte usw.<sup>14</sup>

Hypothese 4 (Gestaltkomplexitat): Die Hierarchie komplexer technischer Prozesse ist zumindest ein Indiz (möglicherweise die Ursache) komplexer Inhaltskonfigurationen im Wort, Satz und Text. Diese ist wiederum die Voraussetzung der Tiefensyntax aktueller Sprachen. Ich will das an einigen Beispielen illustrieren. Die Abbildung 3 und Abbildung 4 zeigen die Technik und verfeinerte Werkzeuge.

---

<sup>14</sup> Es gibt verschiedene Modelle eines motorischen Ursprungs, besonders der Syntax (vgl. Wildgen, 2004: Kap. 3).

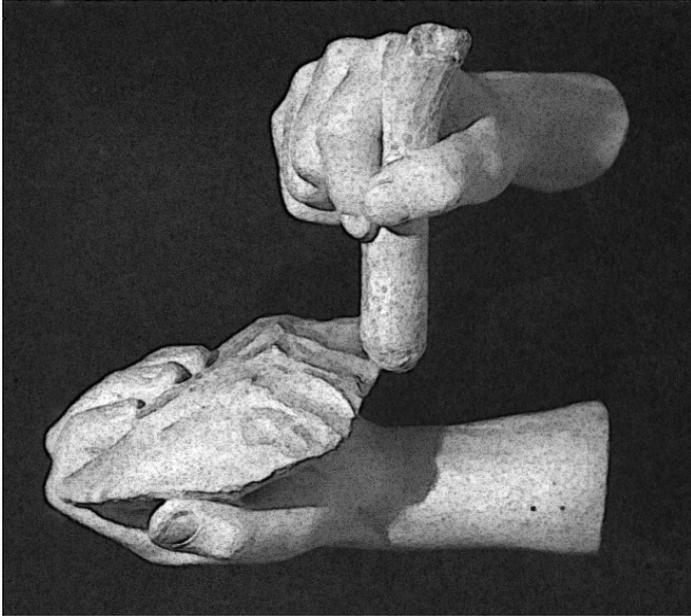


Abbildung 3: Simulierte Abschlagtechnik (vgl. Wildgen, 2004: 52 and Jelinek, 1972: 171).

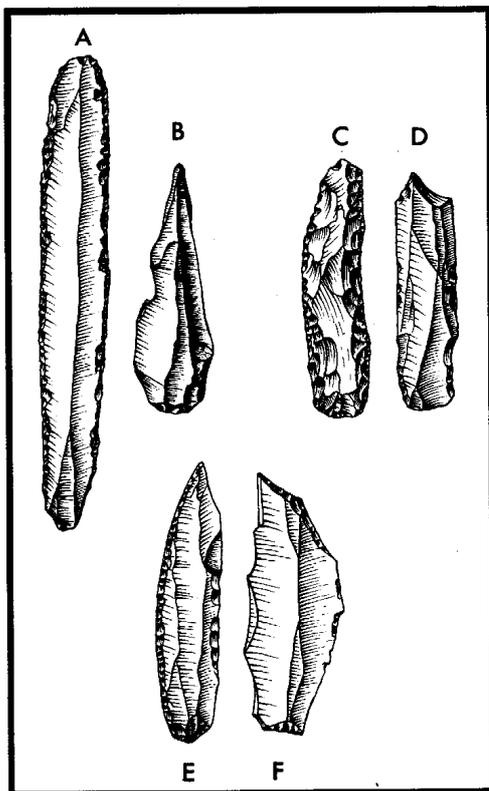


Abbildung 4: Sechs Steinwerkzeuge aus der Fundstelle Laugerie-Haute (Dordogne, Frankreich).

Phase 0 entspricht dem normalen Sammeln, nur dass der Zweck nicht die unmittelbare Ernährung/Verteidigung ist; das spontane Aufgreifen eines Astes als Waffe oder die einfache Zurichtung eines Zweiges zum Termitenfischen beherrschen auch Schimpansen.

0 -----> | Finden, in Besitznehmen  
| das gefundene Objekt wird einem Zweck zugeordnet, erhält „Bedeutung“

1. Fixieren von Objekt (Rohling, passiv) und Instrument (z.B. Knochen, aktiv) mit den beiden Händen, die quasi PATIENS und AGENS stabil (wiederholbar) repräsentieren.
2. Ausführung eines gezielten Schlages bzw. einer Abfolge von Schlägen. Da der Rohling (glasartig) splittert, muss punktgenau getroffen werden, so dass die Stoßwelle das Material spaltet. In dieser Phase werden die Tiefenprädikate CAUSE und INSTRUMENT konfiguriert.
3. Abspaltung von Material. Es entsteht die grundlegende Opposition: Zielobjekt – Rest. Diese konfiguriert semantisch die späteren funktionalen Kategorien HEAD (Kopf) und MODIFIER (Satellit).
4. Ersteres kann *iterativ* weiter aufgespaltet werden, bis die Gestalt des anvisierten Instruments (eines Prototyps des Instruments) erreicht wird. Von diesem muss eine stabile Vorstellung, inklusive einer Voraussicht auf Funktion und Eigenschaften, existieren. Implizit wird die Kategorie der *Intentionalität* auf diese Weise stabil entwickelt und bewusstseinszugänglich.
5. Beim Schäften von Stein-Instrumenten mit Holz oder Horn kommt die Kategorie der *Bindung* hinzu.

Unbewusst gibt es eventuell die Kategorien Agens, Patiens, Instrument schon auf Stufe 0, aber die Kulturtechnik, deren Wiederholung, Perfektionierung, das Lernen (Lehren) bedingen eine Stufe der individuellen und kollektiven *Bewusstheit*, wird Gegenstand der Selbst- und Fremd-Wahrnehmung, so dass quasi eine „Theorie“ des eigenen und fremden Tuns besteht (vgl. die ToM = theory of mind). Aus der Semantik komplexer Gestalten in der Zeit entwickeln sich Muster, wie sie auch morphologisch komplexe Wörter, Sätze, Texte aufweisen. Ob dies ein Nacheinander oder Nebeneinander war, ist derzeit nicht zu entscheiden.

Hypothese 4a: Die lexikalische und syntaktische Konfiguration von Komplexen hat ihre evolutionären Wurzeln in der (stabilen, weil bewussten) Konzeptualisierung:

1. Suchziel für nur mittelbare Ziele (entsprechende Wertzuweisung).
2. Zentrum (Ziel) und Peripherie (was abfällt).

3. Einfachen Handlungsschemata wie Agens (dynamisch, kontrolliert) – stößt auf – Patiens (statisch, in Ruhe gehalten).<sup>15</sup>

Um ein Komplexitätsmaß zu erhalten und zu einer Schwellendefinition zu kommen, muss ich ein Modell aus der Theorie dynamischer Systeme einführen, welche von der Art der Kräfte abstrahiert und den einfachsten Fall einer extrem schnellen Attraktorstabilisierung (Gradientendynamik) annimmt. Ich nehme aber an, dass es Allgemeinwissen ist, dass erst solche Vereinfachungen die Anwendung von mathematischen Ergebnissen möglich machen.<sup>16</sup>

Das Klassifikationstheorem von Thom und Mather (1964) definiert die folgende Hierarchie, die anhand der sehr schematischen Dynkin-Diagramme darstellen will ( $\oplus$  = Attraktor;  $\emptyset$  kein Attraktor,  $\Rightarrow$  Vektorfluss,  $\Downarrow$  Wechsel).

**Tabelle 2 Die drei grundlegenden Attaktorenkonfigurationen der Katastrophentheorie (Kuspoide)**

A <sub>1</sub>	$\Rightarrow \oplus \Leftarrow$	Attraktorfeld, Stahl (A <sub>1</sub> )
A <sub>2</sub>	$\emptyset \Downarrow \Rightarrow \oplus \Leftarrow$	Wechsel zu/aus einem Attraktorfeld (A <sub>2</sub> ) (Geburt-/Tod-Katastrophe)
A <sub>3</sub>	$\Rightarrow \oplus \Leftarrow \Downarrow \Rightarrow \oplus \Leftarrow \Rightarrow \oplus \Leftarrow$ $\Rightarrow \oplus \Leftarrow \Leftrightarrow \oplus \Leftarrow \Downarrow \Rightarrow \oplus \Leftarrow \Leftrightarrow \oplus \Leftarrow$	Entstehung einer Bipolarität oder Wechsel von Attraktor 1 zu Attraktor 2 (Dominanzwechsel, die Farbe markiert den dominanten Attraktor)

Dasselbe kann mit 3, 4, 5, ... n (abzählbar unendlich vielen) Attraktoren fortgesetzt werden. Diese Prozesse passen von den Mustern 1 bis 3; es muss nur eine Interpretation der Parameter in einem entsprechenden Verhaltensraum erfolgen (vgl. Wildgen, 1985).

In der weiteren Evolution menschlicher Gesellschaften entwickelt sich der Interaktionstypus des Tausches, Gebens, welche für eine effektive kollektive Nützung, der Technik notwendig ist (bzw. der Tauschprozess unterliegt kollektiven Regeln und wird damit bewusst). Ein weiträumiger Austausch von Gütern (Ideen, Sprachen) muss spätestens für die Cro-Magnon-Menschen der franko-kantabrischen Kultur der Höhlenmaler angenommen werden. Wie der Anthropologe Mauss (1936) erläutert, ist das Geben des Prototyps einer weitreichenderen gesellschaftlichen Interaktion (besonders jenseits der Dyade Mutter–Kind, die wie die Brutpflege eher angeboren als sozial reguliert ist). Wir können somit das Drei-Aktantenschema als Horizont der frühen Entwicklung, der allerdings in der Protosprache 1 noch nicht erreicht wurde, hinzufügen, das ich in Abbildung 5 angezeigt wird. Die Zwei-Aktanten-Schemata „Emission“ und „Fangen“ können in Figur (veränderliche Größe) und Hintergrund aufgelöst

<sup>15</sup> Calvin und Bickerton (2000: 129) geben als drei notwendige Arten der semantischen Differenzierung in einer Protosprache an: (1) Differenzierung von Individuen (Eigennamen), Differenzierung von Handlungen (2), Differenzierung von Rollenmustern für zentrale Handlungen.

<sup>16</sup> Dies besagt nicht, dass eine solche Vereinfachung „unschuldig“ ist und nicht ein Risiko beinhaltet.

werden. In einer symbolischen Realisierung kann der Hintergrund dem „universe of discourse“ überlassen bleiben oder selbst realisiert werden. Je nachdem erhalten wir Prädikationen mit einem oder zwei Aktanten.<sup>17</sup>

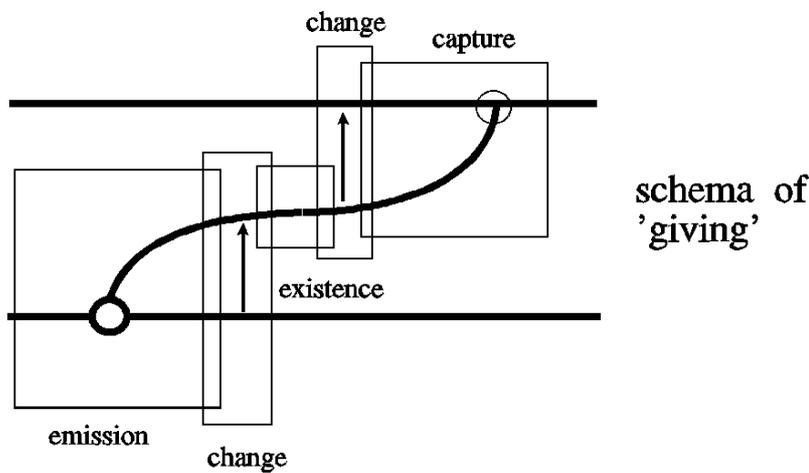


Abbildung 5: Transfer-Schema des „Gebens“ mit den Teilschemata, die darin enthalten sind (vgl. Wildgen, 1994: 146).

Wie man aus der Grafik ersehen kann, sind die einfacheren Schemata topologisch-dynamisch enthalten, d.h. es gibt eine Einbettungshierarchie. Als Arbeitshypothese formuliere ich die Hypothese 4b.

Hypothese 4b: Die Protosemantik erlaubte Zeichenkonfigurationen bis zum Niveau der bipolaren Opposition, des bipolaren Wechsels ( $A_3$ ), d.h. der transitive Satz wäre die Obergrenze syntaktisch-semantischer Komplexität in der Protosemantik.

Es gibt zwei Linien der Entfaltung der Protosemantik mit dazugehörigen Stabilitätsproblemen:

- A. Semantische Gestalten mit 3,4 Zentren (hier liegt dann die Grenze der Valenz heutiger Satzformen).
- B. Kern-Peripherie-Iterationen: Die vermehrte hierarchische Gliederung, wie sie etwa die x-bar Hierarchie oder viel früher die endozentrischen Konstruktionen Bloomfields aufzeigen.

In Wildgen (1998) habe ich gezeigt, dass endozentrisch iterierte Strukturen (z.B. mehrfache Adjektiv-Attribuierungen) zumindest semantisch einen chaotischen Attraktor haben. Ich will nun kurz die Syntax besprechen, da ich sie jenseits der Tiefensyntax eher für ein Phänomen der Protosprache 2, die kontinuierlich in den aktuellen Sprachen mündet.

<sup>17</sup> Calvin und Bickerton (ibidem) sehen in der Prädikation an und für sich den Übergang zur Protosprache (1).

#### 4. Protosyntax

In Johansson (2005: 230 f.) werden die Argumente für eine Protosyntax zusammengefasst. Er kommt zu dem Schluss, dass zwei der vier wesentlichen Eigenschaften der Syntax eher spät entstanden sein müssen, da sie in einzelne Sprachen und in vielen Sprachverwendungen verzichtbar sind:

- *Rekursivität* (wie Mehrfachattribute und wiederholte Subordinationen).
- Positionelle *Flexibilität* im Sinne der Transformationsgrammatik.

Als zentrale Eigenschaften einer Protosyntax bleiben:

- *Struktur*: Der Satz ist keine zufällige Abfolge von Elementen; es gibt Regeln der Satzordnung (die Techniken können verschieden sein).
- *Hierarchie*: Es gibt mehr als eine Ebene, auf der solche Strukturen (siehe oben) existieren).

Ein wichtiger Punkt betrifft die Größe des Inventars an Sprachzeichen und die darauf folgende Belastung für den Sprecher und Lerner. Mit dem Anwachsen des Vokabulars kann ein Selbstorganisationsprozess ausgelöst werden, der sowohl die interne Struktur von Wörtern und Phrasen als auch die Struktur der Sätze, also die Bedingung der Möglichkeit einer differenzierteren Kommunikation, erzeugt. Die Protosyntax wäre dann bloß die Folge des Anwachsens des Lexikons, wobei die Gestaltprinzipien der Protosemantik die Grundlinien der Entfaltung festlegen. Alle weiteren Schritte wären als Phänomene eine Selbstorganisation mit vielen möglichen Richtungen der Optimierung und Stabilisierung zu erklären (indirekt erklärt dies auch die enorme Diversität von Sprachen).

#### 5. Sprachuniversalien

Insofern Sprachuniversalien mit der „*faculté de langage*“ zusammenhängen und diese der Gattung Mensch eigen ist und sie von Nachbargattungen unterscheidet, verweisen Universalien notwendigerweise auf die Evolution. Entsprechend der Protosprachendiskussion müsste es demnach verschiedene Ebenen von Universalien geben:

- Kommunikationsuniversalien, die uns mit den Schimpansen verbinden (Universalien der höheren Primaten; Typ 0).
- Die erste und wesentliche Entwicklungsstufe hin zur menschlichen Sprache betreffe die Protosprache 1 (Kern um 1,7 Mill. J. v.h.). (Universalien menschlicher Sprachen; Typ 1)

- Jene Universalien, die allen heute existierenden Sprachen zukommen (seit der Distribution/Migration der Mitglieder der Spezies Homo sapiens in Afrika und „Out-of-Africa“) (Universalien, Typ 2).
- Außerdem mag man diskutieren, ob es seit der Entstehung der Hochkultur der Höhlenmaler (34. – 16.000 Jahre) oder seit der neolithischen Revolution (im Nahen Osten vor 9.000 J.) relevante, zumindest kulturelle Entwicklungsstufen der Kategorie menschliche Sprache gegeben hat, die sich seitdem über eine kulturelle Diffusion (Sprachkontakt) ausgebreitet haben (kulturelle Universalien; Typ 3).

Wegen der Kontinuität der Evolution ist es plausibel, dass die Universalien von Typ 0, 1, 2, 3 aufeinander aufbauen. Beim Typ 3 müsste man annehmen, dass die Universalien nicht notwendigerweise genetisch fixiert sind, sondern auch aus einer kulturellen Evolution entstehen können (also das stabile Ergebnis einer Kulturdynamik sind; vgl. Bax, van Heusden und Wildgen, 2004). Insofern gehört dieser Typus zu einer eignen, eher kulturwissenschaftlichen Diskussion.

Vergleicht man diese Gliederung mit dem Universalien Diskurs bei Chomsky, der ausschließlich genetische Dispositionen anstrebt, ohne aber wirklich genetische oder evolutionäre Argumente zu benutzen, oder bei Greenberg, der ausschließlich komparativ argumentiert, wird offensichtlich, dass die Frage nach den Universalien im evolutionären Diskurs neu gestellt werden muss. Die Chomsky-Universalien wären auf die Ebenen 1 und 2 zu beziehen, die Greenberg-Universalien betreffen eher Typ 3 (eventuell Typ 2; wenn die Vergleiche Rückschlüsse auf eine Zeit zwischen 40.000 und 90.000 zuließen). Die Hypothesen 1 bis 4 können als Arbeitshypothesen für eine Erforschung von Sprachuniversalien aus einer evolutionären Perspektive verstanden werden.

## ***Bibliographie:***

1. Bax, Marcel, Barend van Heusden und Wolfgang Wildgen (Hg.), 2004. *Semiotic Evolution and the Dynamics of Culture*, Reihe: *European Semiotics / Sémiotique Européenne*, Bd. 5. Lang, Bern.
2. Boër, Louis-Jean, Shinji Maeda & Jean-Louis Heim; 1999. Neanderthal Man was not Morphologically Handicapped for Speech. *Evolution and Communication*, 3, 49-57.
3. Calvin, William H. & Derek Bickerton, 2000. *Lingua es Machina. Reconciling Darwin and Chomsky with the Human Brain*, MIT-Press, Cambridge (Mass.).
4. Cassirer, Ernst, 1944. *An Essay on Man. An Introduction to a Philosophy of Human Culture*. New Haven: Yale U.P.
5. Crothes, J., 1978. Typology and Universals of Vowel Systems, in: J.H. Green berg (Hrsg.), *Universals of Human Language*, University Press, Stanford, 93-152.
6. Eldredge, N. and S.J. Gould, 1972. Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic gradualism, in: Schopf, T.J.M. (Hrsg.) *Models in Paleobiology*, Freeman, San Francisco.
7. Enard, et al., 2002. Molecular Evolution of FOXP2, a gene involved in Speech and Language, in: *Nature* 418: 869-872.
8. Jelinek, Jan, 1975. *Das große Bilderlexikon des Menschen in der Vorzeit*. Bertelsmann: München.
9. Johansson, Sverker, 2005. *Origins of Language. Constraints on Hypotheses*, Reihe: *Converging Evidence in Language and Communication Research*, Benjamins, Amsterdam. (Eine dem Buch zu Grunde liegende Master-thesis von 2002 ist im Internet unter: <http://www.ling.lu.se/education/essays/essays.html?select=2002> zugänglich.)
10. Lakoff George & Mark Johnson, 1981. *Metaphors we Live by*, Chicago U.P, Chicago.
11. Liebermann, Philip, 1989. The Origins of Some Aspects of Human Language and Cognition. In Mellars, Paul and Chris Stringer (Hrsg.), *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans (391-414)*, Edinburgh U.P., Edinburgh.
12. MacNeilage, P.F. und B.L. Davis, 2001. Motor Mechanisms in Speech Ontogeny: Phylogenetic, Neurobiological and linguistic Implications, in: *Current Biology* 11: 696-700.
13. Mayerthaler, Willi, 1987. System-independent Morphological Naturalness, in: Dressler et al. (Hrsg.) *Leitmotifs in Natural Morphology*, Benjamins, Amsterdam: 25-58.
14. Patterson, F.G.P. und R.H. Cohn, 1990. Language Acquisition by a Lowland Gorilla: Koko's first ten Years of Vocabulary Development, in: *Word*, 41; 97-144.
15. Ruhlen, M., 1994. *The Origins of Language-Tracing the Evolution of the Mother Tongue*, Wiley, New York.
16. Savage-Rumbaugh, D. M., 1999.. Primate language and cognition: Common ground, in: A. Mack (Hg.), *Humans and other animals*. Columbus: Ohio State University Press.
17. Wildgen, Wolfgang, 1985. Archetypensemantik. Grundlagen für eine dynamische Semantik auf der Basis der Katastrophentheorie, Reihe: *Methoden und Ergebnisse der Sprachwissenschaft*, Narr, Tübingen.
18. Wildgen, Wolfgang, 1994. Process, Image, and Meaning. A Realistic Model of the Meanings of Sentences and Narrative Texts, Reihe: *Pragmatics and Beyond, New Series, No. 31*, Benjamins, Amsterdam.
19. Wildgen, Wolfgang, 1999. Hand und Auge. Eine Studie zur Repräsentation und Selbstrepräsentation (kognitive und semantische Aspekte), *Schriftenreihe des Zentrums Philosophische Grundlagen der Wissenschaften*, Bd. 21, Universitätsbuchhandlung, Bremen. Publikation im Internet: <http://www.fb10.uni-bremen.de/homepages/wildgen/pdf/handundAuge.pdf>.
20. Wildgen, Wolfgang, 2001. Kurt Lewin and the Rise of „Cognitive Sciences“ in Germany: Cassirer, Bühler, Reichenbach, in: Liliana Albertazzi (Hg.). *The Dawn of Cognitive Science*.

Early European Contributors, Reihe: Synthese, Kluwer, Dordrecht: 299-332.

21. Wildgen, Wolfgang, 2002. Reflections on the Form of a "Protolanguage" and the Format of an "Evolutionary Grammar". Vortrag gehalten am Max Planck Institut für Evolutionäre Anthropologie in Leipzig, Juni 2002. unveröffentlicht, cf. Internet: <http://www.fb10.uni-bremen.de/homepages/wildgen/pdf/evolutionarygrammar.pdf>
22. Wildgen, Wolfgang, 2004. The Evolution of Human Languages. Scenarios, Principles, and Cultural Dynamics. Reihe: Advances in Consciousness Research, Benjamins, Amsterdam.
23. Wildgen, Wolfgang, 2004a. La reconstruction d'une protosémantique (-pragmatique) des langues humaines. Vortrag auf Einladung der École Normale Supérieure, Paris, 17. Dezember 2004, unveröffentlicht.