

Evolution des Menschen

Thema : Entstehung der Sprache in der Evolution des Menschen

Gliederung :

1. Sprache - was ist das?
2. Erste Entstehungstheorien
3. Sprachvermögen von Tieren
4. Voraussetzungen und Gründe für die Entstehung von Sprache:
 - 4.1 anatomische Veränderungen bei Homo erectus
 - 4.1.1 Kehlkopfsenkung
 - 4.1.2 Zunahme des Gehirnvolumens
 - 4.2 soziale Veränderungen
 - 4.2.1 Gemeinsames Leben
 - 4.2.2 Kunst
 - 4.3 das Sprachgen „FoxP2“
5. Die drei Phasen der Sprachentstehung
6. Die weltweite Ausbreitung von Sprache(n)
7. Literaturverzeichnis

1. Sprache - was ist das?

Sowohl für die Entstehungsgeschichte von Sprache wie auch eine einfache Definition was Sprache überhaupt ist, gibt es keine eindeutige Antwort. Das Thema allein hat aber die Menschen schon seit mehr als tausend Jahre beschäftigt. Die Meinungen der unterschiedlichen Wissenschaftler sind jedoch sehr weit gestreut und es gibt keine einzelne richtige Lösung.

Edward Sapir formulierte 1921 z.B. seine Definition für Sprache folgendermaßen:

„Sprache ist eine ausschließlich dem Menschen eigene, nicht im Instinkt wurzelnde Methode zur Übermittlung von Gedanken, Gefühlen und Wünschen mittels eines Systems von frei geschaffenen Symbolen.“

2. Erste Entstehungstheorien

Die Frage nach dem Ursprung der Sprache hat die Gemüter seit der Antike bewegt. Im Alten Testament (1. Mose 11) wird Monogenese angenommen: Zuerst gab es nur eine Sprache. Nach dem Turmbau zu Babel wurden erst die Sprachen verwirrt, dann die Völker versprengt. Bis zur Aufklärung wurde vorausgesetzt, dass die Sprache von Gott gegeben sei; und auch danach wurde diese These noch häufig vertreten.

Die griechischen Philosophen der Antike haben sich ebenfalls mit der Herkunft der Sprache und der Bedeutung der Wörter befasst. Dabei behaupteten die Naturalisten, dass sich die Sprache natürlich entwickelt hat, während die Konventionalisten meinten, dass Sprache ein Produkt der sozialen Gemeinschaft ist. Das heißt, Bezeichnungen für bestimmte Sachen basieren auf einer sozialen Übereinkunft, ebenso wie die sprachlichen Regeln.

Eine der ältesten Theorien findet sich bereits in Platons Dialog *Kratylos*. Demnach ist die Sprache onomatopoetischen Ursprunges. Das besagt, dass die Bedeutung des Wortes dadurch festgelegt wurde das der Schall des Vorgangs oder des Objektes nachgeahmt wurde. Sie setzt allerdings voraus, dass die ersten Bedeutungen auditive Eindrücke oder allenfalls Begriffe von Gegenständen gewesen sind, die durch auditive Eindrücke hervorstechen.

Viel später stellt J. J. Rousseau die Theorie auf, dass am Anfang der menschlichen Sprache Naturlaute und emotive Interjektion stehen. Sprache ist zunächst Fortsetzung vormenschlicher Lautäußerungen, dann Reaktion auf Beobachtungstaten. Erst später werden allgemeine und abstrakte Begriffe gebildet.

Die Basis der Sprache und der Unterschied zu Tieren ist des Menschen „Wille, frei zu sein“. Rousseau vertritt ebenfalls die Theorie, dass die lautliche Sprache auf die Gestik zurückzuführen ist.

Die Frage, woher die Sprache kommt wurde auch experimentell und somit quasi empirisch angegangen. Die Fragestellung war: Angenommen, ein Mensch bekommt in der Spracherwerbsphase keine Sprache von seiner Umgebung angeboten; welche Sprache wird er dann selbst entwickeln? Historiker Herodot berichtet, dass Pharao Psammetich (664-610), um die "natürliche" Sprache festzustellen, zwei Kinder sprachlos aufziehen ließ. Das erste geäußerte Wort war *bekos*, was als das phrygische Wort für "Brot" erkannt wurde. Ein ähnliches Experiment ließ Friedrich II von Hohenstaufen (1300) durchführen, aber die Kinder starben. Ihm schloss sich

James IV von Schottland (1473-1513) an; hier sprachen die Kinder Hebräisch. Alle bezeugten Fälle von "wildem" Kindern - wie Kaspar Hauser - waren sprachlos. Die frühen Theorien über den Ursprung der Sprache waren, wie gesagt, nicht durch wissenschaftliche Methoden begründet. Erst als die Linguistik als Wissenschaft anerkannt wurde, geriet die ganze Fragestellung in Misskredit.

Tatsächlich wurde die Frage nach dem Ursprung der Sprache in der Linguistik dann über Jahrzehnte praktisch nicht mehr behandelt. Der erste unzweifelhaft seriöse Linguist, der dazu wieder publiziert, ist Charles F. Hockett.

Seitdem nimmt die Forschung wieder zu. Am Ende des 20. Jh. ist die Linguistik als Wissenschaft so selbstbewusst, dass sie sich auch Fragen zuwendet, die mit herkömmlichen Methoden nicht beantwortbar sind.

3. Sprachvermögen von Tieren

Sprache, als Kommunikationssystem ist zwar vergleichbar mit den kommunikativen Systemen von Tieren, die menschliche Sprache hat sich jedoch entscheidend weiterentwickelt. Die Zeichensprache spielte dabei eine große Bedeutung zur Evolution des Menschen und hat maßgebend für die Evolution der Sprache beigetragen.

Fast alle Tiere sind auf Grund der anatomischen Gegebenheiten nicht in der Lage, menschliche Sprache zu sprechen. Dennoch wenden sie Sprache oder zumindest eine eingeschränkte Kommunikation an. Selbst Tiere, die wir eher als nicht sehr intelligent einstufen, tun dies.

Dass Menschenaffen untereinander mit Lauten kommunizieren können, ist unumstritten. Bonobos leben in Afrika in großen Gruppen und müssen nicht nur ihre Wanderungen koordinieren. Aufgrund der eingeschränkten Sicht im Dschungel ist eine akustische Verständigung notwendig. Auch die Meerkatzen, kleine ostafrikanischen Affen (Vervet monkeys) verfügen über drei verschiedene Alarmrufe, mit denen sie ihre drei Hauptfeinde "benennen" und so drei verschiedene Fluchtstrategien bei den anderen Gruppenmitgliedern auslösen :

Leoparden-Alarm = Bellen - auf die Bäume;

Adler-Alarm = Husten - hochschauen und in die Büsche;

Schlangen-Alarm = "Chutter" - auf die Hinterbeine, orten und evtl. attackieren.

Natürlich stellte sich die Frage ob nicht auch Affen zu einer menschenähnlichen Kommunikation fähig sind. Bei einem Versuch einen Schimpansen mit Kindern aufzuziehen erhoffte man sich, dass dadurch der Schimpanse das Sprechen lernen und somit zu einer "menschlichen" Kommunikation fähig sein würde. Aber diese Hoffnung erfüllte sich nicht. Bei Schimpansen ist der Stimmapparat für das Sprechen nicht geeignet.

Um das Problem mit der Stimme zu umgehen, versuchte man einem Schimpansen die amerikanische Zeichensprache für taube Menschen beizubringen. Mit Zeichensprache war es möglich, dass ein 4 Jahre alter Affe 160 Wörter erlernte (4jähriges Kind 3000 Wörter). Der Schimpanse konnte Wörter in eine sinnvolle Reihenfolge stellen, verneinen, Gleichsetzungen und Unterscheidungen durchführen, beherrschte wenn- und dann Sätze und konnte Fragen stellen. Das war ein großer Erfolg.

Doch die vorgezeigten Erfolge waren aber bei näherer Betrachtung nicht ganz so beeindruckend. Wenn eine andere Person versuchte mit dem Schimpansen zu

kommunizieren, waren die korrekten Antworten zufallsverteilt. Es zeigte sich, dass die Tiere sehr genau auf die Mimik und Gestik des Gegenübers achteten und danach ihre Reaktionen ausrichteten. Die Tiere lernten eine Reiz-Reaktion, aber keinen kreativen Sprachgebrauch. Wenn die richtigen Symbole oder Umweltreize auftauchten, dann reagierte das Tier in der vorher trainierten Weise. Es scheint so zu sein, dass die "Sprachverarbeitung" bei Menschenaffen in einem anderen Teil des Gehirns stattfindet, als beim Menschen.

Wenn man das "Sprachverständnis" von Menschenaffen und Menschenkindern vergleicht, dann ergeben sich interessante Ergebnisse. Bonobos können bis zum zweiten Lebensjahr gleich viel Lernen, wie ein Menschenkind. Allerdings tritt bei den Bonobos ab dem zweiten Lebensjahr eine Stagnation des Sprach-Lernprozesses auf. Aber gerade bei Menschenkindern kommt es ab diesem Alter zu einem explosionsartigem Lernen von Begriffen und grammatikalischen Zusammenhängen.

Doch nicht nur die höheren Primaten kommunizieren miteinander, das ist in den letzten 10 Jahren erst klar geworden. Delfine unterhalten sich im Wasser mit Klick- und Pfeiflauten per Ultraschall. Da dieser unter Wasser zu starken Signalverzerrungen und Rauschen neigt, blenden die Meeressäuger bestimmte Töne aus und "morsen" nur in störungsfreier Modulation. Jeder Delfin erlernt in den ersten Monaten seines Lebens einen individuellen Erkennungspfeiff, mit dem sich die Tiere gegenseitig ansprechen. Sendet ein Delfin seinen Erkennungspfeiff aus, antwortet sein Artgenosse, indem er genau den gleichen Pfeiff nachahmt. Und auch der Mensch scheint bei ihnen Gehör zu haben. Dressierte Delphine beherrschen ein Vokabular von 50 Begriffen und verstehen Sätze mit bis zu fünf Wörtern.

(vgl. Internetseite 4, 7, 2)

4. Voraussetzungen und Gründe für die Entstehung von Sprache

4.1 Anatomischer Veränderungen beim Homo erectus

4.1.1 Kehlkopfsenkung

Das Zusammenspiel von Kehlkopfmuskel, Atemmuskeln und den für die Artikulation zuständigen Muskel des Mund-/Rachen-Raums ermöglicht das Sprechen. Die Lage des Kehlkopfes, beim Menschen gegenüber dem vierten bis siebten Halswirbels und beim Schimpansen gegenüber den ersten drei Halswirbeln, spielt eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Sprache. Vergleicht man die Anatomie des Mund-Rachen-Raums von Mensch und Schimpansen fällt auf, dass der Kehlkopf beim Menschen viel tiefer als beim Schimpansen liegt.

Ein Vorteil des tiefliegenden Kehlkopfes ist ein vergrößerter, fein modulierbarer Resonanzraum oberhalb der Stimmlippen. Deshalb können wir über 100 verschiedene Laute erzeugen, insbesondere Vokale. Es gibt allerdings auch einen Nachteil, denn im Gegensatz zu anderen Säugern und menschlichen Kleinkindern kreuzen sich durch die Kehlkopf - Absenkung Speise – und Luftweg, wir können also nicht gleichzeitig atmen und Nahrung schlucken.

Der Resonanzraum des Schimpansen ist also viel kleiner. Sie können schon aus anatomischen Gründen keine Vokale wie i; u oder a bilden. Ihr Vokaltrakt erlaubt

ihnen nur eine geringe Anzahl von Vokalen die sich mit unseren vergleichen lassen : o; O und E.

Auch das Gaumensegel schließt den Nasen-Rachenraum nicht vollständig von Mund und Rachen ab, so kommt es zu einer Nasalisierung sämtlicher Vokale, die die Unterscheidbarkeit weiter einschränkt.

Für das Sprachvermögen ist allerdings auch das Zungenbein wichtig, denn die Muskeln, die hier ansetzen, verändern die Lage des Kehlkopfs und somit auch das Volumen des Stimmrohrs. Der nur wenige Zentimeter große Knochen liegt zwischen Zungenbasis und Kehlkopf und ist nicht mit anderen Knochen verwachsen. Sehnen und insgesamt elf Muskeln verbinden ihn mit Unterkiefer, Zunge und Kehlkopf.

Der Mundraum ist beim Schimpansen viel größer als beim Menschen und auch das Zungenbein sitzt höher. Das beeinflusst verschiedene Muskeln, die die Zunge vorschieben und herunterdrücken, den hinteren Zungenabschnitt anheben und den, der das Zungenbein anhebt, den Unterkiefer senkt und eine muskuläre Basis für die Zunge bildet. Bedingt durch diese anatomischen Besonderheiten sind Schimpansen nicht in der Lage Laute wie k; g; N; l; oder r zu produzieren.

Ober- und Unterkiefer liegen beim Schimpansen nicht aufeinander, dadurch entsteht eine Lücke (Diastema), was als Folge hat, dass Schimpansen nicht in der Lage sind Reibelaute wie s; z; S; G; f; und v zu produzieren.

(vgl. Jürgens, a.a.O. 364f.; Internetadresse 1)

Nach J. S. Reidenberg und J. T. Laitman (1991) lässt sich aus dem Verlauf der Schädelbasis auch die Position des Kehlkopfes schließen. Je stärker die Schädelbasis zwischen Gaumen und großem Hinterhauptsloch gewölbt ist, desto tiefer liegt der Kehlkopf im Hals. Je tiefer der Kehlkopf im Hals liegt, desto ähnlicher ist es dem heutigen sprechenden Menschen.

So eine Anatomie weist allerdings erst der Homo sapiens „praesapiens“ auf, dessen älteste Vertreter etwa 300.000 Jahre alt sind.

Was den Neandertaler betrifft gibt es unterschiedliche Meinungen, was das Artikulationsvermögen betrifft. Nach P. Liebermann (1984) entspricht die Anatomie (Schädelbasis) des Neandertalers viel mehr der des Australopithecus als der des Homo sapiens. Dieses würde für eine eingeschränkte Artikulation sprechen. Doch ein Knochenfund in der Kebara Höhle in Israel widerlegt dieses.

Es ist ein Zungenbein (Os hyoideum), der einzige Knochen des menschlichen Körpers, der nicht mit anderen Knochen verbunden ist und er gleicht dem Zungenbein des Jetztmenschen. Dennoch ist der Streit nicht beendet. Neueste Technologien haben allerdings ergeben dass sich der Neandertaler an einem Endzweig des Astes befand, der sich bereits vor etwa 600.000 Jahren von dem Stamm getrennt, aus dem wir entstanden sind.

(vgl. Jürgens, a.a.O., 364f.; Internetadresse 1, 2)

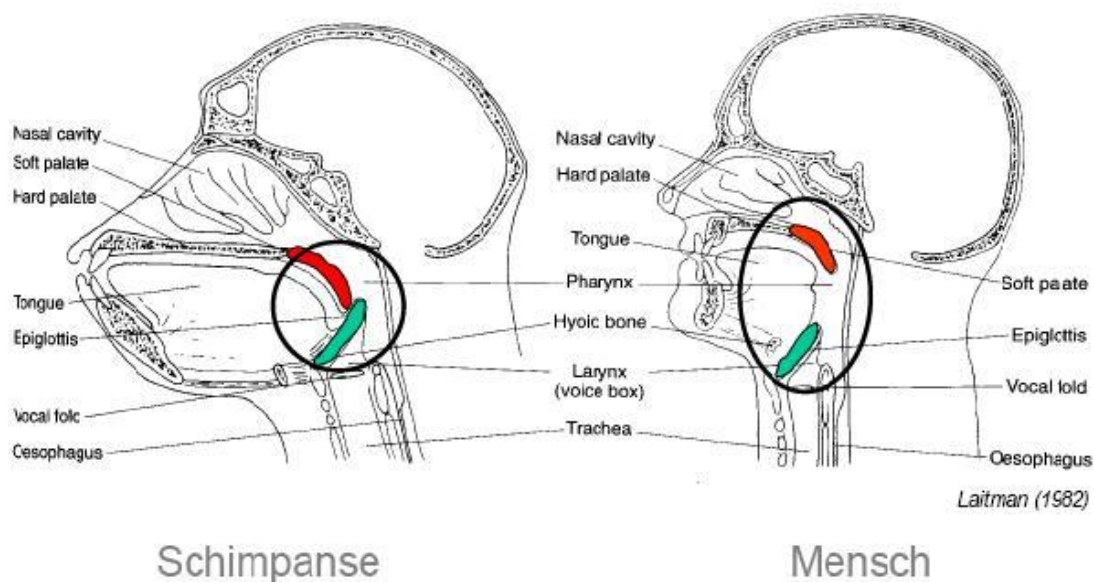


Abb. 1 (vgl. Internetadresse 3)

4.1.2 Zunahme des Gehirnvolumens

Forscher haben allerdings nicht nur Indizien gesucht die sich auf die stimmbildenden Organe im Mund-Rachen-Raum begrenzen, sondern untersuchten auch fossile Schädel. Die Entwicklung des Gehirns als Kontrollorgan der Sprache ist also die zweite Informationsquelle.

Durch einen Abdruck der Schädellinnenseite kommen die Forscher ihre Informationen.

Obwohl das Gehirn eines Menschenaffen nicht so verschieden ist, wie dies oft dargestellt wird, gibt es natürlich gewisse Unterschiede in Größe und Form. Eines der hervorragendsten Merkmale der menschlichen Anatomie ist der kugelförmige Schädel, der ein Gehirn von beträchtlicher Größe birgt.

Wie die Fossilfunde aus Afrika verdeutlichen, hatten die Hominiden (Australopithecus) vor etwa 3 bis 3,5 Millionen Jahren Gehirne, die hinsichtlich ihrer Größe sehr denen der Menschenaffen ähnelten.

Erst aus der Zeit vor zwei Millionen Jahren gibt es mit dem Auftauchen des Homo habilis eine größere Gehirnleistung. Dieses Wesen hatte ein Schädelvolumen von 509-752 ccm. Die Nachfolgearten Homo ergaster und Homo erectus haben wiederum ein etwas erhöhtes Hirnvolumen. Erst in der Spätphase von Homo erectus beginnt das Gehirnvolumen exponentiell zu wachsen. Das Schädelvolumen eines heutigen Menschen liegt bei durchschnittlich 1400 ccm.

Allerdings hängt die Größe des Gehirns nicht unbedingt mit der Intelligenz oder der Fähigkeit zum Sprechen zusammen. Es gibt Menschen mit einem Gehirnvolumen von 700 ccm, also einem Hirnvolumen wie es auch ein Gorillamännchen hat, und trotzdem kann dieser sprechen. (vgl. Jürgens, a.a.O., 362ff; Lewin, a.a.O., 147f.; Internetadresse 1,2)

Menschen- und Schimpansengehirn haben zwar eine identische Grundstruktur - Vorderhaupt-, Scheitel-, Seiten- plus Hinterhauptslappen -, die vier Bereiche sind aber unterschiedlich gewichtet. Am auffälligsten: bei Hominiden ist der

Vorderhauptslappen relativ größer als bei Schimpansen, der Hinterhauptslappen dagegen kleiner. Das man über das Gehirn des Urmenschen etwas weiß, verdanken wir dem Umstand, dass das Oberflächenrelief des Gehirns in der Schädelinnenwand einen schwachen "Abdruck" hinterlässt.

Blutgefäße an der Hirnoberfläche hinterlassen ebenfalls einen Abdruck. So lässt sich ein Windungsmuster rekonstruieren. Die Windungsmuster von Mensch und Schimpanse sind verschieden, dennoch ist das Broca- Zentrum, welches für die Sprache zuständig ist vorhanden. Es liegt in der Regel im linken Stirnlappen in der Nähe der Schläfe und ist leicht als Höcker zu erkennen. Beim Schimpansen fehlen Hirnwindungen, die beim Menschen das Broca – Zentrum abgrenzen und auch beim Wernicke-Sprachzentrum ist die Struktur anders. Erst beim Homo habilis tritt ein Windungsmuster auf das sich mit dem des Menschen vergleichen lässt. Der Australopithecus hat noch ein schimpansenähnliches Windungsmuster. Aber auch bei Tieren hat man dieses Broca-Zentrum gefunden, wie auch die anderen Gehirnteile, die am Verstehen und der Erzeugung von Sprache beteiligt sind. Das bedeutet, dass auch das Vorhandensein des Broca-Zentrums kein eindeutiger Hinweis für Sprachfähigkeit ist.

Man kann also lediglich sagen, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Hinweis auf Sprachfähigkeit größer wird, wenn das Hirn dem des Menschen ähnlich ist. Ein dem heutigen menschlichen Gehirn weitgehend vergleichbares Gehirn gibt es seit etwa 130.000 Jahren.

Im Verlauf der Zeit dehnte sich das Rückenmark aus, wodurch weitere Vernervungen von Muskeln im Brustbereich entstanden. Das brachte unseren Vorfahren eine bessere Atemkontrolle, ohne die flüssiges Reden unmöglich wäre.

All diese Indizien grenzen die Entstehungsphase der Sprache erheblich ein. Wenn man die kulturellen Entwicklungen, die Hirnentwicklungen und die Entwicklung des Sprechapparates untersucht, kann man davon ausgehen das eine differenzierte Sprache seit mindestens 40.000 Jahren existiert. Allerdings können die Anfänge sogar 2,5 Millionen Jahre zurück liegen. (vgl. Jürgens, a.a.O., 362ff; Lewin, a.a.O., 147f.; Internetadresse 1, 2, 6, 4)

4.2. Soziale Veränderungen

4.2.1 Gemeinsames Leben

Die Menschen des Paläolithiums vor ca. 250.000 Jahren begannen sich allmählich immer enger in Gruppen zu organisieren. Das Gruppenleben vereinfachte das Leben. Die Kinder konnten gemeinsam betreut werden, denn diese waren schon viel abhängiger von ihren Eltern als noch die Sprösslinge des Australopithecus. Aber auch beim Jagen und bei der Anfertigung von feinen Werkzeugen und Waffen nutzte enge Zusammenarbeit.

Die zunehmende Komplexität des sozialen Lebens brachte größer werdende Beziehungsgeflechte mit sich. Es wurde also immer wichtiger, das eigene Handeln einzuschätzen um in diesem Gefüge bestehen zu können. Dies galt es sowohl durch Kommunikation jeglicher Art, wie auch durch immer komplexer werdende Gedankengänge zu erreichen. Je enger das Gemeinschaftsleben also wurde, umso notwen-

diger wurde eine gemeinsame Verständigung, bzw. die Weiterentwicklung der Verständigung.

Manche Anthropologen behaupten, dass sich aus der Komplexität der Werkzeuge Schlüsse über die soziale Komplexität (steigende Sprachfähigkeit) ziehen lassen. Denn bei beiden sei die Weiterentwicklung eine Abfolge von einzelnen Schritten.

Hierzu gibt es aber ganz unterschiedliche Meinungen:

Thomas Wynn sagt es handele sich hier um eine parallele Entwicklung bei der man keine direkte Folgerung aus der Vielzahl an Werkzeugen für die Sprache ableiten könne.

Glynn Isaac wies darauf hin, dass man aus der Vielfalt an Werkzeugen zwar einen Hinweis auf die soziale Komplexität bekommen könne, nicht aber auf die kognitive Komplexität in Bezug auf mechanische und verbale Prozesse. (vgl. Lewin a.a.O. 149)

4.2.2 Die Kunst

Das Malen oder Ritzen eines Bildes, als ein Ausschnitt aus der realen Welt, erforderte hoch entwickelte geistige Fähigkeiten. Zum Beispiel war die Kunst in der Eiszeit nicht bloß eine Aneinanderreihung einfacher Bilder aus der realen Welt. Die dargestellten Dinge/Vorgänge waren hochselektiv und zeugten so für eine Welt die von einem nach Innen gerichteten Bewusstsein und komplexer Sprache geschaffen wurde. Seit dem Moustérien (vor 40.000 bis 150.000 Jahren) gibt es eine zunehmende Zahl an Beispielen von Ritzzeichnungen auf Knochen und Elfenbein, die auf die Fähigkeit hinweisen mit Abstraktem umgehen zu können.

Es gibt Wissenschaftler die sagen, dass sich das Abstraktionsvermögen der Künstler durch einen großen Sprung in der Entstehung der Sprache, erklären lässt. Die Erklärungsansätze gehen soweit, dass einige Forscher annehmen Sprache sei nicht zur Kommunikation entstanden, sondern sei vielmehr als Nebeneffekt des geistigen Denkens entstanden. (vgl. Lewin a.a.O., 150f; Baur, Ziegler a.a.O. 38)

4.3 Das Sprachgen „FOXP2“

Im Jahr 2001 entdeckte ein Forscherteam um Cecilia S. Lai vom „Wellcome Trust Centre for Human Genetics“, University of Oxford, erstmals ein Gen, das in enge Verbindung mit der Sprachentwicklung des Menschen gebracht werden konnte. Das so genannte „FOXP2“ ist ein kleines Gen auf Chromosom 7.

Mutationen im FOXP2 Gen führen bei Menschen zu einem spezifischen Sprachproblem, insbesondere bei der Artikulation und dem Sprachverständnis.

Ungefähr vor 100.000 Jahren hat es angefangen sich auszubreiten

Entdeckt haben es britische Mediziner in einer Familie in der eine auffällige Häufung sprachlicher Störungen vorkam. Die betroffenen Mitglieder dieser Familie hatten- bei sonst völlig normalem Intelligenzquotienten- starke sprachmotorische und kognitive Probleme, sowie ungewöhnliche Schwierigkeiten bei der Anwendung korrekter Grammatik und bei komplexen Satzkonstruktionen. Es konnte nachgewiesen werden, dass alle erkrankten Familienmitglieder eine mutierte Form des Gens in ihrem Erbgut trugen.

Die Schlussfolgerung der Wissenschaftler aus dieser Entdeckung lautete, die Existenz von FOXP2 ist offensichtlich eine notwendige Vorbedingung für die Entstehung der menschlichen Sprechfähigkeit.

Eine Gruppe von Genetikern und Anthropologen um Svante Pääbo, dem Direktor des Max Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie in Leipzig, ging noch einen Schritt weiter. Sie untersuchten den Weg der molekularen Evolution von FOXP2. Zu diesem Zweck verglichen sie die Basensequenz des menschlichen FOXP2-Typs mit denen der homologen Gene bei drei Menschenaffen sowie bei Rhesusaffen und Mäusen. Das Ergebnis dieser molekularen Analyse ergab, dass das Genprodukt von FOXP2 aus 715 Aminosäuren besteht und ein ausgesprochen konserviertes Gen darstellt. Das bedeutet, dass dessen evolutionäre Veränderung sehr zäh verlaufen ist und sich daher kaum Unterschiede zwischen den untersuchten Tierarten ausmachen lassen.

Sieht man von einer speziellen Sequenz im genetischen Code für FOXP2 ab, dann unterschied sich die Maus-Version des Genprodukts nur durch drei, die Schimpansen-Version sogar nur durch zwei Aminosäuren von jener des Homo sapiens.

Das menschliche FOXP2 Gen wies jedoch eine spezielle Sequenz auf, die bei den anderen Spezies nicht nachgewiesen werden konnte. Diese geringfügige Änderung könnte im Zuge der Evolution eine ganze Kette von weiteren Änderungen nach sich gezogen haben, denn das FOXP2-Gen stellt die Bauanleitung für einen Transkriptionsfaktor bereit und steuert so die Aktivität zahlreicher anderer Gene.

Aus anatomischen Studien ist bekannt, dass die Sprechfähigkeit von der fein abgestimmten Beweglichkeit von Mund und Kehlkopf abhängig ist. Schimpansen und die anderen Menschenaffen sind dazu nicht in der Lage.

Die Forscher um Svante Pääbo spekulieren nun, dass die kleinen evolutionären Veränderungen in FOXP2 den Menschen in die Lage versetzt haben könnten, diese feinmotorischen Kompetenzen zu erwerben. (vgl. *Internetadressen 7,8,9*)

5. Die drei Phasen der Sprachentwicklung

Der erste Schritt von den nicht verbalen und emotionalen Lautäußerungen der frühen Hominiden in Richtung Sprache war zunächst einmal die Entwicklung einer differenzierten Willkürkontrolle über den Stimmapparat, die Affen fehlt. Diese Willkürkontrolle ist Voraussetzung dafür, dass gehörte Lautäußerungen imitiert werden können. Es wird davon ausgegangen, dass die ersten Wörter lautmalerschen Charakter hatten und nur deshalb spontan von Gruppengenossen verstanden werden konnten. Möglicherweise gehörte das Imitieren von Tierstimmen zum Anlocken von Jagdwild zu den ersten Wörtern. Die Wörter waren Anfangs noch nicht aus gleichen Lauten zusammengesetzt, die Zusammensetzung variiert vielmehr von Individuum zu Individuum. Ein Großteil der Wörter wurde, um eine eindeutige Kommunikation zu ermöglichen, noch durch Mimik und Gestik unterstützt. Auch die Wortbedeutungen waren noch wenig differenziert, jedes Wort stand für einen komplexen Sachverhalt und war dementsprechend mehrdeutig. Der Wortschatz war zunächst klein und auch die Sätze bestanden aus nicht mehr als ein bis zwei Wörtern.

Dieser ersten Phase folgte eine Phase der Lautstandardisierung. Das heißt, es kam im Laufe der Zeit zu einer Anpassung der Lautäußerungen von den verschiedenen Individuen einer Gruppe, mit dem Ziel, für einen bestimmten Sachverhalt einen

einheitlichen Laut zu verwenden. Die Umwandlung ganzheitlicher Lautgestalten in aufeinander folgende standardisierte Artikulationsbewegungen ermöglichte außerdem aus einer relativ geringen Anzahl solcher Bewegungen eine große Zahl von Wörtern zu bilden. Dementsprechend vergrößerte sich der Wortschatz in dieser Phase. Aus Sätzen mit nur ein oder zwei Wörtern wurden Mehrwortsätze, wenn auch zunächst noch ohne syntaktische und grammatikalische Strukturen. Die Aussagen bezogen sich auf gegenwärtige Sachverhalte konkreter Natur.

In der Endphase der Sprachentwicklung wurde durch die Einführung syntaktischer und grammatikalischer Regeln die Spezifität der Aussagen erhöht, ohne jedoch den Wortschatz noch mehr auszubauen. Die hohe Spezifität der Aussagen machte die sprechbegleitende Gestik weitgehend überflüssig. Die zunehmende Differenzierung der Ausdrucksmöglichkeiten bewirkte eine Zunahme von abstrakten Begriffen sowie die Möglichkeit sowohl Aussagen über die Vergangenheit als auch über die Zukunft machen zu können.

Der Zeitraum in dem all dies stattgefunden haben kann, ist ziemlich groß. Die frühestens Anfänge von Sprache reichen vermutlich bis zu 2,5 Millionen Jahren zurück. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass seit mindestens 40.000 Jahren eine differenzierte Sprache existiert. (vgl. Jürgens a.a.O., 36f; Internetadresse 10)

7. Ausbreitung der Sprache(n)

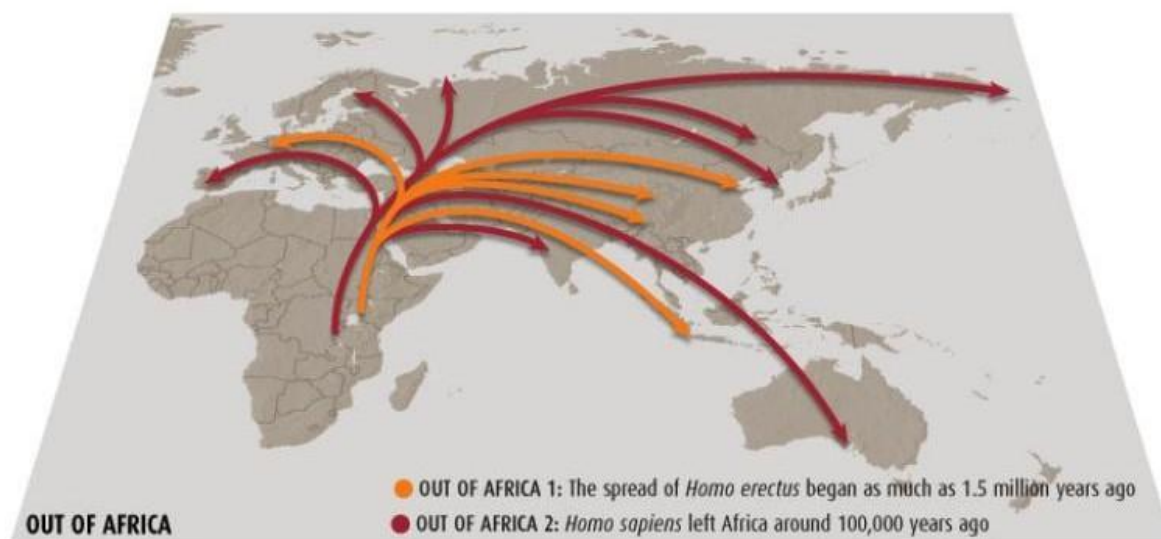


Abb. 2 (vgl. Internetadresse 3.)

Es gibt zwei Ausgangspunkte der Sprachverbreitung; Entweder gab es eine Ursprache von der alle anderen abstammen (Monogenese) oder es gibt mehrere Ursprachen die gleichzeitig entstanden sind und von den sich die anderen Sprachen abgespalten haben (Polygenese) Die meisten Theorien zum Ursprung der Sprache nehmen allerdings die Theorie der Monogenese an.

Es wird aufgrund von einigen archäologischen Funden davon ausgegangen das der Ursprung der Menschheit in Afrika liegt. Wenn es darum geht wann aber die ersten *Homo sapiens* Afrika verließen gibt es zwei Ansichten. Einige Forscher sind der

Meinung, dass die ersten Homo erectus Afrika schon bedeutend früher, vor ca. 1,5 Millionen Jahren (gelbe Pfeile) Afrika verließen, andere geben den Zeitpunkt ,wann die ersten Wanderbewegungen gen Asien stattfanden bedeutend später (vor ungefähr 100.000 Jahren) an. Es fand also eine frühe Aufspaltung der menschlichen Stammgruppe und somit auch der afrikanischen Sprachen statt. Denn die Wanderbewegungen gingen überwiegend von Ostafrika aus, so das der westliche Teil mit seinen Sprache relativ isoliert war und ist. Bei der allmählichen Ausbreitung der Menschen entstanden durch Gruppenspaltungen immer neue Sprachen. Erst nachdem Asien und Australien besiedelt waren fanden vor ca. 40.000 Jahren erste Menschen nach Europa. Fast alle Sprachen die zu dieser Zeit dann in Europa gebraucht wurden, wurden später durch indoeuropäische Sprachen verdrängt. Die Ursprache der indoeuropäischen Sprache wurde vermutlich vor 12.000 Jahren in Süd-Westasien gesprochen. Diese Sprache hat ungefähr 430 andere Sprachen hervorgebracht. Die austronesische Familie gilt sogar als Ursprache für ca. 1000 andere Sprachen. Die Entwicklung von wenigen Sprachen zu immer mehr, ist aber seit dem 16. Jahrhundert rückläufig. Gründe hierfür sind z.B. der Kolonialismus und die Globalisierung. (vgl. *Cavalli-Sforza a.a.O., 23f; Victorri a.a.O., 18f; Kramer/Comrie/ Meier- Brügger a.a.O. 153ff*)

7. Literaturverzeichnis

Baur, Manfred; Ziegler, Gudrun: Die Odyssee des Menschen, es begann in Afrika, München, 2001

Cavalli- Sforza, Luigi L.: Stammbäume von Völkern und Sprachen In: Spektrum der Wissenschaft Dossier, Nr. 1, 2004

Jürgens, Uwe: Die Evolution der Sprache In: Biologie in unserer Zeit, Nr. 6, 2006

Kramer, Kathrin; Die Macht des Wortes In: GEO Kompakt , Nr. 4, 2005

Lewin, Roger: Spuren der Menschwerdung, Die Evolution des Homo sapiens, Heidelberg, 1992

Victorri, Bernard: Die Debatte um die Ursprache In: Spektrum der Wissenschaft Dossier, Nr. 1, 2004

Internetadressen:

- | | |
|--|------------|
| 1. http://www.uni-erfurt.de/sprachwissenschaft | 04.01.2007 |
| 2. http://www.stefan-etzel.de/Sprachursprung | 04.01.2007 |
| 3. http://genome.imb-jena.de/ | 03.01.2007 |
| 4. http://de.encarta.msn.com | 03.01.2007 |
| 5. http://www.netzeitung.de | 03.01.2007 |
| 6. http://www.psychologie.unizh.ch | 03.01.2007 |
| 7. http://www.3sat.de | 04.01.2007 |
| 8. http://www.innovations-report.de | 03.01.2007 |
| 9. http://science.orf.at/science/news/56966 | 03.01.2007 |
| 10. http://www.weikopf.de | 03.01.2007 |