

Vor etwa zwei Millionen Jahren entwickelte sich im Osten Afrikas aus dem Australopithecus, dem „südlichen Affen“ (der damals schon seit zwei Millionen Jahren auf zwei Beinen gehen konnte) als erster Vertreter der Gattung Mensch der *homo habilis*. Diese epochale Entwicklung war ermöglicht und wahrscheinlich ausgelöst worden durch zwei neu erworbene Kompetenzen: Einerseits war das die Fähigkeit zum Synchronisieren von Rhythmen und Klängen, andererseits die Fähigkeit zur Symbolbildung.

Die Synchronisationsfähigkeit

Alle heutigen Menschen können, wenn sie einen gleichbleibenden, aus blossen Schlägen bestehenden Rhythmus hören, in diesen Rhythmus ohne weiteres einstimmen. Das gilt sowohl für langsame wie schnelle Schlagrhythmen (etwa von 40 bis 160 Schlägen pro Minute). Dieser primitive Puls, die einfachste strukturelle, aber grundlegendste Eigenschaft der Musik, ermöglicht es mehreren Individuen, ihre Bewegungen und ihre Stimmen zu synchronisieren. Diese Eigenschaft ist im Tierreich äusserst selten. Nur wenige niedere Tierarten sind ebenfalls befähigt, Signale oder Laute im synchronen Chor zu koordinieren. Das Phänomen heisst dort "Leuchtturm-Effekt", weil es erstmals an tropischen Leuchtkäfern untersucht wurde, die manchmal zu Tausenden in einem Baum ihre Glühsignale aufleuchten lassen (wie in diesem Fall geht es meistens darum, durch die Verstärkung des Signals Weibchen anzulocken). Unter den höheren Tieren ist diese Fähigkeit einzig dem Menschen vorbehalten, und wir sind uns viel zu wenig bewusst, was wir ihr zu verdanken haben. Denn nur dank ihr hat der Mensch gelernt, zu singen, zu tanzen und zu musizieren; nur dank ihr konnte die Musik überhaupt entstehen, und wahrscheinlich lernte der Mensch nur dank dieser Fähigkeit sprechen.

Der homo habilis

Wann das erstaunliche Phänomen der Koordination von Bewegungen oder Lautäusserungen verschiedener Individuen von unseren Urahnen entdeckt, entwickelt und in unseren Genen verankert worden ist, kann nicht genau gesagt werden. Wahrscheinlich geschah es im Zusammenhang mit dem Auftauchen des Affenmenschen *homo habilis* vor ungefähr zwei Millionen Jahren bei einer kleinen Population von Australopithecinen Jahren in einer Savannen-Oase irgendwo in Ostafrika. Das könnte erklären, weshalb der *homo habilis* „plötzlich“ über ein etwa 30% grösseres Gehirn verfügte. Denn die neuen Fähigkeiten waren nur dank neuer Vernetzungen in einem wachsenden Gehirn möglich, und umgekehrt haben sie sich stimulierend auf die Gehirnentwicklung ausgewirkt.

Dank der Synchronisationsfähigkeit konnten diese Vormenschen nun Geräusche, Rhythmen und Lautäusserungen gemeinsam (im „Chor“) produzieren und (später) auch mit Bedeutungen belegen. Das brachte grosse evolutionäre Vorteile, etwa bei der Jagd auf grössere Tiere, die im Unterschied zum früheren Sammeln von Früchten nur gemeinsam bewerkstelligt werden konnte, mit Absprachen und Timing, mit Suchen und Erkennen von Spuren, mit genauer Beobachtung der Beutetiere. Das verlangte und förderte Fähigkeiten wie Gruppenzusammenhalt, soziale Organisation und Solidarität. Und beim gemeinsamen Brüllen konnten sie dank der Verstärkung durch die Synchronisation Weibchen von ausserhalb des eigenen Reviers anlocken.

Die „Gesänge“, Rhythmen und Klänge begleiteten das Leben der Gruppe, besonders bei den sich entwickelnden Riten um Geburt, Initiation, Beschwörung von Geistern und Tod. Die Musik wurde ein bestimmendes Element im Leben der Menschen¹, und sie wurde zu einem System von Symbolen, lange bevor sich Sprache entwickelte. Und ohne Zweifel gehörte der Tanz immer dazu, als Kreistanz² ein starkes Sinnbild für die Gemeinschaft.

Ausser Tanzschritten, rhythmischen und melodischen Elementen konnten sich nun aber auch Laute (Phoneme) entwickeln. Durch das gemeinsame Artikulieren solcher Laute dank

der neuen Fähigkeit konnten diese ersten Menschen die Grundlagen für eine Sprache schaffen.

Die Fähigkeit zur Symbolbildung

Die Sprache ist den Urmenschen nicht einfach zugefallen, sie *wollten* sich eine Sprache schaffen, und sie haben sie sich erarbeitet im Laufe von vielen Jahrtausenden. Mit den Phonemen lagen die Bausteine bereit. Es brauchte nur noch einen kleinen, allerdings entscheidenden Schritt, nämlich die Zuweisung eines Namens oder eines Symbols zu einem Geräusch oder einem Phonem. Das ist die zweite grandiose Errungenschaft dieser Epoche der Menschwerdung. Die Philosophin Susanne Langer³ bezeichnet diese Idee als „den fruchtbarsten Gedanken aller Zeiten“. Es handelt sich dabei um nichts Geringeres als den Ursprung der Sprache. So wurden die Laute zu Symbolen für Dinge, zunächst für Gegenstände, Personen oder Tätigkeiten, und aus den Phonemen konnten sich im Laufe der Zeiten durch Kombination in fast unendlicher Zahl die Morpheme bilden, die wundersamen Wörter in allen Sprachen der Welt.⁴

Die Wandlung des Kehlkopfs

Die Sprache konnte sich nun im Laufe von Jahrtausenden entwickeln. Dabei ist zu beachten, dass das Instrument für diese Entwicklungen vorerst nur unvollständig vorhanden war. Die Säugetiere können keine Laute artikulieren, weil sie einen hochgestellten Kehlkopf haben, und das galt auch für den Australopithecus. Ausserdem konnte die sehr viel längere Zunge nur die Mundhöhle, nicht aber den Rachenraum zum Hervorbringen bestimmter Laute verformen. Damit überhaupt Vokale gebildet werden konnten, musste der Rachen-Raum vergrössert werden, indem sich der Kehlkopf langsam absenkte. In der Phylogenie (der Entwicklungsgeschichte des Menschen) benötigte diese Absenkung – sie manifestiert sich durch eine stärkere Knickung an der Schädelbasis – bei unseren Vorfahren vielleicht eine Million Jahre. Nachgewiesen ist die Knickung bisher erst beim homo sapiens, das heisst vor 300'000 bis 400'000 Jahren. Man vermutet jedoch, dass diese Entwicklung bereits beim homo erectus, eventuell sogar schon beim homo habilis, also vor etwa 2 Millionen Jahren, eingesetzt hat.⁵

Die ersten Phoneme waren nach der Theorie des Paläolinguisten Richard Fester Silben wie *ba*, der Kombination des einfachsten Konsonanten (an den Lippen) und eines offenen Vokals. Diese Silbe konnte in vielfacher Weise variiert werden: An die Stelle des *b* konnte ein anderer labialer Konsonant, *w*, *f*, *p* oder *m* treten und statt des *a* ein *o* oder *u*, das ergibt schon 15 Möglichkeiten. Die Phoneme dieses ersten Archetypus nach Fester mögen während etwa einer bis anderthalb Millionen Jahren genügt haben. Die fünf andern Archetypen, die das Fundament aller Sprachen bilden, begannen sich wahrscheinlich erst zur Zeit des homo sapiens zu entwickeln. Das gleiche gilt für die Verknüpfungen der Symbole und für die Ausbildung einer Syntax, zuerst in Zweiwort-, dann in Dreiwortsätzen.

Die gleiche Entwicklung zeigt sich auch in der Ontogenese, der individuellen Entwicklung eines Menschen in unserer Zeit. Ein heutiges Neugeborenes hat noch einen hochgestellten Kehlkopf, Nahrungsweg und Luftstrom sind getrennt, die Milch fliesst um den Kehlkopf herum direkt in die Speiseröhre, während die Luft von der Nase her durch den Kehlkopf zur Lunge gelangt. Die Zunge ist noch so lang, dass der Säugling imstande wäre, sich damit die Nase zu putzen! Erst im Laufe des ersten Lebensjahres senkt sich der Kehlkopf um einen bis zwei cm, und erst dann wird die Bildung von Lauten möglich: sie lauten *papa* und *mama*.

Der Gemeinsinn des Menschen

Diese Errungenschaften waren von grosser Bedeutung auch für die Entwicklung des Gemeinsinns. Wegen des Wachstums des Gehirns und damit des Kopfes ergab sich eine immer frühere Geburt, und die Schwangerschaft wurde ausserhalb der Mutter fortgesetzt. Die Individuen lebten länger, die Geburtenabstände wurden kürzer, was zur gleichzeitigen Auf-

zucht von Geschwistern, zu Familien mit Arbeitsteilung und zur Bildung von sozialen Strukturen führte. Der Nachwuchs benötigte mehr Pflege und forderte die ganze Gruppe. Adolf Portmann⁶ nennt das erste Lebensjahr den „sozialen Uterus“, und es ist die von ihm genannte Trias *Stehen, Sprechen, Denken*, die den Menschen vom Tier unterscheidet, die aber ohne „die Mitwirkung einer Menschengruppe mit ihrer Tradition“ nicht möglich ist. Die soziale Einbettung ist für den Menschen daher von fundamentaler Bedeutung, sie war lebensnotwendig; ohne sie wäre der Mensch ein Tier geblieben – oder er wäre gar nie möglich geworden.

Die Synchronisationsfähigkeit steht nicht nur für sich; sie ist auch Ausdruck und Mittel des menschlichen Gemeinns, und sie ist es sogar auf eine besonders intensive Art: Während bei den meisten Kommunikationsformen auf einen Stimulus eine Antwort erfolgt, fällt die Antwort hier mit dem Stimulus zusammen. Wenn zwei Personen nebeneinander auf gutem Weg und zügig wandern, dann tun sie es meist und ohne Überlegung im Gleichschritt, und es erfreut und beflügelt sie. Noch deutlicher wird dieses Glücksgefühl des Zusammengehörens beim Tanzen, sei es paarweise oder im Kreis mit durchgefassten Händen oder auch beim Singen in einem Chor. So müssen auch die Fans bei Eishockeymatches empfinden, wenn sie Anfeuerungsgesänge johlen, so lassen sich Tausende an Rockkonzerten vom Zweierrhythmus in ein gemeinschaftliches Hochgefühl mitreißen. Heute wissen wir, dass dabei körpereigene Glückshormone im Spiel sind und auch Oxytozin, das Bindungshormon, das in den Müttern bei der Geburt eines Kindes ausgeschüttet wrd. Diese Vorgänge bedeuten evolutionär eine Belohnung für das gemeinsame Tanzen und Singen, und die Steuerung erfolgt durch das limbische System, den ältesten Teil unseres Gehirns. Sie wurde also höchst wahrscheinlich gleichzeitig mit der Entwicklung der Synchronisationfähigkeit etabliert.

Die hohe und subtile Ausprägung der Synchronisationsfähigkeit im Gemeinns des Menschen manifestiert sich im gemeinsamen, koordinierten „Gesang“ und im Tanz auf geradezu vollkommene Weise; es ist, als hätten sie zwingend geschaffen werden müssen, um die existentiell unverzichtbare soziale Grundlage der Menschheit darzustellen.

War die Zahl Zwei der Auslöser?

Ursachen und Wirkungen im Prozess der Menschwerdung lassen sich nur schwer auseinanderhalten. War etwa die Entwicklung der Synchronisationsfähigkeit der Auslöser für das Wachstum des Gehirns, oder war es umgekehrt? War die Lateralisierung, wie sie sich in der Andeutung eines motorischen Sprachzentrums im Gehirn des homo habilis und in seiner vermuteten Rechtshändigkeit äussern, die Ursache oder die Folge der Lautentwicklung? War der grössere Kopf der Grund für die ausseruterine Verlängerung der Schwangerschaft, oder ermöglichte erst diese den grösseren Kopf? War die Fähigkeit zur Symbolisierung von Dingen den gewachsenen geistigen Möglichkeiten zu verdanken, oder gab es eine starke innere Kraft, die sich eine Sprache schaffen wollte? Alle diese Fragen sind wie die Frage nach Huhn oder Ei so nicht zu beantworten; sie sind auf eine überaus komplexe Art miteinander verknüpft und vernetzt.

Es gibt jedoch eine Bezugsgrösse ausserhalb dieses Komplexes, die schon lange bestand: Es ist die Zahl Zwei, die in der ganzen Natur eine entscheidende Rolle spielt. Der Zweierhythmus ist nicht nur der kosmische Ur-Rhythmus, der Rhythmus von Tag und Nacht, von Sommer und Winter, von Stirb und Werde. Es ist auch der Rhythmus unserer Schritte, und das hatte der Australopithecus damals schon während zwei Millionen Jahren erlebt und erfahren. In einen Rhythmus einzustimmen bedeutete für ihn, diesen ihn in Bewegung umzusetzen. er „fuhr ihm in die Beine“, wie uns das heute noch geschieht. Rhythmus und Bewegung sind dank der Synchronisationfähigkeit beim Menschen untrennbar miteinander verbunden.

Deshalb – weil wir zwei Beine haben – ist die Synchronisationsfähigkeit geprägt und durchdrungen von der Zwei, sie ist deren lebendiger Ausdruck. In der Musik, die ja ohne diese

Fähigkeit gar nicht möglich wäre, sind alle Noten Zweierpotenzen, von der ganzen Note bis zur Vierundsechzigstelnote. Ungerade Taktarten sind verhältnismässig selten. Am ehesten kommen Dreiertakte vor; aber meist sind es dann Zweiergruppen, besonders deutlich im Sechachteltakt. Und die exotischen Fünfer- und Siebnertakte sind zusammengesetzt aus Zweiern und Dreiern.

Eine brisante These

Auf Grund der vorgestellten Überlegungen kann der Prozess der Menschwerdung als kausal erklärt werden, aber nicht aus teleologischer Sicht (dass die Entwicklung von Musik, Sprache, Denken und Bewusstsein gezielt entwickelt worden wären), sondern ausgehend von der Annahme, dass in der Materie und damit in den Organismen Kräfte der Selbstorganisation am Werke sind. So lässt sich die folgende These formulieren:

Die Zahl Zwei schuf sich im Organismus des Australopithecus eine Gestalt in der Form der Synchronisationsfähigkeit. Das ermöglichte es den Individuen, in chorischer Synchronisation gleichlautende Laut- und Klangmuster zu produzieren. So entwickelten sie die Grundlagen der Musik, und sie schufen die Bausteine der Sprache, indem sie Phonemen im Konsens symbolische Bedeutung zuwiesen.

Diese Entwicklung erforderte ein besseres auditives Gedächtnis und stimulierte so das Wachstum des Gehirns. Das grössere Gehirn förderte die Entwicklung der Sprache, und weil diese unterscheidbare Vokale nötig machte, senkte sich der Kehlkopf ab. Das Wachstum des Gehirns führte zu einem grösseren Kopf, so dass die Schwangerschaft ausseruterin fortgesetzt werden musste, und dies hatte zur Folge, dass strenge soziale Strukturen und enge Bindungen nötig wurden. Um diese sicherzustellen, wurden hormonale Belohnungen etabliert.

Dank der Sprache wurde das Denken möglich, und dank der Fähigkeit zur Symbolbildung konnte das Ich erkannt und das individuelle Bewusstsein entwickelt werden.

Im Prozess der Menschwerdung hat die Zahl Zwei eine fundamentale Bedeutung.

-
- ¹ Der Komponist und Pianist Ernst Levy (1895 – 1981) hat in einem Radio-Interview gesagt, Musik sei nicht Kommunikation, sondern Kommunion.
 - ² Wer schon Kreistänze (etwa aus Osteuropa, Griechenland oder Israel) getanzt hat, mag erahnen, welche Bedeutung sie für die ersten Menschen haben mussten. Sich im Kreis mit durchgefassten Händen im Rhythmus der Musik und gleichschwingend mit den Mittänzern zu bewegen, erzeugt ein schwer zu beschreibendes, schwebendes Glücksgefühl. Ich selber habe dabei einige Male eine Art „heiligen“ Schauer erlebt.
 - ³ Langer, S.K. (1965). Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst. Frankfurt a.M.: Fischer. (Orig. 1942). Susanne Langer hat wohl als erste darauf hingewiesen, dass auch Musik – wie Sprache – ein Symbolsystem ist.
 - ⁴ Vielleicht ist der Prozess oft auch umgekehrt abgelaufen: Ein Ding wollte benannt sein und fand ein entsprechendes Morphem. So schaukelten sich die Lust am Artikulieren und die Erweiterung des Wortschatzes gegenseitig auf, und parallel dazu entwickelte sich der Kehlkopf zu einem den wachsenden Ansprüchen genügenden Instrument. Aber von der Frage nach dem Huhn oder dem Ei kann keine Rede sein: Zuerst kam die Musik, dann kam die Bedeutung und damit die Sprache.
 - ⁵ Henke, W. & Rothe, H.: Paläoanthropologie. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1994. Seite 410
 - ⁶ Portmann, Adolf: An den Grenzen des Wissens. Zürich, Ex Libris, 1974