

Freies Denken, der Prozess zum Homo sapiens: Thesen zur Entwicklung der Kognition im Lichte der Theorien von Tomasello und Damasio

Hennings, Lars

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hennings, L. (2017). *Freies Denken, der Prozess zum Homo sapiens: Thesen zur Entwicklung der Kognition im Lichte der Theorien von Tomasello und Damasio*. Berlin. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-50597-1>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-SA Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-SA Licence (Attribution-NonCommercial-ShareAlike). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

Zur Diskussion gestellt:

Freies Denken, der Prozess zum Homo sapiens

Thesen zur Entwicklung der Kognition im Lichte
der Theorien von Tomasello und Damasio

Lars Hennings

Meine Arbeit: *Von der Höhlenmalerei zum Göbekli Tepe – zur Soziologie früherer Gemeinschaften, der Kognition und der Geschlechter im Jung-Paläolithikum* (Berlin 2016) definiert die Menschwerdung durch die Entstehung eines „freien Denkens“, das sich im Tier-Mensch-Übergang aus dem Instinktiven befreit, also bewusst und reflexiv wird – langsam, sehr langsam, weil es sich sogar im Gehirn „einen Weg suchen“ muss. Wegen des aufrechten Gangs und damit verbundener Veränderungen des Gehirns, habe ich argumentiert, kann vielleicht den Australopithecinen („Lucy“, als Typus verstanden) das erste Sichtbarwerden freien Denkens zugeordnet werden, vor 3,5 Millionen Jahren. Oder die Oldowan-Faustkeile gelten als Beleg dafür. (Dux, 2017)

In diesem Thesenpapier geht es darum, dieses „freie“ Denken näher zu analysieren, und das für den viel späteren Homo sapiens! Thema ist also nicht wirklich der Tier-Mensch-Übergang, den anzusprechen dient nur zum Eindenken, was und wie sapiens beim Auszug aus Afrika konstituiert gewesen sein mag. Unsere Art/ Spezies sehe ich *einerseits* durch einen „*kognitiven Systemwechsel*“ von seinem Vorfahr, dem *afrikanischen* Homo erectus abgegrenzt. *Andererseits* soll das Denken weitergehend untersucht werden, um zu prüfen, was eigentlich kognitiv zum Beginn des Jung-Paläolithikums *nötig* gewesen ist, um die archäologischen Funde herstellen zu können. Zwei wichtige naturwissenschaftlich begründete Theorien bieten Hinweise, die eine gewisse Parallelität hinsichtlich Kognition und Bewusstsein zeigen. Zum einen die Arbeit zum *Prozess der Kommunikation von Tomasello* (2011), zum anderen die zum *Prozess der Entwicklung des Bewusstseins von Damasio* (2010). Während ich die Studie von Tomasello bereits im Buch einführte, kam ich erst jüngst zur Bearbeitung der zweiten Theorie; dazu sind Roth/ Strüber (2014) mit ihrer Suche nach der Seele, die sie primär im limbischen

System ansiedeln, diesen Ansätzen nahe; dort findet sich auch eine eingängige Beschreibung der Hirn-Funktionen.

Dabei lässt sich die empirische Parallelität von Bewusstsein und Kommunikation in meine Theorie zur Entwicklung des Homo sapiens *während* des Jung-Paläolithikums zusammenführen, beziehungsweise für die soziologische Theorie aufbereiten. Das bedeutet vorweg genommen: auch die (frei denkende) Bewusstheit des modernen Menschen kommt in meiner Gliederung dieses Zeitraums erst mit der *Sozial-differenzierten Gemeinschaft*, die vor fast 12.000 Jahren die steinkreis-ähnlichen Monumente am (türkischen) Göbekli Tepe *plante* und baute, zu einem wichtigen Umbruch. Erst dann gehe ich auch von einer vollständig entwickelten primär grammatikalisch geprägten Sprechsprache aus, die sich aus primären Zeichensprachen entwickelte. Gemessen an anderen Vorstellungen zu Geist und Sprache also recht spät!

Im meinem Buch wird geprüft, ob also nicht ein noch sehr schlicht denkender Homo sapiens zu Beginn des Jung-Paläolithikums Eurasien besiedelte? Wichtige Neuerungen in den Lebensweisen waren Höhlenmalerei und Schnitzerei bis hin zu mehrlöchrigen Flöten, die in meiner Analyse mit noch einer primären Zeichen- und Gebärdensprache verbunden sein konnte, die erst durch einige hundert *erlernte* Wörter ergänzt war. Ich nenne diesen Typus: *Ältere WildbeuterInnen*. Denn daneben produzierte sapiens noch *sehr einfaches Werkzeug*, das jenem des nur in Eurasien entstandenen und lebenden Homo neanderthalensis ähnlich war, und das auch für den afrikanischen Homo sapiens bis zum Beginn dieser Zeit gefunden wird.¹ (Garcea, 2010; Eiszzeit, 2009) Ich vermag nicht zu erkennen, warum damals eine solche einfache Form der Kommunikation nicht ausgereicht haben sollte; und ich habe deutlich gemacht, dass die recht plötzlich neu entstandenen Fähigkeiten durchaus von *Erwachsenen* des kognitiven Typus: *Fünffährige* im Sinne Piagets,² erbracht werden konnten; die kognitiven Grundlagen der Höhlenmalerei finden wir noch heute in Kinderzeichnungen. Zuvor hat es entsprechend auch Gemeinschaften auf der kognitiven Ebene „Dreijähriger“ gegeben, die viel-

¹ Garcea verweist auf die „gestielten“ Steinwerkzeuge (tanged tools) nur der frühen afrikanischen Aterian-Kultur des Homo sapiens, (2010: 44ff, 176) wobei die Nutzung dieser kleinen Stielansätze als Ansatzpunkt für Werkzeug-Stiele nicht belegt ist.

² Jean Piaget fand Mitte des 20. Jahrhunderts vier Stufen der kindlichen Kognitionsentwicklung: 1. das senso-motorische Stadium (bis zwei Jahre), 2. das prä-operative (bis sieben Jahre), 3. das konkret- und 4. das formal-operative Stadium; der Typus „Fünffährige“ kennzeichnet also Erwachsene mit der Kognition Fünffähriger, die das zweite Stadium geistig noch nicht ganz durchlaufen haben. Operationen sind bei Piaget Handlungen, die ein Kind in der Vorstellung ausführen kann und dabei immer abstrakter Denken lernt. (Ginsburg/ Opper, 1993)

leicht partiell von Schimpansen erreicht werden kann (was hier aber nicht Thema ist).

Das Denken zu *Beginn* der genannten Epoche vor 40.000 Jahren bezeichne ich als „prä-bewusst“, „prä-symbolisch“ usw. Erst in den folgenden Jahrtausenden *sozialer* Entwicklung, vor allem ab vor 20.000 Jahren, entstand ein Typus *Jüngere WildbeuterInnen*. Während dieses Zeitraums musste es langsam zu einer ausgeprägt grammatikalisch strukturierten Sprech-Sprache kommen, denn diese Lebensweise wurde nun immer öfter mit grösser werdenden festen *Siedlungen* verbunden. Neue Formen der Kommunikation wurden zwingend, um in ihnen den Frieden zu erhalten, sich über enger werdende Sammel- und Jagdgründe an ihrem Rand zu verständigen.¹

Bei Tomasello lassen sich die Menschen meiner Sozial-differenzierten Gemeinschaft am *Ende* des Jung-Paläolithikums offenbar mit dessen „*Späteren sapiens*“ identifizieren, und mit Damasio scheint bei ihnen von einem Bewusstsein mit „*autobiografischem Selbst*“ zu reden möglich. In diesem Prozess kann wohl – grob gemessen an der nicht mehr zeitgemässen, aber eingeführten Unterscheidung von Piaget – ab vor 20.000 Jahren die Kompetenz des „prä-operativen“ Denkens als vollständig entwickelt angesehen werden (Siebenjährige), und vielleicht wurde das frühe „konkret-operative“ Stadium bei den wildbeuterischen *Eliten* der Hochkultur vom Göbekli Tepe tendenziell erreicht.²

Die historische Kommunikation in der Reihenfolge von Zeigen, Gebärden und dann erst Sprechen entstanden anzunehmen – wie bei Kindern – erscheint als sehr plausibel. So wie wir noch im sprachfremden Urlaubsland gestikulieren, um uns zu verständigen, ist dies für Urzeiten nachvollziehbar, wenn relativ kleine Menschengruppen mit je eigenen Kommunikations-Vermögen sich in der Wildnis trafen. Aus seinen Experimenten mit Affen wie Kindern hat Tomasello (2011) ein Modell vorgeschlagen, das dieser Vorstellung und Lebenserfahrung entspricht. Als Evolution der Kommunikation begründet er aus den von ihm analysierten kognitiven Fähigkeiten in der humanen Entwicklung vier Typen, die er selbst aber ausdrücklich zeitlich nicht zuordnen

1 Wörter, die wohl als Namen verstanden werden müssen, die im traditionellen Denken eine besondere Bedeutung haben, weil sie mit dem Benannten als identisch gelten; wie bei Kindern.

2 Die nächste bedeutende kognitive Qualität innerhalb des Rahmens des traditionellen Denkens, das bis ins 19. Jahrhundert mit der Abkehr vom Gott-Glauben und der Hinwendung zur in Schulen gelehrt Naturwissenschaft prioritär war, hätte dem folgend in Sumers frühen Städten seinen Ausdruck gefunden. Denn die Erfahrung mit der (inneren und äusseren) Umwelt begründet den Stand des Prozesses der Kognition und des Bewusstseins auf Grundlage des Handelns.

will (wie ich es mache): 1. *Affen*, 2. *Homo*, 3. *Früherer sapiens* und 4. *Späterer sapiens*.

Affen können: Ziele/ Intentionen und Wahrnehmung verstehen und daraus praktisch schlussfolgern (wobei ein Teil dieser Fähigkeiten erst beim Aufwachsen in erziehender menschlicher Umgebung deutlich wird).

Der Typus *Homo*, der kaum anders vorstellbar ist, als das damit *Homo erectus* gemeint wird, konnte ergänzend: *auffordern*, Ziele und Wahrnehmung verstehen sowie gemeinschaftliche Tätigkeiten durchführen, kannte gemeinsame Ziele/ Absichten, gemeinsame Aufmerksamkeit mit gemeinsamen Hintergrundwissen, sowie rekursives Erkennen geistiger Zustände und war fähig zum *Handlungen imitieren* und mit *Zeigegesten* zu kommunizieren.

Der *Frühere sapiens* konnte darüber hinaus *informieren*, sich (als geistige Fähigkeit verstanden) um das eigene Ansehen kümmern (indirekte Reziprozität), er entwickelte wechselseitige Kooperationserwartungen und kommunikative Intentionen, verstand sich auf *Imitieren durch Rollentausch* und kommunizierte durch *Gebärdenspiel*.

Der Typus *Späterer sapiens* verstand sich dann bereits auf kommunikatives Teilen von Einstellungen als kulturelle Gruppenselektion mittels Sprech-Sprache, kannte abstrakt *kognitiv* Schlussfolgern und Normen sowie die *kulturelle Imitation* und die grammatikalisch ausgeprägte *Erzählung/ Mythe*.

Der Beginn des Jung-Paläolithikums ist durch die neue Qualität der *Kommunikation*, die durch Malerei, Schnitzerei und Musik ausgedrückt wird, offenbar gerade die Zeit, in der eine neue Form der Kognition gegenüber dem Afrika-Typus von *sapiens* ihren Ausdruck findet. Bald werden auch die Steintechniken ausgefeilter. Nach der Levallois-Technik, die wesentlich das Abschlagen von Teilen der grösseren Steine bezeichnet, obwohl vielleicht das primäre Ziel dieser Arbeit die besonders scharfen Splitter gewesen sind, entstehen lange Klingen aus Feuerstein. Sie werden an den Kanten durch sehr kleine Absplitterungen geschärft und viel später noch geschliffen.

Wesentliche Kennzeichen der neuen Epoche sind aber die erweiterten Formen der Kommunikation, die offenbar erstmals neben der eigentlichen „Arbeit“ zur Ernährung entstehen und eine neue Form auch der *Reflexion* zeigen. Schnitzerei und Höhlenmalerei – vielleicht kognitiv in dieser Reihenfolge – erscheinen dabei als besondere Fähigkeiten dieses erweiterten Geistes. Bei generell so etwas wie prä-religiösen/ animistischen Vorstellungen als

Grundlage allen Denkens wurden solche Höhlen kaum in der frühen Zeit ab vor 37.000 Jahren schon als – oft beschworene – Heiligtümer mit dazugehörigen Schamanen verstanden, die wahrscheinlicher noch nicht einmal *gedacht* werden konnten; das hat sich wohl erst während des Jung-Paläolithikums geändert, da die jüngsten Malereien vom Entstehen des Göbekli Tepe nicht so weit entfernt waren (Magdalénien).

Für Damasio entsteht aus dem Geist schon bei Tieren notwendig ein „Selbst“ des bewussten modernen Menschens (*sapiens*). Auch bei ihm gibt es eine Stufenfolge, die allerdings wegen der äusserst komplexen Funktionsweise des Gehirns, dessen vollständige Entschlüsselung noch aussteht, hier nur in wenigen Aspekten angedeutet werden. Es geht darum, Anschluss an meine Fragestellungen zu den Prozessen der *nachgeburtlichen* Ontogenese und der Phylogenese zu finden.¹ Er sieht drei wesentliche historische Stufen der Evolution des Bewusstseins: ein „*Proto-Selbst*“, darauf aufbauend ein „*Kern-Selbst*“, um im weiteren Prozess zum modernen Bewusstsein die Stufe des „*autobiografischen Selbst*“ zu erreichen.

Das Selbst entsteht durch die im Körper zur *Lebenserhaltung* nötigen neuronalen Prozesse zuerst im Tierreich, als *Proto-Selbst* noch ohne Bewusstsein. So wie bei einem Magen- oder Muskelproblem ein Schmerz entstehen kann, der eine primär biologisch verstandene (a-romantische) *Emotion* verursacht, so ist bei normaler gesundheitlicher Verfassung ohne Schmerz dennoch diese emotionale Linie durch Nervenverbindungen vorhanden, insofern auch (unbemerkt) *geföhlt*, denn der Körper wird vom/ im Gehirn beobachtet und zum Teil kontrolliert; es entstehen bei dieser *unbewussten* Form der Funktionen des Gehirns darin („Land“-) *Karten* über das Befinden des Körpers und der Umwelt in Echtzeit, die das Erkennen der inneren und äusseren Umwelt sind; viele Stellen ergeben in diesen Karten die einzelnen Gedanken, die wir wohl im Flimmern von Hirnscans sehen können; es entsteht nicht ein Gedanke an nur einem Ort des Gehirns, sondern durch vielfältige Zugriffe auf andere Hirnteile von der Grosshirnrinde bis zum Hirnstamm.

Zum weiter entwickelten *Kern-Selbst* kommt es bei einer Interaktion mit dem äusseren Objekt Umwelt, wenn sich die Fähigkeit ausbildet, jene „*Geföhle* der eigenen Emotionen“ zu erkennen, wodurch aus den Karten

¹ Es geht hier nicht um frühere Theorien, solange ich es nicht ausdrücklich sage, etwa um die Parallelisierung vorgeburtlicher Ontogenese mit der evolutionären Phylogenese von Tieren; diese neue „soziologische Zeit“ braucht eigene Begriffe und Theorien.

geistige *Bilder* werden, die in einem „Bilderraum“ der Grosshirnrinde aus den Hirnbereichen zusammengefügt werden; dabei kann *vielleicht* bereits bei höheren Tieren ein Bewusstsein entstehen, sagt Damasio. Das Kern-Selbst (auch mal: Kern-Bewusstsein) versteht er beispielsweise als Bedingung für Sprache. Es könnte, scheint mir, den Übergang von erectus zu sapiens mit grösserem Gehirn und relativ ausgeprägtem Präfrontalen Kortex hinter der hohen Stirn beschreiben, die die besondere Lernfähigkeit bei sapiens ermöglicht, die bis heute wächst.

Können ergänzend Objekte aus der eigenen Biografie *erinnert* und dadurch reflektiert werden, entsteht das *autobiografische Selbst*, dessen Entstehung Damasio erst vor etwa 5.000 Jahren zur Zeit der Erfindung der Schrift annimmt.¹

Bei den Karten/ Bildern/ neuronalen Mustern ist von komplexen sich selbst beeinflussenden und verändernden Prozessen die Rede. Sie folgen den örtlichen wie geistigen Änderungen des „Standpunktes“ des Individuums dynamisch. Damasio betont die Bedeutung des Hirnstammes auch fürs Bewusstsein, da letztlich dort (bei Reptilien) „alles“ angefangen hat, um die Lebenskräfte zu koordinieren. Ein Sehen wird beispielsweise vom Gehirn zuerst als Karte der Netzhaut aufgenommen und später bis hin zum Sehzentrum – auch vermittelt durch frühere Erfahrung – zu weiteren Karten/ Bildern *verarbeitet*. Permanentes Prozessieren selbst oder gerade im Schlaf bietet wahrscheinlich Veränderungen der neuronalen Verschaltungen eine gute Basis.²

Dabei ist Bewusstsein mehr als lediglich „Wachzustand“, wenn es auch nur dann spürbar und reflektierbar ist. Die in der Tiefe wirkenden Emotionen werden – sei noch betont – *nicht* erlernt, doch die emotionale *Reaktion* kann *individuell* bearbeitet werden; eine allgemeine Aufregung würde also wohl kognitiv zu Angst oder Freude in Grenzen subjektiv *bewertet*,

1 Einerseits wird dieser Ansatz ganz im Sinne der biologischen Evolution verstanden, beginnend bei Bakterien, Pantoffeltierchen oder Fadenwurm hin zum Menschen, andererseits jedoch, ohne „den Menschen“ dabei hinreichend als historisch sehr different zu verstehen; ab irgendeinem Zeitpunkt ist der Geist da, und Shakespears Otello (von 1604) erscheint beispielsweise als heutigen Menschen ganz ähnlich.

2 Etwa bei den dadurch berühmt geworden (vor-GPS-) TaxifahrerInnen Londons, oder durch Gesangsunterricht: Mithen machte einen Selbstversuch, ließ sein Gehirn beim Singen scannen, nahm dann ein Jahr lang Gesangsunterricht, ließ sich wieder scannen, und es wurde eine deutliche Veränderung der Gehirnströme festgestellt. Excavating the Prehistoric Mind: (2010, The Brain as a Cultural Artefact and Material Culture as Biological Extension, in Dunbar, Robin/ Gamble, Clive/ Gowlett, John, 2010, Social Brain, Distributed Mind, Oxford)

wie ich früher schrieb. Wir haben es bei Damasio nicht mit einer nativistischen Position zu tun.

Wie weitgehend lassen sich diese neuronalen Stufen historisch einordnen, wie können sie mit meinen Analysen verbunden werden? Eine die Stufen Tomasellos relativ genau zur Entstehung des Selbst bei Damasio in Beziehung setzende Analyse ist „von aussen“ nicht möglich, da müssen diese speziellen Fachgebiete beteiligt sein. Allerdings wird eine gewisse – und thesenhafte – Parallelisierung der Bewusstheit von Menschen, Gemeinschaften und Gesellschaften mit Sprache/ Kommunikation sichtbar, also von Kern-Selbst und Früherem sapiens oder den Älteren WildbeuterInnen. Dass es diese gemeinsame Entwicklung empirisch gab, ist ja nicht strittig, doch wie und wann geschah sie? Denken wir uns aber die beiden Ansätze von Tomasello und Damasio als verbindbar, dann wird auch für die folgende Zeit eine Entsprechung vom Späteren sapiens (Jüngere WildbeuterInnen) und dem autobiografischen Selbst sehr plausibel; dies weiter zu denken ist der Sinn dieses Papiers.

Damasios abschliessende Einschätzung über die grosse Entwicklung des menschlichen Bewusstseins kommt zu Schlüssen, die meinen eigenen im genannten Buch sehr nahe sind.¹ Er sieht erst mit der Schrift vor etwa 5.000 Jahren und noch Homers Epen von vor knapp 3.000 Jahren ein autobiografisches Selbst für zweifelsfrei entstanden an; zumindest kommt es bald darauf mit Aristoteles (vor 2.350 Jahren) zu einer wichtigen Veränderung des immer noch sehr „traditionalen Denkens“ und der *kategorialen Logik*, die ich intensiv besprochen habe.² Auch wenn Tomasello sich bei seiner Ableitung ausdrücklich einer Zeitbestimmung entziehen will, hat er doch die grammatikalisch ausgeprägte „Erzählung“ zusammen mit „Mythen“ zum wichtigen Kriterium des Späteren sapiens gemacht; wieder sind wir bei Sumer, wo vor der Schrift erste Erzählungen/ Mythen entstanden sein müssen. Es gibt also in

1 Ohne dass ich mit allen Ableitungen einverstanden bin, beispielsweise scheint eine biologische wie kulturelle „Homöostase“ oder der Bezug auf eine naturwissenschaftlich verstandene „Koevolution“ zur Erklärung nicht hinreichend, da die Sozialwissenschaften diesbezüglich mehr zu bieten haben und auch bewusstes Handeln erklären müssen. Und das gilt ähnlich für die zu weitgehende Beurteilung der künstlerischen Ausdrucksfähigkeit in der Höhlenmalerei; dazu gleich.

2 Allerdings sympatisiere er, wie er schreibt, damit, es habe sich zwischen der Formulierung der Illias und der Odyssee etwas „Folgenschweres“ abgespielt; unter Bezug auf Julian Jaynes: Der Ursprung des Bewusstseins durch den Zusammenbruch der bikameralen Psyche, Hamburg, 1988. Die bikamerale, zweiräumige Psyche enthält die Vorstellung, bei den Griechen hätten in der rechten Hirnhälfte die GöttInnen ihr Zuhause gehabt, weil in der Illias stets eine GöttIn für die Helden handele; Athene hindert Achill, das Schwert im Affekt gegen Agamemnon, den Führer des Heeres vor Troja, zu ziehen...

den Analysen – dabei grosszügig über 5.000 - 10.000 Jahre Differenz hinweggehend, wie in der Archäologie durchaus üblich – diese gewisse Nähe zwischen den Menschen-Typen: *Späterer sapiens* und *autobiografisches Selbst*. Beide, scheint mir, lassen sich aus der Analyse des Göbekli Tepes bereits fast 10.000 Jahre früher ansetzen; also mit der dortigen Sozialdifferenzierten Gemeinschaft verbinden, die in meiner Systematik eine erste Hochkultur darstellte.

Zum Planen und Bauen diese Monumente waren Bewusstsein und Kommunikation im ungefähren Verständnis der genannten Theorien ausgebildet, weil sie sonst nicht hätten entstehen können; sie sind in der Herstellung deutlich komplexer als Bauten von gut 10.000 Jahre später lebenden *rezenten Urvölkern*, wie ich WildbeuterInnen und einfache Gartenbau-Völker ohne nennenswerte Kontakte zur europäischen Bildung/ Kultur nenne. Deren Bauten erreichten jedoch wiederum *nicht* die Komplexität der Städte Sumers. Wir sehen in der Geschichte auf ein deutliches Auf- und Ab, nicht auf feste Stufen, wie sie im 19. Jahrhundert gedacht wurden.

Biologisch scheint es offenkundig zu sein, habe ich argumentiert, bei Homo sapiens – gegenüber Homo erectus – hinter der sehr hohen Stirn einen besonderen mutativen „Sprung“ zumindest des *Frontalen Kortex* anzunehmen; in ihm wird das Soziale koordiniert.¹ (Affentranger, 2006) Der hat sich in der Reihe der Säugetiere absolut und *relativ* vergrössert, wie sich andere Hirnstrukturen verdichtet und verändert haben, etwa gegenüber Affen. Das gilt ebenso gegenüber Homo neanderthalensis mit noch fliehender Stirn und dennoch ähnlich grossem Gehirn; doch dessen erkannte Differenzen zu sapiens werden immer markanter. (Hublin/ McPherron, 2012; Gunz, 2015) Es entstand mit sapiens eine neue Art/ Spezies, die entsprechend der biologischen Definition im Rahmen natürlicher Variation qualitativ bis heute gleich blieb; folglich ist die Möglichkeit zur historischen *Kompetenz* bei allen Menschen von der Steinzeit bis heute gleich, weil die biologische *Kapazität* des Gehirns (Dux) gleich blieb, sonst hätte die Biologie eine neue Art definiert.²

1 Während neanderthalensis nur in Eurasien aus dem dortigen Homo erectus entstand, ist ersterer eine Abänderung aus dem afrikanischen erectus. In der Reihe der humanen Formen haben sich also offenbar jene durchgesetzt, die durch Mutationen besonders des Gehirns in der natürlichen Selektion überlebten; ob sie immer Vorteile entwickeln mussten, oder ob es nicht ausreichte, keine wesentlichen Nachteile auszubilden, um in bestimmten Umwelten zu überleben, scheint dabei offen und ohne Kenntnis jedenfalls der allermeisten (auch kurz) vorgekommenen Arten nicht beantwortbar zu sein (ich „sehe“ ja neanderthalensis immer in Vollbehaarung).

2 Ohne dies als ein „wissenschaftliches“ Ziel anzusehen, ist ein solcher Ansatz der einzige, der die generelle Gleichheit aller modernen Menschen trotz sehr unterschiedlicher Lebensweisen begründen kann.

Das *freie Denken* musste es also erlauben, instinktive Routinen zu überwinden und *reflexiver* zu denken, um aus der geistlosen Natur den menschlichen *Sinn* mit Bewusstsein und Sprache generieren zu können. Das konnte wohl nur zum heutigen hohen Standard entwickelt werden, wenn es im Prozess der Reflexion langsam selbst zu weitergehenden Lernschritten im wachsenden Bewusstsein kam; die kognitiven Änderungen in einigen Gesellschaften seit Mitte des 20. Jahrhunderts sind doch bemerkenswert. Dieser Prozess wurde offenbar *innerhalb* des Gehirns durch sich verändernde „Verschaltungen“ fortgeführt, wie bei Kleinkindern zu sehen ist, deren endgültige Neuronenzahl bei der Geburt vorhanden ist. Sie konstruieren in den ersten Jahren durch neuronale Verschaltungen ihre Welt in den Kopf, wie es ähnlich Damasio und Tomasello und weitere AutorInnen formulieren.

Im Rahmen der für die Art *Homo sapiens* weitgehend festgelegten Kapazität des Gehirns, mussten in der frühen Entwicklung sich allerdings erst einmal grundlegende Strukturen ausbilden, die über Ur- und Frühmenschen hinausführten, vor allem die für die ganz neu zu schaffenden „Sprachzentren“, die vielleicht zuerst auch das Zeigen und Gebärden ermöglichten, wie die Musik – aber es musste beim ersten mal in einer Umwelt ohne intensive Kommunikation geschehen! Wir sehen das an den Zeitfenstern für den Spracherwerb, wie wohl auch für das Sehen und andere Funktionen. (Damasio, 2010; Roth/Strüber, 2014) Werden sie in der Ontogenese verpasst und dann späteres Aneignen eigentlich möglich, sind Spracherwerb oder Sehen nur noch eingeschränkt lernbar, weil die Hirnbereiche anderweitig besetzt wurden.

Es scheint analytisch eindeutig, für die frühere Zeit aus der Hirnentwicklung andere psychische Konstellationen und Verhaltensweisen anzunehmen, wie ich es im Buch tat; auch zur Aggressivität, um nur ein Stichwort zu nennen. Da gab es keine Platzhalter für Module irgendwelcher Art. So wird der immense Zeitraum verständlich, in dem die herausragende humane *Lernfähigkeit* sich entwickelte. Nach der eigentlichen Entstehung des *Homo sapiens* konnte sich das Gehirn in schlichter Umwelt nur langsam ertüchtigen und beispielsweise Kommunikation durch kommunizieren weiter konstruieren; vielleicht – so wird es offenbar deutlicher – auch mit Hilfe der Steuerung der DNA durch *epigenetische* Prozesse, die immer deutlicher wissenschaftlich erhellt werden. (Roth/ Strüber, 2014; Kegel, 2015)

Diese Skizze weiter zu denken kann auch die generelle Entstehung komplexen Lebens illustrieren. In der DNA wie im Gehirn gibt es fast unendlich viele, dabei jedoch nur relativ wenige verschiedene Bauteile und Verbindun-

gen: drei Milliarden Basenpaare/ Sprossen der DNA, (Ringo, 2006) fast eine Billion Neurone mit empfangsfähigen Dendriten und sendenden Axonen als Träger der Synapsen. (Rösler, 2011) Das Prinzip scheint relativ einfach nachvollziehbar: wenige Bauteile verbinden sich über Millionen Jahre immer wieder und weiter nach Versuch und Irrtum, also Zufall. Unentwegt sterben die Ergebnisse dahin, doch hin und wieder wird mal etwas Neues möglich, manchmal werden ganze Systeme integriert, etwa Bakterien. Wir sehen das ähnlich beim Gehirn, zwar sind die Neurone bei der Geburt komplett, nicht aber Glia-Zellen und Blutgefäße, und vorgeburtlich wachsen sehr viele Zellen, die bald wieder absterben, nachdem aus diesem Vorrat das Nötige gewonnen ist. Auch viele Synapsen werden erst einmal mit ihren Leitungen angelegt, und nur die funktionell wirksamen bleiben im Gegensatz zu den anderen erhalten. (Roth/ Strüber, 2014) Bei der Zellteilung müssen beispielsweise ja auch die nötigen Stoffe für die DNA in der Flüssigkeit reichlich vorhanden sein, um den geöffneten Strang fließend kopieren zu können.

Aus den hier genannten Hinweisen sehe ich also weitergehende Gründe dafür, noch für das Jung-Paläolithikum von einer deutlichen kognitiven Entwicklung der Menschen auszugehen, bevor das prä-operative Denken komplett erworben war, die meinen bisher formulierten Ansatz bestätigen. Die beiden diskutierten Arbeiten er geben bessere Möglichkeiten, diese Prozesse zu reflektieren und zu diskutieren.

(mehr: LarsHennings.de)

Literatur:

- Affentranger, Thomas, 2006, Ambiguität, Ambivalenz und Aporie: Neue methodische Paradigmen zur Neuropsychologie der Frontallappen, Göttingen
- Damasio, Antonio, 2010, Selbst ist der Mensch, Körper, Geist und die Entstehung des menschlichen Bewusstseins, München
- Dux, Günter, 2017, Die Evolution der humanen Lebensform als geistige Lebensform - Handeln, Denken, Sprechen, Wiesbaden
- Eiszeit - Kunst und Kultur, 2009, Begleitband zur Ausstellung, Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg u. a., Hg., Stuttgart
- Garcea, Elena A. A., 2010, Ed., South-Eastern Mediterranean Peoples Between 130,000 and 10,000 Years Ago, Oxford
- Ginsburg, Herbert/ Opper, Sylvia, (1969) 1993, Piagets Theorie der geistigen Entwicklung, Stuttgart
- Gunz, Philipp, 2015, Die Evolution des menschlichen Gehirns (Max-Planck-Gesellschaft) https://www.mpg.de/8953555/MPI_EVAN_JB_2015?c=9262520&force_lang=de
- Hublin, Jean-Jacques/ McPherron, Shannon P., 2012, Ed., Modern Origins, A North African Perspektive, Dordrecht u. a.

Kegel, Bernhard, 2015, Epigenetik, wie unsere Erfahrungen vererbt werden, Köln
Ringo, John, 2006, Genetik kompakt, München
Rösler, Frank, 2011, Psychophysiologie der Kognition, Eine Einführung in die Kognitive Neurowissenschaft, Heidelberg
Roth, Gerhard/ Strüber, Nicole, 2014, Wie das Gehirn die Seele macht, Stuttgart
Tomasello, Michael, 2011, Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation, Frankfurt