

Zur Soziologie der Steinzeit, Anfänge des Denkens - Empfehlung für ein interdisziplinäres Projekt

Hennings, Lars

Preprint / Preprint

Arbeitspapier / working paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hennings, L. (2017). *Zur Soziologie der Steinzeit, Anfänge des Denkens - Empfehlung für ein interdisziplinäres Projekt.* <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-55262-3>

Nutzungsbedingungen:

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

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/1.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/1.0>

Zur Soziologie der Steinzeit, Anfänge des Denkens – Empfehlung für ein interdisziplinäres Projekt

Lars Hennings

Inhaltsverzeichnis

Die Ontogenese als Wegweiser in die Frühgeschichte?	1
Die Dynamik der frühen Ontogenese	3
Kommunikation, Sprachzentren	5
Zur Phylogenese	6
Spracherwerb, Bewusstsein, Psyche	7
Literatur:.....	9

Dieser Aufsatz gründet auf meinen Publikationen „Von der Höhlenmalerei...“ (2016) und „Anfänge des Denkens...“, (2017) mit denen ich einen deutlichen sozialen Wandel für die Zeit des *Jung-Paläolithikums* (vor 40.000 bis 10.000 Jahren) aufgezeigt habe, und er empfiehlt, daraus ein interdisziplinäres Projekt zu entwickeln. Von zwei Seiten sei der angesprochene *soziale* Prozess skizziert: 1. von der *nachgeburtlichen* Ontogenese und 2. aus der Sicht der Phylogenese. Dabei wird unter anderem auf Psychologie, Epigenetik, Linguistik und die Neurowissenschaften zurück gegriffen, sowie auf die empirischen Funde der Archäologie.

Bald entsteht im Jung-Paläolithikum, in dem nur noch *Homo sapiens* existiert, die Höhlenmalerei und -schnitzerei, inclusive von Flöten/ Musik, also die Kulturgeschichte. Dabei blicken wir auf noch einfache, aber dennoch weitgehend *sesshafte* WildbeuterInnen, die erst während dieser Epoche aus Gebärden mit ergänzenden erlernten Wörtern die grammatikalisch ausgeprägte Sprech-Sprache erwerben, als die *Konzeption* des Göbekli Tepes im Süd-Osten der Türkei entsteht, steinerne Rundbauwerke aus Pfeilern und Mauern, 11.500 Jahre alt. (Schmidt, 2008) Eine der entscheidenden Fragen zur Analyse dieser Prozesse ist, in welcher Weise funktionierte und entwickelte sich das Gehirn.

Die Ontogenese als Wegweiser in die Frühgeschichte?

Die Biologie sagt, eine Spezies sei (1) nicht mit einer anderen zeugungsfähig, und sie bliebe (2) nach ihrer Stabilisierung (im evolutiven Sinn Dar-

wins) unverändert. Auch das Gehirn müsste dann bei Homo sapiens biologisch schon immer gleich ausgebildet sein und nur die Kompetenz sich durch Lernen historisch gewandelt haben. (Dux, 2008) Dann ginge es nur um Lernprozesse. Doch für die humane Entwicklung scheint beides nicht eindeutig, denn unsere Art, die aus *Afrika* stammt, soll sich, wie immer wieder betont wird, mit dem nur in *Eurasien* lebenden Homo neanderthalensis gemischt haben.

Die besonderen *äusseren* Kennzeichen bei Sapiens sind ein schlankeres Skelett und die besondere *hohe Stirn* mit dem qualitativ neuen Präfrontalen Kortex, der einen *organisch/ mutativ* begründeten „kognitiven Systemwechsel“ und unsere besondere Sozialität mit der hohen *Lernfähigkeit* erlaubt.

Für ein stabiles Gehirn könnte etwa sprechen, wovon die Neurowissenschaften derzeit ausgehen: Kinder werden bereits mit generell allen Neuronen geboren, und die Vergrösserung des Schädels in der frühen Ontogenese durch wachsende Gliazellen (Stütz- und Nährgewebe) und synaptische Verknüpfungen ergänzt (Dendriten, Axone); immer schon?

Dagegen könnte sprechen, wie früh mit Studien zur besonderen Ausbildung der räumlichen Orientierung im Gehirn Londoner TaxifahrerInnen gefunden wurde: unser Gehirn wird durch weitgehend *individuell* geprägte synaptische Verknüpfungen geprägt, das gilt selbst für Unbewusstes, wenn auch nicht für die primären, bei der Geburt fixierten Körperfunktionen. (Rösler, 2011)

Wir wissen heute, jedes Denken, bereits das Wenden des Blicks (kognitiv wie optisch), entspricht einem Wandel der synaptischen Struktur in Echtzeit. Es scheint deshalb *forschungstaktisch* sinnvoll, das Gehirn des Homo sapiens von der genannten Stabilität der Spezies erst einmal auszunehmen. Und auch wenn wir – zumal aus der Sicht der Soziologie – davon ausgehen, seit der biologischen Stabilisierung des Homo sapiens sei die Geschichte sozial und im Sinne sich selbst verändernder Prozesse bestimmt und nicht mehr biologisch/ evolutiv, scheint es möglich, das Gehirn könne sich zugleich biologisch verändert haben, durch sich selbst sozusagen, durch das wachsende Denken, während die körperliche Konstitution sonst weitgehend stabil blieb.

Diese These wird wahrscheinlich noch durch den Paradigmenwechsel in der Genetik unterstützt, nach dem es durch „epigenetische Mutationen“ Schaltungen der Gene geben kann; zusätzlich zu jenen in der DNA selbst. Zumindest über einige Generationen hinweg können – anders als es bisher „darwinisti-

sches“ Tabu ist – offenbar Erfahrungen (etwa Mangelernährung, vielleicht Sprechfähigkeiten) doch vererbt werden. (Roth/ Strüber, 2014; Kegel, 2015)

Durch dieses ergänzende Wissen neurologischer und genetischer Forschung wird der Blick in die kognitive Vergangenheit *einerseits* komplexer, wenn das Gehirn nicht mehr als biologisch stabile „Black Box“ anzusehen ist, wie ich es zuerst annahm. (2017) Dadurch wird *andererseits* der Blick zurück auf die Anfänge des Denkens für eine *interdisziplinäre* Forschung differenzierter möglich, wenn Tabus fallen und die Parameter vielfältiger werden.

Verfolgen wir von der Nach-Moderne die Geschichte des Geistes zurück, finden wir die Naturwissenschaften als wichtigste Differenz zu frühen Weltanschauungen, weil nun der Schöpfungsglaube seinen primären Anspruch verlor, der in diversen Formen vom Anfang des Denkens *immer* bestand, dann Aufklärung, Renaissance, Christentum... Sich sogar dem Jung-Paläolithikum zu nähern, gelingt in besonderer Weise:

über (1) die Analyse der Kognition rezenter Urvölker, wie ich WildbeuterInnen und einfache Gartenbauvölker nenne, die nur geringen europäischen Einflüssen ausgesetzt waren, als sie um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert beschrieben wurden; (Lévy-Bruhl, 1919; Geerts, 1983; Dux, 1990, 2008; Müller, 1983)

dann (2) über die diesbezügliche Rekonstruktion der alten Philosophie bis zu Homer und den ersten Mythen, etwa Gilgamesch; (Frankfort u. a. 1954; Grimal, 1977)

über (3) die Artefakte und vor allem Bauwerke jener Epoche;
und (4) ebenso über die Interpretation der Höhlenbilder und -schnitzereien des *frühen* Jung-Paläolithikums, die eine nur *geringe* Kognition belegen. (Hennings, 2016)

Speziell bedarf es des Wissens um die nachgeburtliche Ontogenese, um Erkenntnisse aus diesen Bereichen weitergehend zu gewinnen.

Die Dynamik der frühen Ontogenese

Die nachgeburtliche Ontogenese (Piaget) ist entwicklungspsychologisch im grossen und ganzen erklärt, *ohne* jedoch die Funktionsweisen des Gehirns selbst schon *detailliert* zu verstehen. (Tomasello, 2006; Bischof-Köhler, 2011; Rösler, 2011) Kürzlich wurde etwa erkannt, dass eine bestimmte synaptische Verknüpfung, die für die Entwicklung von Empathie und Theorie of Mind Voraussetzung ist, erst zu jenem Zeitpunkt heranwächst, da sie benötigt

wird. Geschieht das, weil sie gebraucht wird, durch das Denken selbst, oder sowieso? (MPF, 1-2017)

Empathie, sich ab etwa drei Lebensjahren als ein Selbst zu *fühlen*, um zugleich einen neuen Zugang zum Fühlen Anderer zu erwerben, gefolgt von Theorie of Mind mit etwa vier Jahren, die gleiches im *Denken* bewirkt, sind die wesentlichen Schritte der Psyche und der Kognition von Kindern heutiger Zeit; wie weitgehend, in welchen Altersstufen und mit welchen Erscheinungen mag in Kulturen etwas differieren. Hinzu kommen Entwicklungen der Vertrautheit und der positiven Bindung an die Welt in den ersten Lebensjahren, die in früherer Zeit kaum wie heute ausgebildet wurde. (Bischof-Köhler, 2011) Eine Individualität gibt es noch nicht, weshalb ich hilfsweise Begriffe wie prä-bewusst nutze, um jene Fähigkeiten zu beschreiben und die sogenannte „Höhlenkunst“ als bloss prä-symbolisch, eben noch nicht als Kunst.

Wesentlich für die Kognition und Emotion des Homo sapiens ist also der Präfrontale Kortex. Der kann heute durch Stress, Gewalt, Misshandlung in den frühen Jahren beeinträchtigt werden und dadurch sogar eine relativ zu geringe Grösse ausbilden. (Affentranger, 2006; Rösler, 2011; Bauer, 2008) Als Ergebnis entstehen, wie bei Läsionen dieser Region des Gehirns, Verhaltensweisen, wie sie bei rezenten Urvölkern tendenziell als normal zu bezeichnen sind, die oft mit Unbeherrschtheit und Gewaltbereitschaft einhergehen, wie etwa Homer sie schildert und wir über Gilgamesch hören. Solche Stressfaktoren waren, ist noch zu besprechen, früher eher „normal“.

Das Denken in jener Zeit kann als eines bezeichnet werden, das noch *wenig unterscheiden* kann, und sich als *Identitätsdenken* äussert, wie wir es auch bei Kindern finden. (Dux, 2008; Bischof-Köhler, 2011) Dinge mit ähnlichen Eigenschaften gelten als identisch, etwa, dass gelbe Pflanzen gelb erscheinende Krankheiten heilen, oder Zahnfäule mit jenen Löchern, die Käfer in die Taropflanze bohren, bis hin zur Vorstellung einer Identität von Ursache und Wirkung, wodurch letztere als Grund für erstere erscheinen kann.

Und dieses Denken ist eines, das in allen Dingen ein *handelndes Subjekt* sehen muss, ein *Geistwesen*. Selbst der Stein an dem sich jemand stösst, gilt als Verursacher (mit dem ein Kind schimpft). So entsteht – nebenbei bemerkt – Gott, weil dies die Erfahrung, das Aha-Erlebnis des Kindes in den ersten Monaten ist, dass alle Dinge sich selbst zu bewegen scheinen, und es so bleibt, sofern diese Ansicht später nicht von den Bezugspersonen korrigiert wird; Berichte über rezente Urvölker sind voll von Beispielen, ebenso unsere

Märchen. Dieses Denken ist nicht der Abstraktion fähig, sondern alles ist für jene Menschen konkret, sei es ein Mensch und zugleich dessen Geistwesen, das fern von ihm Zauber bewirkt, etwa als Tier einen Feind reißt; der Traum ist ein wichtiger Beleg. (Lévy-Bruhl, 1919; Dux, 1990; Hallpike, 1990)

Kommunikation, Sprachzentren

Ich habe Höhlenmalerei und -schnitzerei, damit die Musik mittels Flöten, die alle relativ dicht beieinander vor knapp 40.000 Jahren auftauchen, als besondere Form der *Kommunikation* gefasst. Dabei wird unterstellt, sie seien mit einer primären Zeichensprache als verbunden zu verstehen, ergänzt durch eine Reihe von erlernten Wörtern, meist als Namen (nicht als Begriffe). Eine primäre Sprech-Sprache wurde erst *nötig*, als die WildbeuterInnen des Jung-Paläolithikums ab etwa vor 20.000 Jahren in *wachsenen* Siedlungen sesshaft lebten und dazu einer komplexeren Kommunikation zwischen grösseren und verschiedenen, sich erst jetzt institutionalisierenden Familiengruppen bedurften, vor allem zur Friedenswahrung zwischen unbeherrschten Männern. Eine Rolle dürfte auch die wachsende Bevölkerung gespielt haben.

Und das reale schnelle Ende der Eiszeit ab vor 14.000 Jahren erforderte ein umfassendes Neudenken der Welt, da sich Flora und Fauna nach Norden verschoben. Wohl zum Erleben göttlicher Hilfe entstand das Geistige Zentrum am Göbekli Tepe, für dessen *Konzeption* die primäre *Sprech-Sprache* mit einer umfassenden Grammatik nötig wurde, (Tomasello, 2011) um einen Schöpfungsmythos als Grund für die enorme Arbeitsleistung zu formulieren.

Ontogenetisch wurde es dem entsprechend nötig, im Gehirn *Sprachzentren* (weiter) auszubilden (Broca- und Wernicke-Zentrum). Heute wissen wir nicht nur von der enormen *Dynamik* unseres Gehirns, durch in Echtzeit mittels Verschaltungen der Neuronen neue Eindrücke oder Erfahrungen zu verarbeiten, sondern auch von dessen *Plastizität*, um solche neuen synaptischen Verknüpfungen zu organisieren, so wie selbst heute erwachsene Analphabeten beim ersten Lesenlernen ihr Gehirn vom Kortex bis hinunter zum Stammhirn verändern. (Scinexx, 26.5.17)

Es wird also durch Lernen die synaptische Struktur verändert, wie ebenso Prozesse vorkommen, die durch Läsion des Gehirns geschädigte Areale durch andere ersetzen. Sind dies biologische Veränderungen, die die Phylogenese prägen? Oder ist lediglich vom „Umschalten“ stabiler synaptischer Verknüpfungen zu reden? Auch das gilt es noch neurologisch aufzulären.

Der wichtigste humane Hirn-Geist-Prozess bei der Gattung Homo ist wohl diesbezüglich mit den Polen: Instinkt - Bewusstheit anzusprechen: aus weitgehend instinktiven Verhalten wurde durch Reflexion dann Bewusstsein/ Sinn erworben. Mit unserer Spezies wandelt sich die Lebensweise von biologisch/evolutiven zu sich selbst verändernden sozialen Prozessen. Allerdings wohl mit der Besonderheit oder Ausnahme unseres Gehirns, das sich heute schwerlich dieser Teilung biologisch *oder* sozial zuordnen lässt, sofern die Plastizität als biologische Änderung betrachtet werden muss.

Zur Phylogenese

Natürlich, wenn auch nicht Eva, so war es doch eine Frau, die das Denken begann: Lucy (in the sky). Jedenfalls, wenn das berühmte 3,5 Millionen Jahre alte Skelett der Gattung Australopithecus als Typus jener Zeit begriffen wird. Durch das frühe *Aufrecht-Gehen* belegt es die Differenz zum evolutiven Zweig der Affen. Wenn die Gehirne auch noch fast gleich gross waren, so musste die aufrechte Lebensweise doch eine weit bessere Möglichkeit des *Zeigens* bringen, die für die Entwicklung von Geist und Kommunikation eine wesentliche Rolle spielt. Auch der *Laut-Apparat* und die Feinmotorik der Hand veränderte sich wohl über die Anatomie von Affen hinaus. Selbst erste einfache hergestellte Werkzeuge fanden sich. (Hennings, 2016)

Die knapp eine Million Jahre spätere Abspaltung der *Gattung* Homo folgt dieser Entwicklungsrichtung, die schliesslich zur Spezies Homo erectus führte. Die archäologischen Funde zeigen bis zum *Beginn* des Jung-Paläolithikums bei Sapiens eine ähnliche Kompetenz von Afrika bis Eurasien. Dabei besaßen Erectus und Neanderthalensis eine markant fliehende Stirn, während das Gehirn nur bei Erectus deutlich kleiner war.

Erst aus der von mir betonten Verbesserung der Kommunikation und den komplexer werdenden Werkzeugen ist eine neue Qualität sozialer Kompetenz, Kognition und Emotion herauszulesen. Elemente einer Zeichensprache, etwa durch nur zwei Linien in die Luft oder den Sand ein bestimmtes Tier durch Gehörn und Rückenlinie anzuzeigen, lassen sich gedanklich leicht zum Auftragen an Felswände ausweiten. Die Gebärde begründet das mutmasslich weit verbreitete, aber nur in Höhlen erhaltene Zeichnen, dieses die Ausweitung des *Zeigens* und Gebärdens. *Erlernte* Wörter/ Namen stelle ich mir ergänzend vor, weil es eine Reihe von unerkannten Zeichen in den Höhlen gibt, die wohl einen bewusst verkürzten Sinn repräsentieren.

Spracherwerb, Bewusstsein, Psyche

Für die frühe humane Phylogenese, die nur der Ontogenese, der wachsenden Kognition und dem Handeln der Individuen jener Gemeinschaften in vielfältigen Formen folgen konnte, gilt: alles nennenswert Neue geschah und entstand im Tier-Mensch-Übergang irgendwann zum *ersten* mal! Besonders wichtig waren Kommunikation und das Sprechen, wodurch wechselwirkend die Sprachzentren ausgebildet wurden, die möglicherweise bereits für die Objekterkennung eine Rolle spielen, für Musik auch, um nur dies zu nennen, so wie rudimentäres Lernen bereits aus dem Tierischen stammt.

Dennoch waren die kognitiven Fähigkeiten im frühen Jung-Paläolithikum noch sehr gering, bevor die Sprech-Sprache nötig wurde, wie ich mit einer Interpretation eines Modells von Tomasello (2011) zeige, der als Typen *Affen*, *Homo*, *Früheren* und *Späteren sapiens* unterscheidet:

Affen (als ideelle Vorstufe) können demnach: Ziele/ Intentionen und Wahrnehmung verstehen und daraus praktisch schlussfolgern (wobei ein Teil solcher Fähigkeiten erst beim Aufwachsen in erziehender menschlicher Umgebung sichtbar wird).

Der Typus *Homo*, der kaum anders vorstellbar ist, als das damit *Homo erectus* gemeint wird, kannte ergänzend: Auffordern, Ziele und Wahrnehmung verstehen, gemeinschaftliche Tätigkeiten, Absichten, Aufmerksamkeit mit gemeinsamem Hintergrundwissen, sowie rekursives Erkennen geistiger Zustände, und er 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 (reflektierte indirekte Reziprozität), er entwickelte wechselseitige Kooperationserwartungen und kommunikative Intentionen, sowie das *Imitieren durch Rollentausch* und kommunizierte durch Gebärdenspiel.

Der *Spätere sapiens* versteht sich dazu auf kommunikatives Teilen von Einstellungen als kulturelle Gruppenselektion mittels Sprech-Sprache, kennt abstrakt kognitiv Schlussfolgern und Normen, sowie die *kulturelle Imitation* und die grammatikalisch ausgeprägte Erzählung/ Mythe.

Im Gegensatz zu Tomasello ordne ich diesen Stadien der Kognition nun Zeiträume zu: der *Frühere sapiens* (bei mir *Ältere WildbeuterInnen*) erreicht Eurasien und lebt während der ersten 10.000 Jahre des Jung-Paläolithikums als primärer Typus. Ab vor 20.000 Jahren entsteht der *Spätere sapiens* zusam-

men mit grösseren Siedlungen (*Jüngere WildbeuterInnen*), der am Göbekli Tepe knapp 10.000 Jahre später eine wildbeuterische Hochkultur entwickelt, die ich als *Sozial-differenzierte Gemeinschaft* bezeichne.

Eine solche Zuordnung lässt sich auch mit linguistischen Forschungen zum modernen *Spracherwerb* verbinden, die die heutigen Lautfolgen oder den Erwerb der Fähigkeit zur Erzählung aufzeigen. (Klann-Delius, 2008; Kauschke, 2012)

Das gilt weitergehend für die Analyse des *Bewusstseins* bei Damasio. (2011) Dabei ist für meine Fragestellung interessant, dass er ebenfalls Onto- wie Phylogenese analysiert. Das Stammhirn (s. o. Analphabeten), und nicht nur den Kortex, betont er als grundlegenden Teil des Bewusstseins bei Sapiens, womit das Wachsen der Gehirne von den Reptilien her einbezogen wird. Er erkennt drei Stufen: ein (1) *Proto-Selbst*, dann das (2) *Kern-Selbst* und schliesslich das (3) *autobiografische Selbst*.

Ersteres generiert Emotionen der Lebenserhaltung durch im Gehirn in Echtzeit prozessierende (Land-) Karten, aus denen Gefühle (etwa die der Organe), aber noch kein Bewusstsein entstehen. Entwickeln (2) höhere Organismen Gefühle der eigenen Emotionen in der Interaktion mit der Umwelt, werden im Kortex aus den Karten geistige Bilder produziert und mit Hilfe des Gedächtnisses kann nun beispielsweise Sprache und Bewusstsein entstehen. Mit diesem Kern-Selbst ist wohl der Übergang von Erectus - Sapiens zu verbinden.

Können dann – alles in langsamer Transformation – aus der eigenen Biografie Dinge erinnert werden, entsteht als neuer Typus das (3) autobiografische Selbst, also unser Bewusstsein. Und dies nimmt Damasio ab etwa vor 5.000 Jahren zur Zeit der Erfindung der Schrift an, als Prozess, der sich bis zu den Schriften Homers hingezogen habe. (2011: 146ff) Das mag in etwa der (ungenannten) Vorstellung Tomasellos entsprechen, zu der dieser Mythen entstehen sieht. In meiner Vorstellung kam es zu diesen Formen des Bewusstseins und der ausgeprägten Sprech-Sprache bereits bei der Planung des Göbekli Tepe vor knapp 12.000 Jahren.

Die letzte Studie, auf die ich hier verweise, bezieht sich auf die heutige Zeit und diskutiert *psychische Krankheiten* im Zusammenhang mit Transmittern und Therapieformen. (Roth/ Strüber, 2014) Dabei wird deutlich, wie sie fast alle auf *Stress* beruhen, ob Depressivität oder Soziopathie und weitere. Stress ist aber, auch wenn Steinzeitmenschen Gefahren vielleicht viel weniger selbst empfinden konnten, für ein Leben in jener Wildnis unter gefährlichen Pflan-

zen und Tieren wie unbeherrschten Menschen so etwas wie allgegenwärtig; siehe oben auch zum Präfrontalen Kortex und zu Urvölkern. Dies zurück gedacht entsteht die These, solche Krankheiten hätten sich erst in jüngerer Zeit ausdifferenziert, als auch Therapien diskutiert wurden. Doch in der untersuchten Zeit seien Gehirne demgegenüber noch wirklich wild oder wirr gewesen, woraus sich manche Verhaltensweisen bei Menschen mit schlichter Kognition/ Emotion erklären lassen.

Ich erkenne folglich einen recht plausiblen Prozess des Geistes des Homo sapiens über die letzten 40.000 Jahre, der soziologisch auf interdisziplinärer Basis weitergehend rekonstruiert werden kann.

Literatur:

- Affentranger, Thomas, 2006, Ambiguität, Ambivalenz und Aporie: Neue methodische Paradigmen zur Neuropsychologie der Frontallappen, Göttingen
- Bauer, Joachim, 2008, Das Kooperative Gen, Abschied vom Darwinismus, Hamburg
- Bischof-Köhler, Doris, 2011, Soziale Entwicklung in Kindheit und Jugend - Bindung, Empathie, Theory of Mind, Stuttgart
- Damasio, Antonio, 2011, Selbst ist der Mensch, Körper, Geist und die Entstehung des menschlichen Bewusstseins, München
- Dux, Günter, 1990, Die Logik der Weltbilder, Sinnstrukturen im Wandel der Geschichte, Frankfurt
- Dux, Günter, 2008, Historisch-genetische Theorie der Kultur, Instabile Welten, zur prozessualen Logik im kulturellen Wandel, Weilerswist
- Frankfort H. und H. A./ Wilson, J./ Jacobsen, Th., 1954, Frühlicht des Geistes, Wandlungen des Weltbildes im alten Orient, Stuttgart
- Geertz, Clifford, 1983, Dichte Beschreibung, Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme, Frankfurt
- Grimal, Pierre, 1977, Hg., Mythen der Völker, 3 Bd., Frankfurt
- Hallpike, Christopher R., 1990, Die Grundlagen primitiven Denkens, Stuttgart (engl. 1979)
- Hennings, Lars, 2016, Von der Höhlenmalerei zur Hochkultur am Göbekli Tepe, Zur Soziologie früher Gemeinschaften, der Kognition und der Geschlechter im Jung-Paläolithikum, Berlin (auch: <https://zenodo.org/record/51501#.Wdjo94pCTdQ>)
- Hennings, Lars, 2017, Anfänge des Denkens, Zur Soziologie des Jung-Paläolithikums, Ontogenese, Neurowissenschaft, Epigenetik u. m. (mit engl. Introduction) Berlin (auch: <https://zenodo.org/record/1014375#.WeXz7YZCTdQ>)
- Kauschke, Christina, 2012, Kindlicher Spracherwerb im Deutschen, Berlin
- Kegel, Bernhard, 2015, Epigenetik, wie unsere Erfahrungen vererbt werden, Köln
- Klann-Delius, Gisela, 2008, Spracherwerb, Stuttgart

Lévy-Bruhl, Lucien, (1910) 1926, Das Denken der Naturvölker, Wien/ Leipzig
MPF Max-Planck-Forschung, Das Wissenschaftsmagazin der Max-Planck-Gesellschaft
Müller, Klaus E., 1983, Hg., Menschenbilder früher Gesellschaften, Frankfurt/ New York
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
Schmidt, Klaus, 2008, Sie bauten die ersten Tempel - Das rätselhafte Heiligtum der Stein-
zeitjäger, Die archäologische Entdeckung am Göbekli Tepe, München
Scinexx.de, 26.5.17, Das Wissensmagazin, MMCD NEW MEDIA GmbH
Tomasello, Michael, 2006, Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens, Frank-
furt
Tomasello, Michael, 2011, Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation, Frankfurt