

Lars Hennings Dr. phil.

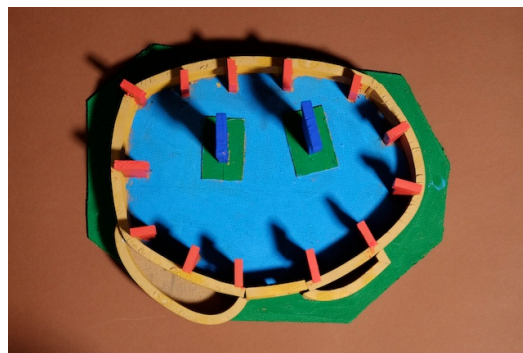
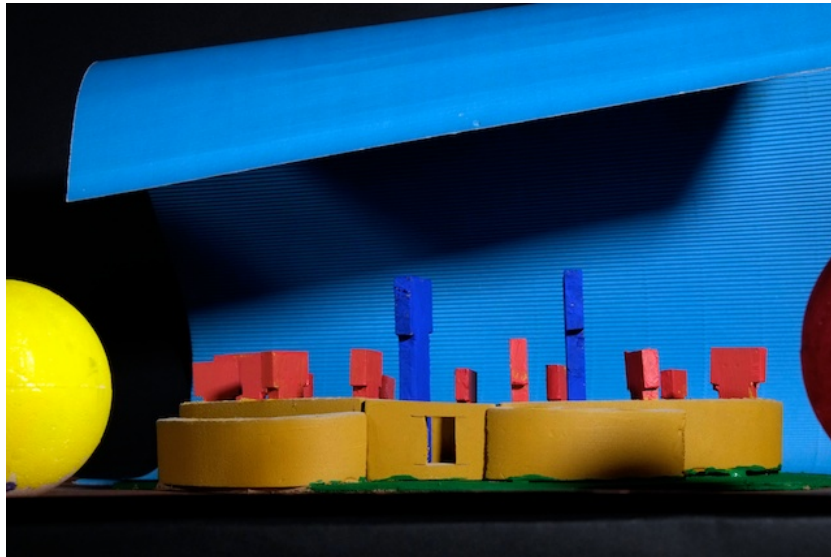
post@LarsHennings.de

0170 380 6564



Neu entstandene Fragen zu meinem Buch:
Von der Höhlenmalerei zur Hochkultur am Göbekli Tepe...
* hier als [Buch](#) * als [PDF](#) zu haben.

erweiterte Literaturliste > [Homepage](#)



*Meine neuen
Fragen sind in dieser
Darstellung, da sie
schon wieder zu lang
werden, anders als in
den ersten Fassungen
systematisiert. Unter
den ursprünglichen*

*Nummern habe ich jene nach vorn gezogen, die auf wichtige
Korrekturen des Buches verweisen. Diese Hinweise/ Fragen
sind „Selbstgespräche“ (wie alle meine Texte).*

Anmerkungen sind willkommen (s. o.). Bis auf die jeweils
letzten Nummern, zu denen mir oft gleich nach dem ersten
Publizieren hier noch mehr einfällt, bleiben sie unverändert.



4. Eine unglückliche Formulierung unterlief mir auf Seite 165; hier sollte es heißen: *Frauen leben – wo immer über sie diesbezüglich überhaupt etwas gewusst wird – unter der Macht der Männer, auch bereits bei einfachen WildbeuterInnen. Männerzentrierte Gemeinschaften finden wir bis heute: ...*

9. Heftig durcheinander geht es bei meinem Geniebegriff und dem Bilderstreit (S. 128). Der gemeinte Genie-Status als eine Art Generalerlaubnis (Gottes) zur Kunstdarstellung entstammt der Renaissance, im Mittelalter fand der Byzantinische Bilderstreit statt (8. und 9. JH, auch später wieder), verkürzt: ob ein Bild Göttliches nur abbildet oder selbst Göttliches ist (Du sollst Dir kein Bildnis von mir machen, Bibel, Ex 20,1-6; 1. Gebot). Es kann also heißen: *Den Genie-Status der Renaissance vorwegnehmend, der ja, wie der Bilderstreit des 8. - 9. Jahrhunderts, lange nach der Höhlenmalerei noch dem traditionellen Denken entstammt? Siehe heute: Schleifung von "Götzenbildern" im Islamismus.*

10. Das eine Zungenbein fand sich bei einem Schädel von *Neanderthalensis*. (S. 89)

22. Auf Seite 61 ganz unten muss es heißen: (Bauer, 2011: 108f).

***** Nun der Reihe nach *****

1. Bereits Denis Vialou (Frühzeit des Menschen, 1992: 6), nimmt, wenn auch auf anderer Quellenlage, die Veränderung des Homo sapiens durch die vorderen Gehirnlappen an (mit: Pivetau, 1973; Saban, 1991).

2. Ludwig Morenz (Medienevolution und die Gewinnung neuer Denkräume, 2014: 56) hält die Symbolik des T-Pfeilers am Göbekli Tepe als Phallus ebenfalls für möglich.

3. Hinsichtlich der "Komposition" von Bildwänden in den Höhlen spricht Michel Lorblanchet (Höhlenmalerei, 1997: 196f) von ihr, wenn – etwa in Pech Merle oder Rouffinac – eine Tiergruppe in erkennbarer Reihenfolge (spiralförmig, oder in konzentrischen Kreisen) gemalt wurde, die sich also vielleicht erst während des Arbeitens (über lange Zeiten) ergab. Es ist nicht von Vorplanung einer Bildwand die Rede, wie ich den Begriff kenne und nur als sinnvoll ansehe. Dass die Tiere nacheinander gemalt wurden, ist kaum bestreitbar, auch nicht die Existenz von Gruppen-Bildern.

4. s. o.

5. Es ist nicht einsichtig, warum Dean Falk (Wie die Menschheit zur Sprache fand, 2010) hinsichtlich der Entwicklung des Zeichnens und Malens von einem Entweder - Oder ausgeht, als könne eine "Explosion der Kreativität" vor 40.000 Jahren nicht – auf Basis eines "Kognitiven Systemwechsels" durch den veränderten Präfrontalen Kortex bei Homo sapiens – auf langer Entwicklung bei früheren Menschenarten aufbauen, die ich durchaus als Vorbedingung sehe. Nur sind selbst die ältesten Höhlenbilder in einer aus früheren Zeiten, zumal solchen vor der Existenz von sapiens, nicht bekannten neuen Qualität ausgeführt. Ist das unsinnige Frontenbildung bezüglich der Meinungsführerschaft?

6. Wie ist Tomasellos Arbeit in konkrete Geschichte übersetzbar? (Ursprünge der Kommunikation, 2011). Bei Tomasello entsteht der Frühere sapiens aus dem Typus: Homo (also: erectus). Diese Menschen stünden für mutualistische Fähigkeiten, konnten Auffordern, aber noch nicht Informieren, und sie imitierten nur Handlungen. (263, 256) Sie produzierten nicht nur Gestensequenzen, sondern auch Gestenkombinationen, aber noch ohne die parallelen Äusserungen im ganzen syntaktisch zu kennzeichnen. (288) Und es würden erst Gebärden/ Gesten (!) durch Wörter ersetzt; das für einfache

Zeichen/ Zeigen nötige kognitive Instrumentarium reiche zur Wortbildung nicht aus. (282)

Wie lässt sich das hinsichtlich archäologischer Funde überprüfen? Kann etwa das Lager des Homo erectus von Bilzingsleben (Harz; 350.000 bp, dazu die Speere der NeandertalerInnen im nahen Schöningen, 400.000 bp) eine typische Lebensbasis für: Homo gewesen sein? Das liegt lange zurück und weit entfernt der Geburtsstätte des Homo sapiens in Afrika, doch bei sehr statischen Zeiträumen mag mit solchen schlichten Fähigkeiten dieses Lager einzurichten gewesen sein. Wie wäre die Kognition der Menschen von Bilzingsleben sonst einschätzbar? Sie hatten ja noch einige Zeit zum klüger werden. Oder waren weitergehende Fähigkeiten nötig, um das Lager zu errichten? Dann hätte Homo sapiens entsprechend früh Sprache erwerben können?

Homo sapiens (Früherer sapiens) konnte, lässt sich aus Tomasellos Theorie folgern, erst nach seiner Stabilisierung (im Darwinschen Sinn) den kommunikativen Prozess, zuerst immer noch äusserst langsam, in eine neue Qualität überführen, also ab um vor 150.000 bis 100.000 Jahren. Das geschah nach meiner konservativen Annahme durch einen erweiterten Präfrontalen Kortex hinter der hohen Stirn (kognitiver Systemwechsel zum Prozess des sozialen Wandels). So entsteht die Vorstellung, erst seitdem wurden aus Gesten und begleitenden Lauten in nennenswertem Umfang erlernte Wörter gebildet, ergänzend zu bereits von Homo erectus entwickelten Zeichensprachen, die ja noch nicht in sprachlicher Umwelt entstanden. Ich unterstelle um 40.000 bp im westlichen Eurasien einen erneut erweiterten Standard, ausgedrückt durch: Malen, Schnitzen, Flötenmusik.

Sollten sich aus den ganz alten Ursprachen, wie Mesopotamiens und Ägyptens, auf dieser Ebene nicht weitergehende Rückschlüsse zu einer Protosprache und zum Prozess des Spracherwerbs bei Homo sapiens ziehen lassen?

7. Lässt sich der moderne Spracherwerb 50.000 Jahre zurückdenken? Gehen wir davon aus, die nativistisch reduzierten Erklärungsmodelle hätten sich empirisch erledigt, kommen wir zu jenen des Konstruktivismus, die zugleich die Kognition zur Basis haben (Piaget, Tomasello...). Damit ist hinreichend zu arbeiten. Weitere Modelle zu schaffen bedarf es nicht oder nur, wenn den „überwundenen“ Positionen zugleich

wieder eine weitgehende Lösung von der Körperlichkeit unterstellt wird, was gegenüber Piagets Bezügen zum Gehirn (Stadien) oder Tomasellos Forschungen zu Primaten und (!) Kindern etwas eigenartig klingt. Es gibt also – heute wohl unstrittig – Grundlagen in der Biologie des menschlichen Körpers zum Spracherwerb, die von jenen Prädispositionen bei Chomsky allerdings begrifflich unterschieden werden sollten. Die Biologie erlaubt Sprachlernen ohne – wie auch immer – vorgeprägte Module im Gehirn oder dergleichen; ich habe auf den offenkundig gegenüber Frühmenschen weiter entwickelten Präfrontalen Kortex hinter der hohen Stirn des Homo sapiens als wesentlich hingewiesen, wenn der auch Sprache nur vermittelt unterstützt.

Auf solcher Basis ist in meiner Arbeit überprüft worden, ab wann es denn eine Notwendigkeit zur Sprech-Sprache gegeben haben mag. Unterstellt ist dabei eine ursprünglichere Zeichensprache, die – sehr vage – bei Primaten ansetzt und bei Homo erectus neben instinktiven Lautformen durch eine Reihe erlernter Wörter ergänzt worden sein mag (Tomasellos Typus: Homo mit einer definierten geringen kognitiven Ausstattung). Ob und ggf. was davon bei Abkömmlingen des europäischen erectus angekommen sein mag, kann aussen vor belassen werden, weil Homo sapiens, der hier betrachtet wird, nicht aus dieser europäischen Reihe stammt, sondern erneut in Afrika aus erectus sich ausbildete, vor 200.000 Jahren oder weniger. Wann auch immer der Prozess der Stabilisierung der neuen Art (nach Darwin) abgeschlossen gewesen sein mag, gibt es wohl kaum Widerstände, dies zumindest zum Beginn des Jung-Paläolithikums anzunehmen: nun gibt es den modernen Menschen, der bald in Eurasien erscheint und mit Malen, Schnitzen und Musik eine neue Qualität der Kommunikation zeigt. Aber noch nicht die Fähigkeit der grammatikalisch ausgeprägten Sprech-Sprache besitzen muss, die erst 20.000 Jahre später durch Funde, vor allem wachsende Siedlungen, hochwahrscheinlich wird.

Doch wie lässt sich ein solcher Prozess des phylogenetischen Spracherwerbs durch ontogenetische Möglichkeit vorstellen. Indem Grundlagen des heutigen Spracherwerbs analysiert werden? Bei Tomasello scheint ein besonders wichtiger Hinweis zu sein, Wörter könnten von Primaten/ Menschen erst nach/ mit dem Erlernen von Gesten ersonnen werden, die über das

einfache Zeigen deutlich hinausgehen, weil erst sie die nötige kognitive Grundlage aufweisen. Als weiteres Element des Sprachlernens wird von ihm betont, es sei die Erzählung/ Mythe der Beleg für eine intensiv grammatikalisierte Sprech-Sprache. Diesen Zeitpunkt habe ich der Planung der Ideologie sowie dem folgenden Bau des Göbekli Tepe vor 11.500 Jahren zugeordnet; ohne grammatisch ausgeprägte Sprech-Sprache war das nicht möglich, die demnach wesentlich während des Jung-Paläolithikums entstanden wäre. Vorher, sagen uns die simplen archäologischen Funde, war sie nicht nötig. Doch was könnten erste Wörter und was eine so verstandene Erzählung gewesen sein? Darum geht es hier.

Soweit ich sehe, gibt es nicht einen einzigen Bericht über ein noch so kleines Volk ohne Sprechsprache, nicht von den Griechen, nicht aus Sumer oder Ägypten, auch nicht unter den z. T. obskuren Berichten während der europäischen Kolonisation. Und heute verläuft der Spracherwerb von Kindern so schnell, dass ebenfalls der Eindruck entstehen kann, historisch müsse eine nur kurze Zeit ausgereicht haben, vom Zeigen zum Sprechen zu gelangen. Dieser Eindruck ändert sich beim Studium der entsprechenden Fachbücher zum Spracherwerb (Klann-Delius, 2008; Kauschke, 2012). Denn darin wird der Prozess des kindlichen, ontogenetischen Spracherwerbs in einer Weise analysiert, der den phylogenetischen Abläufen, die in meiner Studie angedeutet sind, einigermaßen entspricht, bis hin zu den Schritten, eine Erzählung aufbauen zu lernen.

Lassen sich die Wochen- bis später Jahres-Abfolgen des heutigen Spracherwerbs in Tausende-Jahre-Blöcke in die Urzeit übertragen? So schlicht sicher nicht. Doch wenn bei heutigen Mitgliedern unserer Art, der eine grundlegende biologische Beständigkeit zuzuordnen ist, sonst entstünde eine neue Art, in der ersten nachgeburtlichen Entwicklung die Ausbildung des Rachenraums wesentlich ist, wird das früher nicht anders gewesen sein. Ebenso ist schwer vorstellbar, wie – in welchem Zeitraum für dieses Geschehen wir uns nun befinden mögen – damals ganz andere Lautfolgen dem Säugling möglich wurden als heute. Wenn die Umgebungstöne auch ganz andere waren. Klann-Delius betont, „bis zum Alter von ungefähr drei Monaten entspricht die Form des Vokaltraktes eher dem eines nicht-humanen Primaten als dem eines Erwachsenen“. Und in den ersten vier Monaten erwerben Kinder, simpel geschrieben: *e, i,*

a, h, k, g als Laute. Erst mit sechs Monaten werden die ersten Konsonanten systematisch produziert und mit Vokalen kombiniert; das „Babbeln“ entsteht. (2008: 24) Nun werden mit dem Vermögen zur Lautbildung noch keine Wörter generiert. So wie durch den Fund eines (!) Zungenbeins bei NeandertalerInnen noch kein reales Sprechen belegt ist.

Wie könnte diese Entwicklung abgelaufen sein? So, wie einst, lange vor Lucy, immer wieder und immer mehr Kinder der Australopithecinen versuchten, sich aufgerichtet fortzubewegen, weil sie es einfach durch zufällige genetische Entwicklung konnten, so kann bei *Homo sapiens* wohl angenommen werden, ähnlich habe sich die über das Zeigen/ Auffordern bei *erectus* hinausgehende kognitiv begründete Gestik entfaltet. Innerhalb von Gruppen des ostafrikanischen *Homo erectus* differenzierten sich erste Exemplare des *sapiens* aus. Sie waren etwas schlanker, besaßen eine etwas andere Kopfform und fielen erstmal nur wenig auf. Als sie sich als eine erkennbare Gruppierung stabilisiert hatten, konnte das anders geworden sein, und sie sich haben absondern müssen und/ oder auch wollen. Doch zunächst lebten die ersten modernen Menschen zwischen den Gruppen des *Homo erectus* und lernten entsprechend auch nicht viel mehr als die; für unser Thema ist das auffordernde Zeigen als Parameter einer noch geringen Kognition hinweisend genug.

Es muss wohl zehntausende Jahre gedauert haben, bis die Kinder ihre, vor allem durch einen veränderten Präfrontalen Kortex möglichen neuen kommunikativen Fähigkeiten zu einem deutlich verbesserten System der frühen Zeichensprache verändert hatten. Immer selbstverständlicher war es geworden, dass diese neuen Menschen mit ihren tonalen Möglichkeiten, die sie nicht mehr nur instinktiv einsetzten, neben Zeigen, Gesten und Gebärden Wörter bildeten. Das gilt natürlich bald auch für die Erwachsenen, speziell die Mütter, die die neue Kommunikation immer besser beherrschten. Schon bei Neugeborenen liessen sich, schreibt Klann-Delius, koordinierte Handbewegungen beobachten, Gestik und Mimik entstehen früh. (33) Doch erst ab etwa einem Jahr kommt es zu damit verbundenen Intentionen. Und neben den Gesten und Gebärden, dem Lautmalen, wie es manchmal heisst, entstehen lautliche Äquivalente; zuerst Dingwörter oder Namen. Wird mit einer Gestenfolge ein Rhinoceros gemeldet, etwa durch Hinweise auf

Horn und Rückenlinie, kommt es bald parallel zur erlernten Lautbildung; und die ist in einer Welt der Zeichensprachen noch keine Sprachausbildung. Denken wir an die rudimentären Sprachfähigkeiten bei manchen heutigen Menschen aus bildungsfernem Milieu. Doch bald entstand das Wort.

Das wird sich lange im Rahmen der erwähnten ersten Lautbildung bei Kleinkindern bewegt haben, die generell nicht mehr Laute instrumentell lernen als sie in ihrer Umwelt hören, die also auch die Erwachsenen nur beherrschen, die sich primär noch durch Zeigen und Gesten und Gebärden verständigen. Viele Elemente kommen zusammen, es gibt nicht das Entweder - Oder, das Sprache hervorbrachte. Besonders wichtig wurden die neuen Möglichkeiten der Kommunikation zwischen Kindern und Müttern; zur hier besprochenen Zeit wird vielleicht schon das Aufbinden des Säuglings mittels Netzen oder Häuten möglich gewesen sein. Vor allem wird aber im Sinne der späteren Pidgin-Sprache die Kindergruppe eine (zeichen-) sprachliche Förderung gebracht haben, während Erwachsene kaum mit den Kindern über Anweisungen hinaus kommunizierten. So lässt sich vorstellen, wie es Jahrtausende gedauert haben kann, bis die Lautbildung generell einen Stand erreichte wie ihn Kinder heute mit drei vier Jahren ausbilden.

Die ontogenetische Kapazität des Gehirns bei Homo sapiens ist zwar seit der Stabilisierung vorhanden, doch fehlt es noch lange Zeit an der phylogenetischen Ausbildung der historischen Kompetenz. (Dux) Es kommt bei solchen Szenarien wahrscheinlich nicht darauf an, einen relativ engen Zeitpunkt in der Phylogenese des Homo sapiens zu behaupten, an dem Sprache entstand. Ob vor 150.000 Jahren die Stabilisierung der neuen Art abgeschlossen war, oder 50.000 Jahre später, ob die in der Archäologie gesehene Häufung der Funde vor 60.000 Jahren einen Hinweis gibt, sicher wissen wir von einer besonderen Verdichtung der Kommunikation erst bei der Ankunft im westlichen Eurasien vor gut 40.000 Jahren, die jedoch immer noch ohne eine primäre Sprechsprache, wenn auch wohl mit einem bereits nennenswerten Wortschatz denkbar ist; zumindest die rekonstruierten Tiere in Bild und Form werden benannt gewesen sein, um auf eine Darstellung lautlich verweisen zu können. Wird die bisher in diesem Text angenommene erhebliche Verzögerung gegenüber der heutigen individuellen Sprachaneignung in die Geschichte versetzt, dann liesse sich

durchaus vorstellen, neben einfachen Zeichensprachen nicht mehr als Zwei- bis Dreiwort-Äusserungen bei einem, nun schon über Nomen hinausgehenden Wortschatz von einigen hundert für realistisch zu halten. Die entstehenden Malereien, Schnitzereien und die Musik machen dann eine intensive Reflexion (!) des Kommunikativen beim „Früheren sapiens“ (Tomasello) oder bei mir dem Typus der Älteren WildbeuterInnen denkbar, als am Beginn des Jung-Paläolithikums der moderne soziale (!) Mensch entsteht, wie ich es für die Folgezeit in der o. g. Arbeit formuliere.

Σ: Zuerst sind erectus und sapiens also noch kaum unterschieden, obwohl letztere als biologische Veränderung zur neuen Art vor allem einen effektiveren Präfrontalen Kortex besitzen, der aber in der sehr schlichten Lern-Umwelt des Homo erectus noch nicht gefordert ist. Dann dauert es sehr sehr lange, bis sapiens, nun isoliert lebend, die Fähigkeit zu diesen neuen Fähigkeiten im alltäglichen Lernen praktisch ausbilden kann. Kommunikativ werden neue Gesten und Gebärden und mit ihnen gelernte Wörter möglich. Erst mit den Malereien und Schnitzereien, sowie der künstlichen Tonbildung entsteht nach endlos langer Entwicklung jene neue Qualität der Kommunikation und Reflexion, die während des Jung-Paläolithikums, wesentlich in den neuen grösseren Siedlungen nötig werdend, die primäre Sprechsprache hervorbringt, die im Göbekli Tepe als materialisiert erscheint. Die Laut- und Wörterbildung kann in der Phylogenese den (heutigen) ontogenetischen Lernschritten entsprochen haben. Auch Prozesse wie mit Pidgin-Sprachen beschrieben, die verschiedensprachige Kinder für sich entwickeln, konnten den Spracherwerb, wie zuvor die Zeichensprache, fördern. Lässt sich der historische Spracherwerb so vorstellen?

Mehr siehe Nr. 14

8. Nochmal zu den NeandertalerInnen und den humanen Arten. Aus den eben (7.) genannten Gründen der Abstammung ist ja herauszulesen: es gab 1. einen Homo erectus in Asien durch Zuwanderung aus Afrika (Out of Afrika I), 2. einen in Afrika verbleibenden und 3. einen nach Eurasien ziehenden (ebenfalls Out of Afrika I). Zwischen den drei Gruppen konnten Unterschiede entstanden sein, weshalb der in Afrika entstehende

Homo sapiens etwas andere Vorfahren gehabt hätte als neanderthalensis (und die asiatischen Homo-Gruppen). (Bräuer, 2012; Harvati/ Hublin, 2012) Da sapiens sich nur langsam aus dem dortigen erectus heraus entwickelt, muss es lange, wenn nicht bleibend, enge biologische Verbindungen gegeben haben. Schon mit Schimpansen teilt sapiens 98% der Genausstattung, obwohl es sonst, und vor allem intellektuell, kaum Berührungspunkte gibt. Die Differenzen liegen also in den Gen-Strukturen. Warum sollte sapiens, der 300.000 Jahre nach neanderthalensis aus einer anderen Population der Erecticinen entstand, mit neanderthalensis nicht auch gravierende Unterschiede der Gen-Strukturen haben, trotz des ähnlich umfangreichen Hirnvolumens? Bei allerdings einer Schädelform, die jedenfalls nicht auf den ersten Blick Raum für einen neuen, ausgeprägten Präfrontalen Kortex bietet. Eine notwendige oder nur wahrscheinliche Ähnlichkeit der Kognition beider ist gerade nicht (!) erkennbar. Und kaum jemand spräche wohl davon, wenn nicht bis noch vor kurzem viel Papier mit einer Abstammung des sapiens von neanderthalensis beschrieben worden wäre. Sind es aber zwei Arten, dann kommt die Frage der geschlechtlichen Vermischung unter Druck, die doch zwischen Arten nicht möglich sein soll, sagt die Biologie.

Dazu Nr. 20

9./ 10. s. o.

11. Erneut zum Geschlechterverhältnis als Triebkraft der Geschichte. Was für die frühe Geschichte, wie im Text gesehen, noch schwer verständlich zu machen war, die (historisch gesehen) stillen Kämpfe, wie sie etwa Mythen zeigen, oder die männlichen Hauptgötter vom Göbekli Tepe, wird heute in der Nach-Moderne (Beck/ Giddens/ Lash, Reflexive Modernisierung, 1996) nun ziemlich deutlich. In Indien oder Brasilien, vor allem aber im "Arabischen Frühling" melden sich die jungen, gebildeten Frauen zu Wort: und werden heftigst gewalttätig unterdrückt (bis hin nach: "Köln"; Umzingelung). Die abgehängten Männer drehen durch. War das nicht schon Anfangs des 20. Jahrhundert in der deutschen Modernisierung ein Problem. Die aus der Landwirtschaft ins Proletariat verdrängten Männer gehen in die "Blue-collar-Fabrik", "ihre" Frauen aber in weisser Bluse durchs Haupttor in die Büroetagen

zu den "White-collar-Angestellten" zum Tippen; blieb das für die Gewaltexesse ohne Wirkung? Mit dem 20. JH beginnt in Deutschland (über die Mittelschulen) der Bildungsaufstieg der Frauen, der in den 70er Jahren in den Schulen Mädchen die Jungen überholen lässt. Sind solche Prozesse nicht in grossen Teilen der Welt ähnlich im Gange, wo sich langsam aber beständig neue Mittelschichten mit klugen Töchtern bilden? Diese Entwicklung hin zu "Bildungsgesellschaften" wird noch extreme Konflikte bringen. Kopftuch, Burka oder die Sklavinnen-Märkte des Nahen Ostens sind nur besondere Formen, ähnlich in Nigeria: Bücher/ Bildung sind Sünde. Die Kluft der Kulturen besteht im Verhältnis der Geschlechter. Sie wird sich vergrössern, die nach-moderne Produktion (Industrie 4.0) braucht hochausgebildete Frauen. Nur Gewalt kann sie hindern (und sei es durch "Mutterschutzgesetze").

Eben lese ich von Klaus Theweleit, Das Lachen der Täter, St. Pölten u. a., 2015. Das Thema gehört zum Geschlechterkonflikt wie zu Kognition und "Kopfjagd" rezenter Urvölker.

12. Das Krokodil bekam Gesellschaft – wie in Lascaux? Hier sehen wir nun ein neues Graffiti, Berlin 2016, Rechtecke mit Blume und Haus (die der Regen wieder wegwusch). Dazu zeige ich – mir möge verziehen werden – aus dem Band zu Lascaux von Ruspoli (1998) ein damals schon 30 Jahre altes Foto:



einfache (Kinder-) Muster.

13. zu Damasio und Tomasello entstand nun ein Arbeitspapier zu Bewusstsein/ Kommunikation und freiem Denken PDF:

www.LarsHennings.de/larshennings.de-freiesdenken.pdf

Mit Damasio, Selbst ist der Mensch... (2011; > Nr. 15), lässt sich wohl der Konstruktivismus nun tiefergehend beschreiben. Er wird beim kindlichen Lernen in der Ontogenese, sich und die Umwelt zu erkennen, viel dynamischer fassbar, weil auch die weitere (Lebens-) Zeit mit bedacht wird. Auf der Grundlage des

jeweiligen Lernens schafft das Gehirn sich permanent Karten/ Bilder, die sich auf die jeweilige Lebenssituation beziehen. In diesen Bildern (eher: Film) leben wir sozusagen. Ständig reproduzieren wir geistige Räume, um uns zu orientieren und zu verhalten. Von Damasio Verwenden moderner Begriffe der heutigen Gesellschaften schon für Einzeller und dgl. (Wert, Belohnung...) kann abgesehen werden (> Nr. 21). Die Beziehung Geist, Selbst, Körper wird sonst – wie auch bei Theweleit denkbar – zu einem überbetonten relativen Eigenleben des Körpers (als Subjekt). Doch diese Elemente sind bei Damasio intensiv prozesshaft verbunden und basieren ebenso auf der sozialen Existenz. Deshalb sind ja verschiedene Blicke auf sie möglich, u. a. soziologische wie auch naturwissenschaftliche (wodurch z. T. unsinnige "Fronten" entstehen). Auch meine Betonung der Emotionen im Zusammenhang mit der Kognition wird als substantiell betont.

Unklar scheint mir bei Damasio dessen Begriff des "genomischen Unbewussten"; das ergibt sich auch daraus, dass er nicht die Historizität des Homo sapiens berücksichtigt, sondern nur den heutigen kulturell verstandenen modernen Menschen in seinen Beispielen und Hinweisen bespricht (nicht als sapiens insgesamt verstanden). Einerseits berücksichtigt sein Ansatz die generelle evolutive Entwicklung von niederen Tieren her; besonders bei der Betonung des Hirnstamms für heutiges Bewusstsein, auf dem neuere Hirnentwicklungen aufbauten. Andererseits fehlt eine Phase der Entwicklung bei sapiens, den mein Ansatz mit der frühen Erziehung in der Ontogenese – und damit der Phylogenese – aufzeigt. Othello (der unbeherrschte Eifersüchtige von 1604!), Spinoza, Freud sind ihm gleichermassen moderne Menschen. Dennoch sei die historische kulturelle Entwicklung auch des Bewusstwerdens als sozial mit geformt zu erkennen, individuell wie über die Generationen; ich verweise mit Piaget, Tomasello, Bischoff-Köhler darauf. Damasio macht dazu nur verschiedentlich kurze Anmerkungen, die aber erhebliche Bedeutungen haben (um ihn nicht als nativistisch zu verstehen; auch bei ihm: Co-Evolution). Ein genomisch Unbewusstes scheint mir für jene Situationen nachvollziehbar, die durch tatsächlich in der menschlichen Biologie liegende Gründe unser Verhalten mit prägen; breite Überlappungen und noch vorläufiges Wissen mitbedacht. Die "Entwicklung" des Geistigen in der Evolution lebender

Organismen von der Reaktionsfähigkeit der Einzeller als Basis für "autobiografisches Bewusstsein" ist eine plausible Theorie auch aus soziologischer Sicht.

Auf wenigen abschliessenden Seiten seines Buches kommt Damasio mit den Begriffen "homoöstatischer Impuls" und "soziokulturelle Homoöstase" zu Folgerungen, die meinen Analysen des Jung-Paläolithikums nahe kommen, bis hin zur Vorstellung von Malerei, Schnitzerei und Musik als Kommunikation. Und er denkt ebenfalls an eine späte Entwicklung der Sprechsprache/ Erzählung.

14. Zur Sprachentwicklung, > **gehört zu Nr. 7**: Rösler (Psychophysiologie der Kognition, 2011: 151) verweist darauf, Sprache könne nur bei frühem Beginn gelernt werden (neg. Beispiel: Kaspar Hauser). Dies ist heranzuziehen, um die Frage nach der langen Zeit zu diskutieren, die bis zum Beginn der Sprech-Sprache wahrscheinlich stattfand. Bis dahin gab es keine sprachliche Umwelt, an der die entsprechenden Hirnregionen geschult werden konnten, sie entstanden später sozusagen gegen den Widerstand der noch nicht entstandenen Möglichkeit. Kinder, die nicht früh Sprache lernen, schreibt er, können nur noch *einzelne Wörter* lernen! In der frühen Phylogenese musste sich die Ausdifferenzierung von „Sprachzentren“ erst einmal durch Lernen entwickeln. Wie steht die Zeichen-Sprache dazu?

15. Nach der Lektüre dreier offenbar wichtiger Arbeiten zur Funktionsweise des *Gehirns und dessen Erforschung* (Damasio, s. o.; Roth/ Strüber, *Wie das Gehirn die Seele macht*, 2014; Rösler, s. o.) scheint mir deutlich zu werden: es gibt in der Grundvorstellung eine grosse Übereinstimmung; etwa zur Wirkungsweise von Neuronen, Dendriten, Axonen und Synapsen. Für meine Arbeit bedeutet das vor allem, der *Konstruktivismus* in der Folge Piagets wird generell bestätigt; so wie auch eine Grundübereinstimmung zwischen Tomasello und Bischof-Köhler schon festgestellt wurde. Dazu gibt es dann noch etliche offene Fragen und spezielle Sichtweisen auf generelle Funktionen. Das wird etwa in der Themenwahl von Damasio (Bewusstsein), Roth/ Strüber (Seele) und Rösler (Kognition) deutlich. Letzterer betont wohl den Lernprozess am deutlichsten; seine Arbeit hat auch als Lehrbuch einen etwas anderen Charakter.

Deutlich wird ebenfalls die Sinnhaftigkeit, in meiner Arbeit nicht bloss von einem selbstorganisierenden Prozess zu reden, sondern von einem sich selbst verändernden, wie es sich aus dem immer historischen sozialen Wandel ergibt. Das spielt bei der Frage des Bewusstseins eine wichtige Rolle, oder bei der Frage der Selbstverantwortlichkeit von Individuen: weiss das Gehirn früher/ besser das Handeln von Menschen zu steuern als das Bewusstsein? (dazu Rösler) Generell zeigt sich das Denken bei Homo sapiens als immer stärker werdende Fähigkeit, einen wachsenden Anteil eines *freien* Denkens zu nutzen. Ich habe das (mit Dux [*neu: 2017*]) in meiner Arbeit herausgestellt, wenn ich auch mit *Lucy* die Argumentation begann (Werkzeugsteine). Einerseits entwickelte sich die Möglichkeit, über Instinkte hinaus Handeln zu lernen, andererseits wird in den genannten Büchern – wenn auch indirekt – der Gedanke gestützt, mit der Phylogenese konnte sich bei sapiens die Kontrolle über den eigenen Geist durch wachsende Lernfähigkeit in einem primär sozialen Prozess ausdehnen, der der kognitiven Ontogenese folgt. Deutlicher als ich es zuvor sah, scheint die Kontinuität des tierischen zum menschlichen Gehirn zu sein, doch spricht wohl nichts dagegen, für Homo sapiens weiterhin von einem durch Mutation erzeugten Sprung gegenüber früheren Formen der Gattung Homo auszugehen. Womit die Differenz zu Homo neanderthalensis verständlicher wird, wie sie die Funde zeigen.

Sapiens lernt immer mehr die Nutzung der komplizierten geistigen Organisation seines (biologisch phylogenetisch komplexer werdenden) Gehirns *bewusst* zu nutzen; durch *freies Denken*. Ich hatte diese Beziehung eines empirisch fassbaren Denkprozesses bisher mit dem Hinweis auf die *Botenstoffe* nur angedeutet, die vor allem das Denken mit realisieren müssen (um einen Hinweis auf andere Vorstellungen einer reinen Geistigkeit hier nur anzudeuten, die anzunehmen einen Rückfall auf Vorstellungen religiöser Wirkkräfte bedeutet; wie auch Rösler sagt). Freies Denken erlaubt also die wachsende Möglichkeit, den komplexen, durch die ontogenetische Erfahrung geprägten systemischen, sich selbst organisierenden Prozess zu steuern. Dazu *muss* (!) selbstverständlich unser Denk-System *vorerst* einmal etwas arbeiten, bevor uns das Ergebnis bewusst werden kann und steuerbar wird; so wie die Spiegelneuronen das Erkennen fremden, beobachteten

Geschehens ausdrücken müssen, um damit umgehen zu können.

Siehe Nr. 19

16. Snell (Die Entdeckung des Geistes [der Griechen], 1986: 18 - 38) betont an Ilias und Odyssee die Auswirkungen der traditionellen Logik auf die Sprache. Und er macht deutlich, dass heute solche Fragen nur mit Kenntnis der Sprachen beantwortet werden können, die die VerfasserInnen sprachen, nicht an Übersetzungen von Leuten, die von traditionaler Logik nichts wussten; das gilt auch für das Sumerische und andere Quellen. Snell sieht zwischen Ilias und Odyssee eine entsprechende Differenz. In ersterer bestimmen GöttInnen einzelne Wendungen des Geschehens, wenn etwa Athene zu Achill tritt, um ihn am Ziehen des Schwerts zu hindern. In der Odyssee seien sie eher nur noch dauernde Begleiter, die gleichwohl Ungewöhnliches vollbringen. Später nennt Snell als wesentliches Kriterium für wissenschaftliches Denken den grammatikalischen „Artikel“; erst „der“ Baum ist ein Begriff, der zwischen Konkret und Abstrakt trenne. (205)

So sei Achill ein *Name*; wie ja auch die ersten, die Zeichensprache ergänzenden erlernten Wörter, von denen ich sprach, im Sinne von Namen verstehbar sind, Lautäußerungen verstetigen sich. Homer (als Verfasser der Ilias) kenne kein Wort für Seele, Geist. Es sei höchstens von *beseelt* die Rede. Snell warnt deshalb vor der Differenzierung von Konkret - Abstrakt noch für jene Zeit. Erst Heraklit habe die Seele als „Psyche“ eingeführt. (24f) „Bei Homer fühlt sich der Mensch nicht als Urheber seiner eigenen Entscheidung; das gibt es erst in der Tragödie“, schreibt Snell. (36)

17. Mit Rösler betrachtet entstehen im Gehirn von Tieren wie Menschen Strukturen analog zur Umwelt in analytisch feinen Abstufungen. Es ist z. B. messbar, wenn Katzen in Umwelten mit nur horizontalen oder nur vertikalen Linien aufwachsen. Für die Menschen des frühen Jung-Paläolithikums würde das etwa heissen, sie speichern in der Ontogenese primär runde Formen ab, weil die in der Geologie, bei den Tieren und anderen Formen der Umwelt primär sind (einige gerade Bäume, Halme). Selbst die frühen Artefakte (Speer) bieten höchst selten gerade Kanten und Ecken, wie es später der Fall ist, wenn Gebäude und Werkzeuge in dieser Weise entstehen. Auf solcher

differenzierten Ebene wird die Umwelt aber abgespeichert und bei Aktivierung bestimmter Gedächtnisleistungen aus diversen räumlichen Bereichen des Gehirns reaktiviert. Aus tausenden solcher Engramme, die die Messungen in: *Voxel* bei noch grober Auflösung zeigen (derzeit ca. 3 mm³), wird dann das gedanklich gerade bearbeitete Objekt zusammengesetzt, etwa ein Haus, ein Gesicht... Daraus entsteht in den Messgeräten dieses „Flimmern“ bei komplexen Objekten/ Strukturen über meist das ganze Gehirn mit entsprechend des Objekts leicht verschobenen Zentren besonders hoher Aktivität der Neuronen.

Daraus folgt die Frage, ob deshalb so endlos lange Zeiten vergingen, bis aus runden Gebäudeformen eckige entstanden. Konnten diese Menschen zuerst nicht „gerade/ eckig“ denken? Auf einen anderen Bereich bezogen, auf die oben schon entsprechend diskutierte Sprache etwa, hätten wir hier dann einen weiteren Hinweis, dass/ warum Sprechen lernen so ewig lange brauchte, solange die Ontogenese nicht in einer vollsprachlichen Umgebung stattfand und Säuglinge den Zeitraum für den Aufbau der frühen Sprachstrukturen schlicht verpassten, von denen oben die Rede war.

18. Weiter mit Rösler, zum Gedächtnis: Elementar für Menschsein ist offenbar auch das Gedächtnis, und zwar vor allem das (strukturelle) Langzeitgedächtnis zu speziell menschlichen *bewussten* Ereignissen/Problemen (Gedächtnis haben Tiere auch). Die Speicherung des strukturellen Gedächtnisses erfolgt weit verteilt über das ganze Gehirn, wie eben schon angedeutet. Doch die Aufnahme und Konsolidierung der Gedächtnisinhalte bedürfen bestimmter (unversehrter) Hirnbereiche. Unter anderem gehört dazu der orbitofrontale Kortex (OFC; unterer Teil der Präfrontalen Kortex, PFC, über den Augen, im Schnitt gesehen).

Es entsteht die Frage, ob meine Betonung des Präfrontalen Kortex als das spezifisch menschliche (mit Affentranger) nicht zu eng gefasst ist. Ist also mit dem PFC des *Homo sapiens* erst eine intensive Gedächtnisleistung möglich? So dass meine These, es entstand nicht nur eine äußere hohe Stirn, sondern gerade dahinter sei mutativ der PFC in neuer Qualität entwickelt worden, Bestand haben könnte? Doch es mehrten sich bei meinem Lesen die Hinweise auf eine viel weitergehende neue Qualität des Gehirns als Ganzem.

Vor allem sehe ich aber immer deutlicher die Möglichkeit, aus dem gesamten Wissen über die Hirnfunktionalitäten mit den komplexen Zusammenhängen aller Teilstrukturen weitgehende Antworten auf meine These zu erhalten; wenn es denn mal jemand in Angriff nähme.

19. der Nr. 15 folgend: Der Streit, ob es freien Willen gäbe oder nicht, schaukelt sich an einer (bewussten?) Differenz bestimmter Positionen hoch. Da im (unbewussten) Gehirn Prozesse schon messbar seien, bevor die bewusste Entscheidung vorgenommen werde – so sagen die Nativisten –, gäbe es freien Willen nicht; wir sind demnach Sklave der Biologie. Doch es gibt eine weitere Strömung, vor allem in der Psychologie, die immer noch den „Geist“ ohne materielle Entsprechung im Gehirn sieht; die sich auf erstere Position mit stützen kann! Denn beide führen die Debatte mit quasi-religiösen Mitteln.

Mit einer historisch-evolutiven Betrachtung des Übergangs vom Tier zum Menschen – und nicht einer simplen Zeitmessung eines Handlungsprozesses im Gehirn – wird viel deutlicher, wie „natürlich“ das zuerst unbewusste Tier-Hirn immer stärker unter die Kontrolle des entstehenden „freien Denkens“ gerät, von dem ich (mit Dux) spreche. Deshalb muss geradezu *vor* einer bewussten Handlung das Gehirn (unbewusst) arbeiten, um mit dem Ergebnis dann zu handeln (und vieles, wie die Körperfunktionen, bleibt unbewusst, von Fakiren im Einzelnen vielleicht abgesehen). Offenbar gibt es so etwas wie eine halb-bewusste Sphäre, die freies Handeln und Selbstkontrolle des im Hirn abgelaufenen Prozesses erlaubt, doch noch nicht eine bewusste und „frei gewählte“ Reflexion zu beliebigen Fragen ist.

Beide angesprochenen Strömungen – es gibt weitere, auf die ich mich hier beziehe – betonen damit so etwas wie eine göttliche Kraft: zum einen ist es ein in der Biologie versteckter Gott (er wird wohl männlich sein), zum anderen sehen wir auf einen (ur-) alten Idealismus im Sinne des (Welt-) Geistes als „reiner“ göttlichen Kraft, zu der das Bewusstsein „idealisiert“ oder „entmaterialisiert“ wird, ohne nach einer ursächlichen Funktion im Gehirn, nach Neuronen und Synapsen überhaupt zu fragen. Mit einer gewissen Berechtigung fürchten letztere den Versuch, nur noch instrumentell über Seele, Geist, Bewusstsein entscheiden zu wollen, sehen aber nicht die Möglichkeiten, sich

durch Aneignung der neuen Forschungstechniken kräftige Hilfsmittel zu schaffen.

20. Die Differenzen zwischen dem Gehirn von Homo neanderthalensis und Homo sapiens werden auch immer deutlicher, wie folgender Bericht zeigt: Forschungsbericht 2015 - Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Die Evolution des menschlichen Gehirns, Autoren: Gunz, Philipp, Abteilungen: Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig; Abteilung für Humanevolution; die Zusammenfassung:
https://www.mpg.de/8953555/MPI_EVAN_JB_2015

21. Wer der vor- und aussermenschlichen Natur jegliche Sinnhaftigkeit abspricht, wie ich, muss die Entwicklung der Welt in einer entsprechenden Weise darstellen. Ab dem Urknall die anorganische wie organische Welt, ohne beide Begriffe in altem Verständnis dogmatisch zu fassen. Das führt zu einer generell „zufälligen“ Entwicklung, wieder, ohne den Zufall eng auszulegen: er steht primär gegen eine teleologische Zielsetzung der Entwicklung und ist bei mir soziologisch verstanden (und im Buch skizziert). Wie im Urknall offenbar die Bestandteile der damaligen Welt ohne Plan, aber nach physikalisch-chemischen „Gesetzen“ zusammenfanden, so passierte es möglicherweise später mehrfach ähnlich, auch in der (biologischen) Evolution, wenn zu bestimmten Zeiten besonders viele Arten entstanden; etwa in der Kambrischen Explosion.

Als die ersten Lebensformen entstanden, gab es Bedingungen für bestimmte „Bausteine“, in denen sie ohne „Willen“ zufällig zusammenfanden und (wenigstens einige) lange überlebten. Nicht weil sie es wollten, sich Mühe gaben oder dergleichen, sondern einfach weil es möglich war (war wohl meist nicht der Fall). Hin und wieder konnten auf einfachen Organismen aufbauend komplexere Lebensformen entstehen, solange sie nicht auf zufällige Gegenkräfte stiessen, die sie zerstörten, vielleicht auch teilzerstörten und so Möglichkeiten zu neuen Kombinationen schufen. Der darwinistische Grundgedanke in heutiger Formulierung: Differenzierung, Selektion, Stabilisierung kann als offene Formulierung manche solcher Entwicklungen hinreichend beschreiben, wenn ich auch die Mutation – die Darwin noch nicht kannte – weit gefasst als

Form der biologischen Veränderung von Organismen verstehe, ohne deren genaue genetische Funktionsweise zu berücksichtigen; es geht um biologische Veränderung (Ringo, John, Genetik kompakt, München 2006. Mutation ist meist: Kleine Punkt- oder Micro-Mutation, aber auch Chromosomale Anomalie; Grosse Mutation).

Als schlichte Wesen, wie Amöben, entstanden waren, kamen sie vielleicht in Kontakt mit bestimmten (für sie) „Giften“; viele starben ab, einige reagierten durch Zurückweichen und überlebten deshalb, ohne ihnen schon einen Willen zuschreiben zu können. Sie waren zu bestimmten Bewegungen fähig, und diese Organismen reagierten eben so und nicht anders. Zufällig entstanden komplexere Zellen, die sich miteinander verbanden, ohne Plan; es war möglich geworden. Ganz ohne „Kampf ums Dasein“, sondern weil keine andere Kraft es verhinderte, oder die Veränderung selbst nicht hinderlich wirkte. Es entstanden vielfältige Formen ohne jeglichen Sinn. Und manche mit Anschlussmöglichkeiten für bewusstlose weitergehende Prozesse, die vielleicht später einsetzten oder erkennbar wurden.

Ein Beispiel für untaugliche soziale Beschreibungen biologischer Abläufe bietet z. B. Damasio (s. u. zu: Bauer), der *kein* Nativist ist. Er spricht mit seiner vielfältigen Alltagsbeschreibung von „*Belohnung oder Bestrafung*“ mit „*Einfluss auf die Evolution der Gehirnstrukturen*“. (2010: 37) Er kennt einen „*heimlichen Willen der Zellen*“, der „*in den Schaltkreisen des Gehirns nachgeahmt*“ wurde. (50) Und zu sagen, dass „*schon seit Jahrtausenden [...] unzählige Lebewesen einen aktiven Geist*“ haben, fördert jene Vorstellung allgegenwärtiger geistiger (religiöser) Kräfte mit *aktiven* Willen und Plan, wie wir sie oft in biologistischen Darstellungen finden. „*In der Ökonomie eines Vielzellers gibt es viele einzelne Bereiche, und in jedem dieser Bereiche wirken die Zellen zusammen. Wenn dies vertraut klingt und an die menschliche Gesellschaft denken lässt, ist das beabsichtigt. Die Ähnlichkeiten sind verblüffend*“. (46) Das ist diese Oberflächlichkeit, mit der in den Naturwissenschaften oft auf Soziales Bezug genommen wird und die fast immer „*rechten*“ Gesellschaftsvorstellungen nahe kommt. Ist es doch gerade das Bewusstsein, welches Soziales und Kulturelles von Biologischem trennt. Damasio spricht zugleich auch mal

korrekter über den kulturellen Einfluss, doch dann folgt gleich ein Hinweis auf die Ähnlichkeit zu „sozialen Insekten“. (48)

Klar, ohne die Nutzung von „Grinsis“ in meinem Text klingt die Kritik etwas kleinkariert, es wird ja verständlich, was er sagen will; etwa wenn er die Möglichkeiten der Fadenwürmer mal klar benennt, die wüssten nicht, was sie tun und erst recht nicht, warum. (68) Aber es sind nicht „gute Haushaltsführung“ oder „gutes Management“, die eine biologische Zelle im Gleichgewicht der Homöostase am Leben halten, keine „klugen Anweisungen“ werden von Gen-Netzwerken weiter gegeben, das lernen wir doch gerade aus solchen klugen Büchern zu Genforschung und Neurowissenschaften, die leider oft zugleich nativistischen Vorstellungen „Futter geben“.

Die hoch-komplexe biologische Zelle konnte im Zuge der Evolution offenbar nur „bewusstlos“ entstehen. Keine geistige, womöglich „intelligente“ Kraft konnte sie nach Plan erzeugen, nur bestimmte Materialeigenschaften plus viel Zeit machten sie möglich. Nur in Milliarden von Jahren konnten immer wieder über Veränderungen der alten Funktionen andere Kombinationen lebendiger Prozesse entstehen und in dieser Weise durch völlig unwahrscheinliche „Mutationen“ immer komplexere Organismen. Das passierte mit einiger Wahrscheinlichkeit ziemlich permanent, doch im uns heute bekannten Ergebnis, ohne die vielen nicht-funktionalen und uns unbekannt gebliebenen Entwicklungen, erscheinen die Ergebnisse nicht kontinuierlich. Zu bestimmten Zeiten entstanden geballt neue lebensfähige Organismen, wie in der Kambrischen Explosion. So wie auch immer wieder „Katastrophen“ (im heutigen Sinn) passierten. Und mächtige Umweltkräfte, wie Radioaktivität, Hitze durch Vulkanismus, Drücke und dergleichen schufen Bedingungen, in denen die Grundbausteine anders gemischt wurden und manchmal verstärkt neue Verbindungen entstehen konnten.

Möglich wurde ein System des Lebendigen durch die Einfachheit des Komplexen – wie wir ja gerade durch Arbeiten von Damasio, Roth/ Strüber oder Rösler für die Neurowissenschaften, oder durch Bauer (Das kooperative Gen, 2008) für die Genetik lernen. In fast unendlicher Zeit führten fast unendliche Kombinationen zu wenigen, sich selbst organisierenden und stabilisierenden dynamischen Prozessen. Und das scheint wichtig: es wurde möglich, weil die Basis

dieser Prozesse auf einfachsten „Schaltungen“ und Rückkopplungen in solchen Schaltungen beruht, einfache Verfahren mit durch fast unendlich viele Elemente hochkomplexen Möglichkeiten. Die – nicht zuletzt von Damasio – analysierten Wirkungsweisen der neuronalen Netzwerke im Gehirn, oder die von Bauer geschilderten Funktionen der Gene, kurz gesagt, verweisen auf solche simplen Schaltungen des „Aktiv - Nichtaktiv“, millionenfach und mit vielfältigen Rückkopplungen des „Feuerns“, „Hemmens“ oder „Bahmens“. Oder blicken wir auf Atome und Moleküle mit ihren einfachen Grundfunktionen. Erst für die historische Zeit, die menschliche Geschichte, betone ich die „sich selbst *verändernden* Prozesse“ (nicht: organisierende, obwohl das enthalten ist), da historische Phasen nicht, wie ein Organismus oder ein Gehirn (als naturwissenschaftliche Systeme), zugleich äusserlich stabil bleiben, sondern zu völlig anderen Gebilden/ Epochen werden können; ich habe die Bedeutung des „Sozialen“ für die Zeit des Homo sapiens hinreichend deutlich gemacht.

Die „bewusstlose“ Entwicklung der biologischen Evolution erkennen wir besonders gut auf dem Weg hin zum menschlichen Gehirn. Immer wieder wurden bei komplexer werdenden Gattungen auch die Strukturen und Prozesse des Gehirns komplexer. Und Damasio kommt bei der Analyse des Bewusstseins zum Ergebnis, Denken moderner Menschen habe immer noch eine Fundierung im Hirnstamm, das früh in der Gehirnentwicklung entstand. Immer wieder wurden „Schichten“, „Kerne“ und weitere Komplexe erweitert und oder verdichtet und hinzugefügt. So konnten irgendwann neue Kapazitäten das „freie Denken“ des menschlichen Gehirns ermöglichen.

Heute kann allerdings vielleicht in Grenzen die Rede davon sein, die Gehirnaktivität habe selbst einen Eigenanteil an der kognitiven und emotionalen Entwicklung, weil vielleicht doch durch individuelles Denken und Erleben ein effektiveres Denken über Vererbung in die Phylogenese geraten kann (Vererbung erworbener Eigenschaften durch Epigenese, die lange als unmöglich galt und weiter umstritten ist). Das sozio-kulturelle Lernen wäre dadurch unterstützt worden. Kann das für den kurzen Zeitraum seit der Stabilisierung des Homo sapiens für die wachsende Lernfähigkeit in dem Sinne eine nennenswerte Rolle gespielt haben, dass die *Kapazität* (!) des Gehirns unserer

Art sich mit der wachsenden Kompetenz durch Lernen erweitert hat? Wohlgermerkt, direkt in biologischer Hinsicht? Ohne solche Entwicklung müssen ja die immensen Erweiterungen der Lernfähigkeit ontogenetisch und damit phylogenetisch hinsichtlich wachsender Komplexität der Kompetenz neue Verschaltungen der Neuronen usw. erzeugt haben, deren Voraussetzung sie sind.

Natürlich bin ich skeptisch, eine biologische Veränderung sei noch bei sapiens nennenswert passiert, da für den *sehr* kurzen Zeitraum gewaltiger Lernfortschritte in den europäischen Kulturen seit Mitte des 19. Jahrhunderts eine solche Vorstellung biologischer Stärkung der Hirnfunktionen sich beispielsweise nicht damit verträgt, dass Menschen rezenter Urvölker, die diese Entwicklung nicht mitmachten, heute dennoch über eine entsprechende Ausbildung in einer komplexen Umwelt von der Geburt an das Niveau höherer Bildung erreichen; diese Fähigkeit (Kapazität) muss dann wohl älter sein. Aber seit Lucy mag manches passiert sein, was noch aufzuklären ist. Gestärkt wird aber der Gedanke, von einem „qualitativen Sprung“ des Denkens mit der Entstehung des Homo sapiens auszugehen und im Kern den Ort dafür in der Ausweitung der – wieder sehr allgemein verstandenen – Funktionsweise des Präfrontalen Kortex zu sehen, da die archäologische Fundsituation derzeit keine andere Interpretation nahelegt (zumal die NeandertalerInnen in neuen Analysen eher weiter „zurück bleiben“; siehe Nr. 20).

22. s.o.

23. Nach der Neurowissenschaft ein Hinweis zum neuen Fach der Genetik, der *Epigenese*. Darunter werden u. a. Prozesse im Genom verstanden, die zu vererbaren Ergebnissen führen können, ohne aber die DNA zu verändern. Beispielsweise verändern sich Zwillinge über die Jahre in verschiedener Weise entsprechend ihrer Umwelterfahrungen. Erst seit kurzer Zeit gibt es dabei ganz neue Erkenntnisse, die auch die Frage neu stellen, ob individuelle Erfahrungen, etwa Lernen, doch durch die Keimbahn an die nächste Generation vererbt werden kann (wie es früher durch Lamarck vertreten wurde). Manches spricht heute dafür, aber genauer geklärt scheint das noch nicht zu sein. Solche Prozesse könnten aber vielleicht den Verlauf der

wachsenden Lernfähigkeit bei Homo sapiens mit erklären. Das sei doch schon einmal erwähnt. Wie das Gehirn über Jahre und Generationen neue Strukturen (mit den alten Mitteln) ausbildet, die komplexeres Denken ermöglichen, was u. U. epigenetisch unterstützt wird, so konnten dann vielleicht auch bei immergleichem Genom bestimmte genetische Möglichkeiten entstehen, die Homo sapiens „fitter“ machte; etwa die Fähigkeit zum Verdauen von Milch? So konnte vielleicht ein wechselseitiger Prozess zum reinen Lernen hinzukommen, der uns heute weltweit prägt, geistig wie körperlich.

Jedenfalls scheinen sich im Moment Erkenntnisse zu öffnen, die zeigen, warum und wie die sozialen Prozesse in immer schnellerer Weise das Leben grosser Populationen vorerst in Europa verändern konnten, nicht nur dass, sondern wie die Konstruktion des individuellen Geistes im Einzelnen abläuft, um zu einem immer „stärkeren“ Bewusstsein zu kommen.

24. Bei der Betrachtung der Genetik fällt – wie beim Gehirn – auf, wie sehr die Komplexität des Genoms und der Zelle, um nur die zu nennen, ebenfalls aus wenigen einfachen Objekten und Schaltungen besteht, wie oben nur kurz erwähnt. Bezogen auf die beinahe unendliche Zahl von „Teilen“ in der DNA und weiterer im Inhalt von Zellen sind die verschiedenen Objekte, wie etwa die Basen der DNA oder die „Gen-Schalter“, eher nur wenige. Wenn auch in mancher Unterscheidung, wie schon bei den Neuronen gesehen, finden wir das gleiche oder ähnliche Prinzip: es gibt nur wenige „Schaltungen“ des: An - Aus und dazwischen, um die komplexen Lebensprozesse ablaufen zu lassen.

Dies zeigt mir noch einmal: die Erklärung der Welt scheint also durch „bewusstlose“ Prozesse auf Basis von Zufälligkeiten in der Kombination immer komplexer werdender Gebilde mit einfachen, aber Unmengen von „Schaltungen“ in fast unendlichen Zeiträumen gut nachvollziehbar (jedenfalls nach dem „Urknall“).

25. Eine ähnliche sprachliche „Mystifizierung“ wie bei Damasio sehe ich bei Bauer. (2008: 11-30) Der Titel „Das *kooperative* Gen“ ist dabei noch halbwegs neutral gefasst, obwohl ich darin, wie bei „egoistisch“, das er scharf attackiert, jedenfalls ein „Handeln“ sehe, das der Biologie nicht

zuzuordnen ist. Die immer wieder mit ähnlichen dünnen Worten gegen Dawkins (Das egoistische Gen) und einen heutigen „dogmatischen Darwinismus“ vorgebrachte Polemik – die ich wohl ähnlich sehe, wenn auch nicht im einzelnen diskutieren kann – mag dazu beigetragen haben, der Natur *Kooperativität, Kommunikation und Kreativität* unter zu schieben. Ob ein Organismus der „Kontrolle durch die Zelle“ unterliegen kann, oder von der „Weisheit der Zelle“ (Barbara McClintock) zu sprechen ist? Damasio argumentiert ähnlich (Willen der Zelle); um nur dies zu nennen.

Gegen den dogmatischen Darwinismus spricht Bauer in drei Punkten: Evolution unterliege ausschliesslich dem Zufallsprinzip; sie verlaufe ausschliesslich langsam-kontinuierlich; es entscheide ausschliesslich maximale Fortpflanzung/ Selektion.

Dass beispielsweise Genom oder Zelle „*sich selbst*“ verändern, wenn etwa letztere mit Radioaktivität bestrahlt wird, was McCormick bereits vor gut 50 Jahren bei Mais entdeckte (Nobelpreis 1983), kann ich nicht recht nachvollziehen: da werden Schäden produziert, die Veränderungen erzwingen. Es wird nun aber deutlicher, wogegen ich oben bereits polemisiert habe, und weshalb der Zufall im soziologischen Sinn von mir verteidigt wird; auch die Betonung der Kambrischen Revolution (der „*große Wurf*“ der Evolution, wer warf denn da? Hv. dort; 63), die die Diskontinuität der Artenbildung beweise, stammt von Bauer. Und in einer undogmatischen Weise, die auch Bauer Darwin selbst zuordnet, der die Mutation noch nicht kannte, so etwas aber erahnte, kann – scheint mir – durchaus von Differenzierung, Selektion, Stabilisierung weiterhin gesprochen werden.

Wichtiger sind selbstverständlich einige Punkte bei Bauer, die ich aufgriff. Etwa die Betonung der „Stasis“ von Organismen, dass sie durch bestimmte systemische Verfahren sehr lange stabil bleiben (Homo sapiens); oder der Hinweis, bestimmte Signale aus dem Prozessieren des Organismus entschieden darüber, „*ob – und wie stark – das dem Genschalter zugeordnete Gen aktiviert (das heißt abgelesen) oder ob es abgeschaltet wird*“. Das erinnert an den Prozess bei den Neuronen, die feuern oder nicht, wenn auch abgestuft (ohne von einem *genialen* biologischen Schaltkreis zu sprechen; 39f).

Zusammenfassend scheint es mir noch sinnvoller zu sein, Natur als sinnfrei zu beschreiben. Es gibt weder ein egoistisches noch ein kooperatives Gen, sondern eine Entwicklung vom „Urknall“ her, was immer das sein mag – jedoch ohne göttliche Schöpfungskraft, die sich aus manchen Formulierungen von NaturwissenschaftlerInnen und auch Bauers ergibt, wenn deren geisteswissenschaftliche Argumentation genauer analysiert wird. Bauer betont sogar, wer sich naturwissenschaftlichen Prinzipien verpflichtet fühle, *„muss weder notwendigerweise atheistisch noch notwendigerweise religiös sein“*, weil solches Arbeiten nur rationale Erklärungen für beobachtbare Phänomene finden müsse, die durch wiederholbare Experimente gestützt werden. (48) Urknall *oder* Gott! Gut, ich übertreibe vielleicht wieder etwas, habe an Wissenschaft aber komplexere Ansprüche der Welterklärung.

Die Genetik (und Epigenetik) stützt jedenfalls durch die Analyse der Wirkungsweise der Zelle die basalen Grundlagen der auf ihr beruhenden Funktionsweise auch der neuronalen Zelle. Und das in einer – spontan wohl unvermutet – einfachen Weise der Entwicklung lebender Organismen aus nicht-lebender Materie.

26. ist durch Nr. 29 ersetzt: Für den Moment habe ich die letzten Punkte für eine „2. Auflage“ als Exkurs formuliert:

Exkurs: Neuronen, Genom, Epigenese und Evolution

In dieser (2.) Ausgabe stelle ich ergänzend eine These zur Evolution auf, am Beispiel von Gehirn und Genom. Beide erscheinen auf den ersten Blick unendlich komplex; eine Basis für Gott als „Macher“ hinter diesen Prozessen. Nicht zufällig hören wir selbst von nicht-nativistischen Autoren immer wieder vom *Willen* der *kreativen Zelle* und dergleichen, bis hin zu, WissenschaftlerInnen könnten auch gottesgläubig sein; was mit dem „Urknall“ ein wenig kollidiert., als ginge es nur um methodische Gültigkeit.

Fast eine Billion Nervenzellen gibt es im menschlichen Gehirn heute, drei Milliarden Paare von Basen bilden den Kern des Genoms. Beim zweiten Blick sehen wir aber, zu der fast unendlich grossen Zahl von Grundbausteinen kommt eine fast unendlich lange Zeit, in der – Stück für Stück – komplexe Systeme entstehen konnten, nach Versuch und Irrtum. Und dann erkennen wir in beiden biologischen Systemen, wie wenige

verschiedene Grundbausteine sie aufweisen, wie verschiedene Zell-Typen, von Neuronen bis zu Knochenzellen. Aber: es gibt nur wenige „Schaltungen“! Neurone in verschiedenen Formen und ähnlich die Gene feuern, replizieren oder eben nicht, oder es geschieht irgendetwas dazwischen. Bei Neuronen sind es nur relativ wenige „Verbindungsformen“ der Nervenbahnen, etwa Rückkopplungen, die Signale *verstärken*, *hemmen* oder vorausgehend *bahnen*. Auch im Genom finden sich nur wenige verschiedene Bausteine, die den Prozess steuern und voranbringen. Die eigentlichen Gene, die nur einen sehr kleinen Teil der DNA stellen, haben, wie Neurone, zwei Hauptzustände: An - Aus, und – weil auch sie oft in mehreren Netzen wirken – etwas dazwischen; hinzu kommen die Prozesse der Epigenetik, die die DNA nicht verändern, aber die Individuen differenzieren (und vielleicht doch Erfahrungen vererben). Wie die einfachen Schaltungen im Gehirn lassen wenige chemische „Regeln“ das Replizieren der DNA und die Zellteilung prozessieren. Über die lange Zeit der biologischen Evolution konnte sich die Kapazität des Gehirns von Stammhirn her weiterentwickeln und absolut und relativ ausdehnen, bis der Präfrontale Kortex Homo sapiens den kognitiven Systemwechsel ermöglichte, so wie sein Genom aus frühen Einzellern entstand.

Bleiben wir dabei, Natur enthalte keinen Sinn, keinen Willen, keine Kreativität, die erst von Menschen „gemacht“ werden, dann müssen wir nicht nur sagen, es gibt weder *egoistische* noch *kooperative* Gene in jeder dieser Zellen, sondern beim Genom wie dem Gehirn nach der Funktionsweise fragen; das überschreitet generell das Thema dieser Arbeit, es soll aber für einige Aspekte die Richtung einer Antwort angedeutet werden. (Rösler, 2011; Damasio, 2010; Roth/ Strüber, 2010; Bauer, 2008) Robinson, 2015; Ringo, 2006)

Aus der Vielfalt des Einfachen konnten die komplexen Organismen in der *Zeit* entstehen. Permanente und manchmal geballte Veränderungen, sei es durch Umweltstress, Mutationen oder was immer, scheitern wahrscheinlich meist, doch hin und wieder klappt's, hier passt ein Atom, dort ein Molekül, die Komplexität wuchs – über Millionen von Jahren. So finden wir Antworten auf Probleme, die in der vorliegenden Arbeit erst einmal nur benannt werden, etwa in welcher Weise die Art Homo sapiens – vielleicht durch die Epigenese reine

Lernprozesse ergänzend – die Kompetenz und die Lernfähigkeit immer schneller gravierend ausweiten konnte.

27. siehe Nr. 6. und 7. – Kinder, die nicht vor ungefähr dem zehnten Lebensjahr eine richtige Sprache zu sprechen lernten, können das nicht mehr nachholen, das Gehirn hat die späteren „Sprachzentren“ anders belegt. Ebenso können blindgeborene Menschen, die als Erwachsene durch medizinischen Fortschritt operiert werden können, deren Sehsystem „technisch“ dann in Ordnung ist, nicht mehr über minimale Lichtreflexe hinaus sehen lernen. Das Gehirn verweigert sich. Was bedeutet das für das erstmalige Sprechen lernen? Es geht also nicht nur darum, die Zunge (mit dem berühmten Zungenbein) zu steuern und einiges Organisches mehr, sondern es musste damals im Hirn Platz für Sprachzentren geschaffen werden.

28. Wie kann dieser Entwicklungspfad im Hirn ausgesehen haben? Gebärden bei von Geburt an Gehörlosen und Sprache werden (heute) in den gleichen Hirnbereichen prozessiert! (Liebisch, 2005; Steinbach, 2008, Fischer, 2008) Ein aufeinander aufbauen scheint daher plausibel, auch wenn die hier postulierte Zeichensprache noch vor (!) der allerersten Sprechsprache angenommen wird. Und dieser Zusammenhang gilt auch für Musik, die ebenfalls wesentlich im Broca- und Wernicke-Zentrum des Gehirns verarbeitet wird. (Koelsch/ Fritz, 2008)

29./ 30. ersetzt Nr. 26 und 29.:

Exkurs: Epigenese, Neuronen, Evolution

Die neueren Erkenntnisse in Genetik und Epigenese – so scheint mir jetzt – machen eine Überprüfung der Frage nötig, wie weit doch die Biologie für die Veränderung der Menschen im Jung-Paläolithikum *mit* berücksichtigt werden muss, im Sinne eines wechselseitigen Prozesses von Kognition und epigenetischer Variation; das ist kein Übergang zu nativistischen Positionen. Zugleich ist zum Genom und noch mehr dem Gehirnaufbau weitergehend zu überlegen, wie über die Millionen Jahre der Mensch (und einiges mehr) entstehen konnte.

Genetik als die Wissenschaft des Genoms, vertreten primär durch die Gene (in der DNA), galt bislang als der Schlüssel zum

Verständnis der Vererbung, sei es mit oder ohne Mutationen (in weit gefasstem Sinn). Dass allein mit der Doppelhelix der DNA ein Mensch zu beschreiben sei, ist seit den grossen Human-Genom-Projekten zum Auslesen der die Doppelhelix weitgehend bildenden Basenpaare, die die Stufen der „Strickleiter“ bilden und zugleich den Code zur Produktion des individuellen Körpers liefern, fraglich geworden.

Zum einen fanden sich in drei Milliarden Basenpaaren nur um 1% Gene, die das Baumaterial für den Organismus codieren, und zum anderen zeigen Forschungen immer deutlicher: der Rest der DNA, früher als Müll-DNA bezeichnet, hat im Gesamt-Prozess der Zellteilungen durchaus eine erhebliche Bedeutung. Bei der Vervielfältigung der Zellenstrukturen über den Weg der der DNA ähnlichen RNA finden weitere gestaltgebende Prozesse statt. Deren Erforschung wird heute als Epigenetik immer wichtiger. *Epigenetik sei das Studium von mitotisch [Teilung normaler Zellen] und/ oder meiotisch [Teilung von Keimzellen] vererbbaaren Veränderungen der Genfunktion, die nicht durch Veränderung der DNA-Sequenz erklärt werden können*; dabei gelte diese Definition noch nicht als hinreichend, mehr sei im Moment jedoch nicht möglich. (Felsenfeld, nach: Kegel, 2015: 81) Vererbung ohne Veränderung der DNA? Das ist eine der Kernfragen. Bislang galt sie als absolut unmöglich.

Die Epigenese geht nun davon aus, neben den nur wenigen Genen in der DNA gäbe es weitere Elemente, die zur *epigenetischen Variation* (Bauer, 2008) oder zu *Epimutationen* (Kegel, 2015) der Organismen führen können, während bislang die Variation nur durch die Mischung der Chromosomen von Mutter/ Vater sich ergebend verstanden wird, also aus den Genen der DNA, weshalb etwa Geschwister sich zum Teil deutlich unterschiedlich entwickeln (Austausch von Allelen, Crossing over). Diese Form der Variation wird nach den Erkenntnissen der Epigenetik ergänzt durch solche Prozesse im Genom, die nicht durch Gene geschaltet werden, sondern die stattdessen die Gene schalten. Es wird ja nicht nur die neue Doppelhelix in zwei neue Zellen kopiert, sondern auch der Rest des Zellkerns und der Zelle mit allerlei anderen „Baustoffen“, dem Chromatin.

Diese Schaltung oder Regulierung der Gene geschieht beim Prozess der Zellteilung vor allem durch 1. Methylierung, 2. Histon-Modifizierung und 3. RNA-Interferenz. Dabei werden

die Gene, simpel ausgedrückt, von aussen *an- und abgeschaltet* oder in der *Stärke* ihres Wirkens gesteuert (diese Schaltungen ähneln denen der Neuronen im Gehirn). Und das eben sogar in vererbbarer Form (ohne dass aber die meist nur sehr verkürzt dargestellte Lamarksche Vorstellung, Giraffen hätten ihre langen Hälse durch das Hinaufrecken zu Bäumen erworben, wieder aufleben muss). Beispielsweise können Erfahrungen von Grosseltern hinsichtlich ihrer Ernährung sich auf ihre EnkelInnen auswirken; entsprechende Prozesse sind auch bei Pflanzen belegt. Durch die Art der mütterlichen Pflege können die Nachkommen mehr oder weniger vorsichtig werden. (Kegel: 2015: 229ff) Solche Verhaltensweisen sind durch epigenetische Steuerung zu prägen und können zumindest über ein zwei Generationen vererbt werden; so scheint es derzeit.

Es ist etwa zu klären, ob/ wie auf dem Weg von den Primaten zur Gattung Homo und dann in der hier besprochenen Zeit des Jung-Paläolithikums bei Homo sapiens solche epigenetischen Variationen eine nennenswerte Rolle haben spielen können, um Prozesse der Kognition, der (Zeichen-) Sprache und dergleichen zu beeinflussen. Es stellt sich nun ergänzend zur bisher vorgetragenen Entwicklung des Homo sapiens in dieser Epoche die Frage, ob epigenetische Prozesse die Vorstellung tangieren, nach der Entstehung und Stabilisierung unserer Art müsse diese im Rahmen „normaler“ Variation weitgehend unverändert geblieben sein, da sonst eine neue Art definiert werden müsste. Ob zum Beispiel weiterhin von einem stabilen Zustand der *Kapazität* des Gehirns ausgegangen werden kann und *nur* die historische *Kompetenz* sich veränderte. Wie konnten komplexe Strukturen und Prozesse wie im menschlichen Genom oder Gehirn entstehen? Durch Einfachheit, scheint mir.

Fast eine Billion Nervenzellen gibt es im menschlichen Gehirn heute, drei Milliarden Paare von Basen bilden den Kern der Doppelhelix. Zur fast unendlich grossen Zahl dieser Grundbausteine kommt eine fast unendlich lange Zeit, in der – Stück für Stück – komplexe Systeme entstanden, offensichtlich nach Versuch und Irrtum. Selbst wenn zu bestimmten Zeiten, etwa der berühmten Kambrischen Revolution mit ihrer enormen Artenbildung, besonders viele Möglichkeiten dazu bestanden haben mögen. Und insofern war der Prozess der Entstehung auch *zufällig*; das mag nach der „Fertigstellung“ eines Organismus‘ nicht mehr so sein, weil Zufälliges (das ich

soziologisch verstehe) später ausgemerzt ist, wenn es im jeweiligen Prozess eine Funktion übernommen hat. Wir erkennen in beiden biologischen Systemen nur wenige *verschiedene* Grundbausteine, etwa verschiedene Zell-Typen, von Neuronen bis zu Knochenzellen, oder nur vier Basen als wesentliche Träger des DNA-Codes/ Archivs. Und es gibt dabei zugleich relativ wenige grundlegende „Schaltungen“! Neurone in verschiedenen Formen sind *aktiv*, feuern, oder eben *nicht*, oder es geschieht irgendetwas *dazwischen*. Es sind nur relativ wenige „Verbindungsformen“ der Nervenbahnen, etwa Rückkopplungen, die Signale *verstärken*, *hemmen* oder vorausgehend *bahnen*.

Auch im Genom finden sich, gemessen an der immensen Komplexität, nur wenige verschiedene Steuer-Elemente und -Verfahren, die den Prozess bestimmen. Die eigentlichen Gene, die nur einen sehr kleinen Teil der DNA stellen, haben, ähnlich wie Neurone, zwei Hauptzustände: *An - Aus*, und – weil auch sie oft in mehreren Vernetzungen wirken – *etwas dazwischen*. Nicht alle Gene arbeiten zu jeder Zeit, und es gibt Prozesse, die von einer vernetzten Struktur von Genen und deren epigenetischen Schaltungen abhängen, wie es wohl immer Strukturen von Neuronen sind, nicht einzelne, die zusammen arbeiten. Wie die simplen Schaltungen im Gehirn lassen nur wenige chemische „Regeln“ das Verdoppeln der DNA und die Zellteilung prozessieren, so wie es sich ergeben hat. Und in beiden Komplexen gibt es, etwa durch lange Nervenfasern oder die vorübergehende Schlaufenbildung in der Doppelhelix innerhalb des Chromatins im Zellkern, extrem lange Wege der Informationsübertragung zwischen Neuronen oder Genen. Über die fast ewige Zeit der biologischen Evolution konnte sich in dieser relativen Schlichtheit des Systems die Gehirn-Kapazität vom Stammhirn her Stück für Stück entwickeln und absolut und relativ ausdehnen, bis zuletzt der Präfrontale Kortex bei Homo sapiens den oben angesprochenen kognitiven Systemwechsel erlaubte, so wie sich das Genom plausibel aus Einzellern entwickeln konnte.

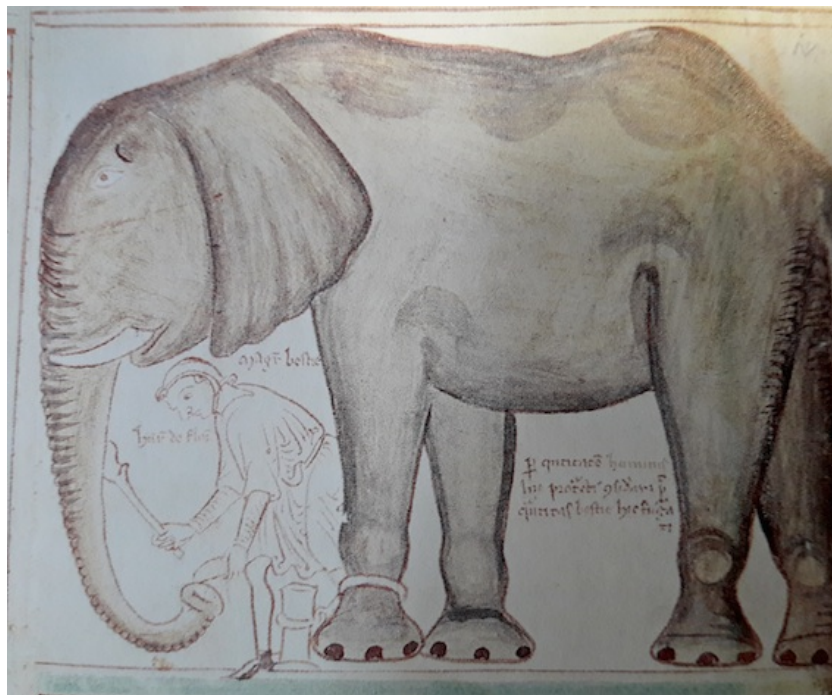
Aus der Vielfalt des Einfachen konnten die komplexen Organismen in der *Zeit* entstehen. Permanente und manchmal geballte Veränderungen, sei es durch Umweltstress, Micro- wie Macro-Mutationen, oder was immer, scheiterten wahrscheinlich meist, ein Organismus stirbt dann ab, doch hin und wieder

klappte es, hier passte ein Atom, dort ein Molekül, die Komplexität wuchs zufällig – über Millionen von Jahren. In tierischen Organismen kommen zwei grundlegende Systeme zusammen. Das erste kennen wir bereits aus Pflanzen: dort gibt es kein Zentrum der Entscheidung, die Zellen müssen am bestimmten Ort Zustände finden, auf die ihre Chemie reagiert oder nicht. Vielleicht sind es die Druckverhältnisse oder die Temperatur innerhalb des Wachstumsprozesses, die die Hülle des Zellkerns auflösen, wenn die Zellteilung beginnt, und bestimmte Atome/ Moleküle vorhanden sein müssen, um in der wässrigen Lösung chemische Prozesse zur Replikation der DNA/ RNA möglich werden zu lassen.

Später entsteht im *tierischen* Fötus ein weiteres System, das vom Gehirn als Zentrum aus die Organe in ihrem Zustand erfassen und auch zu Reaktionen anregen kann. Aus solchen Bedingungen heraus entstehen bewusstlos Prozesse, die zu bestimmten Zellarten und zu deren Formen und Grössen führen. Um einen Apfel wachsen zu lassen, müssen vielleicht Spannungsverhältnisse in der Haut ihr Weiterwachsen stimulieren bevor sie aufreist. Ist das bei der Bauchhaut einer Schwangeren anders, wird dort durch das Zentrum: Gehirn dieser Prozess geleitet? Eher nicht; auch dort regeln das wohl Druckverhältnisse, Botenstoffe und/ oder andere chemische und elektrische Möglichkeiten und schaffen Verhältnisse, um Andockungen von Atomen und Molekülen oder Molekülgruppen zu ermöglichen, einfach weil es möglich wird. Wie es bereits die durch ständige Bewegung aller ihrer Teile konstituierte Zelle zeigt, als sich selbstorganisierendes System. Wir sehen Prozesse, die sowohl aus dem Genom heraus wie durch das Gehirn unbewusst reguliert werden; alles sehr simpel ausgedrückt. (Rösler, 2011; Damasio, 2010; Roth/ Strüber, 2010; Bauer, 2008; Robinson, 2015; Ringo, 2006; Spork, 2009; Wieser, 2007; Kegel, 2015)

Der angesprochene Komplex führt auch zu neuen Überlegungen zur Evolution am Beispiel von Gehirn und Genom. Beide erscheinen auf den ersten Blick unendlich komplex; eine Begründung dafür, irgendeinen Gott als „Macher“ hinter diesen Prozessen zu sehen. Nicht zufällig hören wir selbst von nicht-nativistischen Autoren immer wieder vom: *Willen* der *kreativen* Zelle und dergleichen, bis hin zu: WissenschaftlerInnen könnten auch gottgläubig sein; was jedoch

mit einem „Urknall“ ein wenig kollidiert, als ginge es nur um methodische Gültigkeit. Bleiben wir dabei, Natur enthalte keinen Sinn, keinen Willen, keine Kreativität, die erst von Menschen „gemacht“ werden, dann müssen wir nicht nur sagen, es gibt weder *egoistische* noch *kooperative* Gene, sondern beim Genom wie dem Gehirn nach der Funktionsweise fragen und nach ihrer evolutiven Entstehung. Es ist wie beim modernen prozesslogischen Denken, zu dem unten etwas gesagt wird: die Analyse hat auszugehen vom Ziel/ Ergebnis des *Prozesses*, hier vom tierischen Organismus Mensch. Dann ist zurückzugehen, Stück für Stück, um zu fragen, wie entstand er jeweils? Erst danach kann abschliessend vom Anfang des Prozesses her rekonstruiert werden, wie vielleicht im „Urgewitter“ erstes Leben entstand, um das Entstehen der Zelle zu verstehen und deren weitere Entwicklung bis zum Menschen. Offensichtlich war das ein passiver Prozess, es geschah etwas ohne eine handelnde Kraft mit *teleologischem* Endziel, sei es ein egoistisches oder kooperatives. Und diese Passivität des: es wurde irgendwie etwas möglich, sollte auch in den Beschreibungen der Zellprozesse deutlich formuliert werden.



31. Das Foto, aus Gombrich, 2016: Abb. 132, stammt von: Matthew Paris, ein Elefant und sein Wärter, um 1255, als in England das erste Tier dieser Art gezeigt wurde.

Ein Blick auf die vier Beine und Füße zeigt: wie in der Höhlenmalerei wird das Profil durch Vorderansichten ergänzt, wie Knie und Zehennägel es zeigen, [bitte um Vergebung].

Zu einem anderen „Bild“, dem: Teppich von Bayeux, (Abb. 109) von etwa 1080, sagt Gombrich, die Maler zeichneten die Menschen: ...*wirklich ein wenig wie Kinder* [es tun]. (127) Er hat in den ersten Kapiteln seines Buches bereits feinfühlig auf die von mir angenommenen „Kinderzeichnungen“ in den Bilderhöhlen hingewiesen; ohne Bezug auf Piaget etc.

32. Noch einmal zur „Kunst“ und speziell zu Formen traditionaler Urvölker. Wer sich die einschlägigen Bildbände ansieht, erkennt strukturell eine weitgehende Gleichförmigkeit in der „künstlerischen“ Darstellung bei intensiven Differenzen in der äusseren Form. Meist sind die Arbeiten in unserem Verständnis „nicht-realistisch“ gehalten, gerade bei den sehr häufigen Masken sehen wir verzerrte Gesichter. Die Frage entsteht, wie das mit der „konkreten“ Darstellung zusammenpasst, von der hier für frühe Wiedergaben solcher Art die Rede ist. Konkret und nicht abstrakt!

Eher selten finden wir in frühen Gesichtsdarstellungen, bei denen diese Fragestellung von besonderer Bedeutung ist, weil kleinere „Verzeichnungen“ bei anderen Objekten nicht so sehr auffallen, eine „realistische“ Darstellung im Sinne fotografischer Ähnlichkeit. Und immer wieder wird die Frage gestellt, ob traditionale Urvölker dazu überhaupt in der Lage sind. Ob sie also, im bei mir diskutierten Sinne, über das Stadium der „Kinderzeichnung“ – nun aber in der dreidimensionalen Darstellung – hinaus sind. Frazer, der dieses Problem intensiv bespricht, meint dazu generell, *„genausogut ließe sich behaupten, daß Elefanten fliegen können, und daß sie es nur deshalb nicht tun, weil sie keine Lust dazu haben“*. Das ist gar nicht abfällig gesagt, sondern es müsse die soziale Situation, auch die äussere Umwelt, mit bedacht werden, warum es ganz unterschiedliche „Qualitäten“ gäbe. Manche dieser Arbeiten, vor allem Köpfe, seien unter *„dem Einfluss des Westens entstanden“*, und: die Gegenstände, *„die damals von den Missionaren verbrannt oder auf ihr Geheiß von den Eingeborenen selbst zerstört worden sind, würden wahrscheinlich ganze Museen füllen“*. (1962: 24, 11)

Doch in den ganz frühen skulpturalen Arbeiten der Schwäbischen Alb hatten wir bei den kleinen Tierdarstellungen relativ realistische Abbildungen gesehen, aus jüngerer Zeit (Magdalenien) sind Speerschleudern mit gelungenen Tierschnitzereien bekannt. Und vor fast 6.000 Jahren wurde die „Dame von Warka/ Uruk“ geschaffen, die diesbezüglich an griechische Portrait-Köpfe heranreicht; etwas andere Formen finden sich im alten Ägypten. Das Portrait von Uruk kann kaum als individuelle Abbildung verstanden werden, sondern als Typus war sie dennoch „weitergehend“ ausgebildet als die grosse steinerne Figur in Şanlıurfa oder die grosse hölzerne Figur aus dem Ural, die dem kleinen „Löwenmenschen“ der Schwäbischen Alb ähnlich, aber eben nicht als Portrait im oben genannten Sinne verstehbar ist.

Und so finden sich bei den traditionellen Urvölkern auch immer wieder Portraitbüsten ganz realistisch dargestellter Menschen, die Bronze-Köpfe aus dem Königreich Benin des 16. Jahrhunderts sind berühmt dafür. Ähnliche Arbeiten der Yoruba wurden auch gleich wieder so interpretiert, sie müssten „*in ihrem Ursprung auf griechisch-römische Einflüsse oder gar die versunkene Kultur von Atlantis*“ zurückgeführt werden. (Afrikaforscher Frobenius, nach Kreide-Damani, 1992: 182) Demgegenüber unterscheidet Frazer einen hohen künstlerischen Wert für viele traditionale Arbeiten, die aber nicht als Kunst, sondern oft für Rituale geschaffen wurden; wie es im frühen Christentum auch geschah. Dennoch wird in vielen Arbeiten dieser Art offensichtlich zugleich die Unfähigkeit einer realistischen Abbildung sichtbar. Viele Figuren, die nicht die maskenhafte Verzeichnung aufweisen, stehen dafür.

Woher sollte dieses Vermögen auch kommen. Wo es Gründe gegeben haben mag, realistische Figuren herzustellen, wurde das wahrscheinlich auch gelernt, in welchem Zeitrahmen auch immer. Da generell für diese Zeit(en) davon auszugehen ist, „das Individuum“ habe im Geiste jener Leute noch keine Rolle gespielt, kann auch nicht individuell realistische Wiedergabe erwartet werden. Und in jenen historischen Gemeinschaften muss es eine geraume Zeit gedauert haben, um die gelegentliche Fähigkeit zu erlernen, wenn sie gefordert wurde; und sei es von einer einzelnen KünstlerIn für sich selbst (was unter Umständen nicht ungefährlich gewesen wäre).

Doch die maskenhaften Masken sind ganz offensichtlich weder abstrakt gestaltet noch Ergebnis von Unfähigkeit. Die Aufgabenstellung war schlicht eine andere. Bei Ahnenfiguren und Masken scheint das besonders deutlich zu sein. Ahnen, die das letzte mal als Leichen gesehen wurden, nicht selten wurden sie später rituell noch einmal ausgegraben, sehen lebenden Menschen jüngeren Alters eben nicht direkt ähnlich. Und da sie zugleich mit dem Tod eine neue, meist mächtige Geistigkeit für die Hinterbliebenen darstellten, musste diese, den GöttInnen nahen Geistkräfte auch dargestellt werden. Sie sollten, simpel ausgedrückt, wenn nicht Angst, so doch autoritativen Respekt ausdrücken. Oft ist das Leichenhafte in solchen Darstellungen auch unmittelbar nachvollziehbar. Aber nicht unsere Vorstellung kann Massstab sein, wie Ahnen auszusehen haben.

Viele Darstellungen, oft eben Masken, zeigen aber direkt GöttInnen und DämonInnen. Wie sollten die zugleich wie (realistische) Menschen aussehen? Nein, sie waren im Verständnis der „KünstlerInnen“ der konkrete Ausdruck von Geistwesen, den sie nicht frei „erfinden“ konnten. Sondern die Figuren waren eingebunden in mythische Geschichten und mit einem Sinn verbunden, ob Angst oder Fröhlichkeit, ob Güte oder Boshaftigkeit das implizite Wesen dieser Darstellungen sein musste. Auch insofern ist „konkret“ die richtige Bezeichnung.

33. _Exkurs: Neue Fragen zur Psychologie

Bei allem Bemühen (in der 1. Auflage) zur Beschreibung auch der Emotionen seit dem Tier-Mensch-Übergang komme ich heute – nach dem Bearbeiten der Genese von Bewusstsein/ Seele und der Epigenetik in den obigen Exkursen – zu einer ganz anderen Fragestellung. Sie mag intensiver als zuvor den historischen Aufbau des Denkens berücksichtigen. Da mir die Beantwortung ohne die zuständigen Fachbereiche nicht möglich ist, mache ich dazu diesen Einschub, ohne den weiteren Text zu verändern.

Die Darstellung von Roth/ Strüber (2014) über Depression als Krankheitsbild war Ausgangspunkt der neuen Thesen. Manche der dort zu dieser Krankheit gegebenen Hinweise lässt sich mit der unten vorgetragenen Vorstellung verbinden, die Menschen des Jung-Paläolithikums seien wohl „quasi-paranoid“ gewesen, in ständiger Furcht, um nur ein Stichwort vorweg zu nehmen;

mit dem „quasi“ wurde bereits vorsichtig argumentiert, aber das könnte vielleicht nicht ausreichen. Bei psychischen Erkrankungen ist oft, wenn nicht generell von „Stress“ als Grund/ Auslöser die Rede, so etwa bei der Depression. Wenn dabei von „permissivem elterlichen Erziehungsstil“ gesprochen wird, um nur noch ein Stichwort anzufügen, (2014: 257) erinnert das – in nun weiter Interpretation – im Grunde bereits an die frühe, fast nicht vorhandene Erziehung der „Steinzeit-Kinder“; liebevolle Beiläufigkeit gepaart mit der unbeaufsichtigten Kindergruppe und – wenn nötig – unbedingtem Gehorsam. (Krebs, 2001; Bischof-Köhler, 2008) Zu berücksichtigen ist oft eine besondere Initiation, die mit Schmerz und Angst (nicht zuletzt vor Frauen) verbunden sein kann und im Vorfeld wirkt. Schlichte Gemeinschaften mit Vorstellungen göttlicher Kräfte warnen generell vor Strafen „aus dem Nichts“, wie Kinder das verstehen müssen, was immer dazu erzählt werden mag. Da schaukelt das Angstmachen die Angst-Empfindung auf und umgekehrt.

Müssen wir also eigentlich bei den heutigen Behandlungsmöglichkeiten von Depressionen und ähnlichen annehmen, solche Befunde als Krankheitsbilder seien erst mit den diagnostischen Möglichkeiten überhaupt entstanden und waren früher „normal“; sind die heutigen „nicht-depressiven“ Menschen, um bei diesem Beispiel zu bleiben, etwas ganz Neues, das zum nach-modernen Menschen gehört? Hebt erst die moderne Erziehung in wenigen Milieus uns aus diesem Dunkel heraus? Blicken wir auf eine ganz andere Psyche zurück?

erweiterte > [Literaturliste](#)