

Friedrich Engels` *Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen* – eine Betrachtung und Würdigung seines Koevolutionskonzepts

1 Das Koevolutionskonzept in Friedrich Engels` *Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen*

Friedrich Engels unvollendete Skizze, die erst 1896 erschien, wurde schon 20 Jahre früher als Einleitung zu einem größeren, nie fertiggestellten Veröffentlichungsvorhaben über „Die drei Grundformen der Knechtschaft“ verfasst, „... die er Liebknecht wahrscheinlich ... für den `Volksstaat` versprochen hatte“¹. Der Zusammenhang zwischen dieser Skizze (Anteil) und dem eigentlichen Veröffentlichungsziel (Knechtschaft) wäre separat zu diskutieren.

Die Engels`sche Menschwerdungskonzeption ist natürlich bezogen auf die Veröffentlichungen des Engländers Charles Darwin zum Evolutionsprinzip der Natürlichen Zuchtwahl (1859) und zur Abstammung des Menschen (1871) aus einer Affenart, auch wenn im betrachteten Text zu diesen Bezügen – explizit - nur wenig mehr zu finden ist als: *Vor mehreren hunderttausend Jahren ... lebte irgendwo in der heißen Erdzone ein Geschlecht menschenähnlicher Affen von besonders hoher Entwicklung, Darwin hat uns eine annähernde Beschreibung dieser unserer Vorfahren gegeben. Sie waren über und über behaart, hatten Bärte und spitze Ohren und lebten in Rudeln auf Bäumen. Wohl zunächst durch ihre Lebensweise veranlasst, die beim Klettern den Händen andere Geschäfte zuweisen als den Füßen, fingen diese Affen an, auf ebener Ebene sich der Beihülfe der Hände beim Gehen zu entwöhnen und einen aufrechten Gang anzunehmen. Damit war der entscheidende Schritt getan für den Übergang zum Menschen.*²

Während Darwin sich in seiner „Abstammung des Menschen“³ auf den Nachweis konzentriert, dass die biologischen Wurzeln des Menschen im Tierreich (bei den Affen) liegen und diesen mit vielfältigen anatomischen, phylogenetischen und verhaltensbezogenen Vergleichen belegt, konzentriert sich Engels auf dessen körperlichen und geistigen Entwicklungsgang bis zum modernen Gesellschafts-Menschen. Als Ansatzpunkt seiner Analyse menschlicher Evolution verwendet er den Faktor Arbeit, weil er – auch in philosophischer Tradition - davon ausgeht, dass dieser spezifische Artmerkmale des Menschen mit seiner grundsätzlichen Existenzweise verknüpft : ***Die Arbeit ist die Quelle alles Reichtums, sagen die politischen Ökonomen. Sie ist dies – neben der Natur, die ihr den Stoff liefert, den sie in Reichtum verwandelt. Aber sie ist noch unendlich mehr als dies. Sie ist die erste Grundbedingung menschlichen Lebens, und zwar in einem solchen Grade, daß wir in gewissem Sinne sagen müssen: Sie hat den Menschen selbst geschaffen.***

Das Engels`sche Konzept der Menschwerdung stellt keinen Versuch dar, Entwicklungsstufen und -formen der Menschenart bis hin zum Homo Sapiens auf der Basis des damals ohnehin noch sehr beschränkten Wissensstandes zu beschreiben. Stattdessen arbeitet er – qualitativ-analytisch – eine sich stufenweise fortentwickelnde Wechselwirkung zwischen der menschlichen Biologie und den menschlichen, auch sozialen Fähigkeiten einerseits und seinen

1 Siehe MEGA I-26, Dialektik der Natur, Berlin (Dietz) 1985, S. 583.

2 Engels, Friedrich: Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen. In: MEW 20, s. 444; Die Beschreibung der „menschenähnlichen Affen“ stammt weniger von Darwin, sondern eher aus Ernst Haeckels „Natürliche Schöpfungsgeschichte“ von 1873. Siehe MEGA I-26 a. a. O. S. 929

3 C. R. Darwin, Descent of Man, and Selection in Relation to Sex, 1874, Second edition. Auf Deutsch: Die Abstammung des Menschen und die Auslese in Bezug auf das Geschlecht. Die Erstausgabe erschien schon 1871. Die deutsch übersetzte Ausgabe „Die Abstammung des Menschen“ findet man unter wikisource.

Arbeitsweisen andererseits heraus. Der Startpunkt dieser Koevolution ist das Freiwerden der Hand und ihre Anpassung an Arbeitsverrichtungen und Werkzeuge. Der Endpunkt ist die Einbettung des Menschen und Menschengeschlechts in gesellschaftlich-kulturelle Strukturen und Ideologien.

Friedrich Engels stellt die Abfolge der Koevolution, nach dem Übergang zum aufrechten Gang, folgendermaßen dar:

- Die Freisetzung der Hände für *anderweitige Tätigkeiten*;
- die Entwicklung der Hände zur heutigen, ***durch die Arbeit voll ausgebildeten Menschenhand*** ... *So ist die Hand nicht nur das Organ der Arbeit, sie ist auch ihr Produkt. Nur durch Arbeit, durch Anpassung an immer neue Verrichtungen ... und durch erneute Anwendung dieser vererbten (!) Verfeinerung auf neue, stets verwickeltere Verrichtungen hat die Menschenhand jenen hohen Grad an Vollkommenheit erhalten ...*
- die Entwicklung des gesamten Körpers mit der Hand;
- die Entstehung der Sprache aus und mit der Arbeit: *Andererseits trug die Ausbildung der Arbeit notwendig dazu bei, die Gesellschaftsmitglieder näher aneinanderzuschließen, indem sie Fälle gegenseitiger Unterstützung, gemeinsamen Zusammenwirkens für jeden einzelnen klärte. Kurz. Die werdenden Menschen kamen dahin, daß sie einander etwas zu sagen hatten. Das Bedürfnis schuf sich sein Organ ... und die Organe des Mundes lernten allmählich einen artikulierten Buchstaben nach dem anderen aussprechen.*
- Die Entwicklung der Hände, Körper und Sprechfähigkeit korrespondierend mit der Entwicklung des menschlichen Gehirns und der anderen Sinnesorgane: Augen, Nasen, Tastsinn;
- die zeitliche und räumliche Weiterentwicklung des Menschen, die auf der Wechselwirkung von Gehirn/Sinnen einerseits und Arbeit/Sprache andererseits beruht; sie mündet in *ein mit dem Auftreten des fertigen (!) Menschen neu hinzutretendes Element – die Gesellschaft* und findet *dann* kulturell, also nicht mehr bioevolutionär statt.

Wie der Mensch veränderte sich auch die Arbeit in diesem Prozess. Wie, dazu führt Friedrich Engels nur kurz aus und greift schließlich der menschlichen Evolutionsgeschichte weit voraus: *Die Arbeit wurde von Geschlecht zu Geschlecht ein andere, vollkommenere, vielseitigere. Zu Jagd und Viehzucht trat der Ackerbau, zu diesem Spinnen und Weben, Verarbeitung der Metalle, Töpferei, Schiffahrt.*

Die Abbildung 1, eine sogenannte Concept Map, stellt eine Visualisierung des Engels'schen Koevolutionsentwurfs dar. In ihr findet man auch wichtige Übergänge (Qualitätsveränderungen durch aufsummierte Wechselwirkungen), z. B. die Schnittstellen zum Tier-Mensch-Übergangsfeld (Übergang 1-2) und zur gesellschaftlich-kulturellen Evolution (Übergang 8-9).

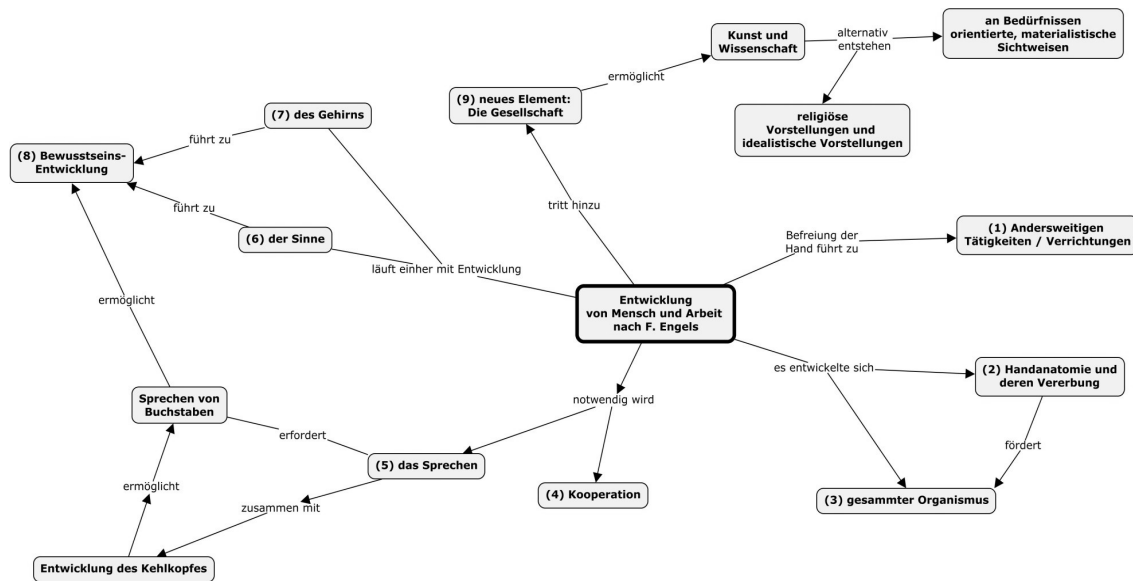


Abb. 1: Concept Map der Engels'schen Koevolutionstheorie

2 Die Entwicklung zum Homo Sapiens aus heutiger, anthropologischer Perspektive

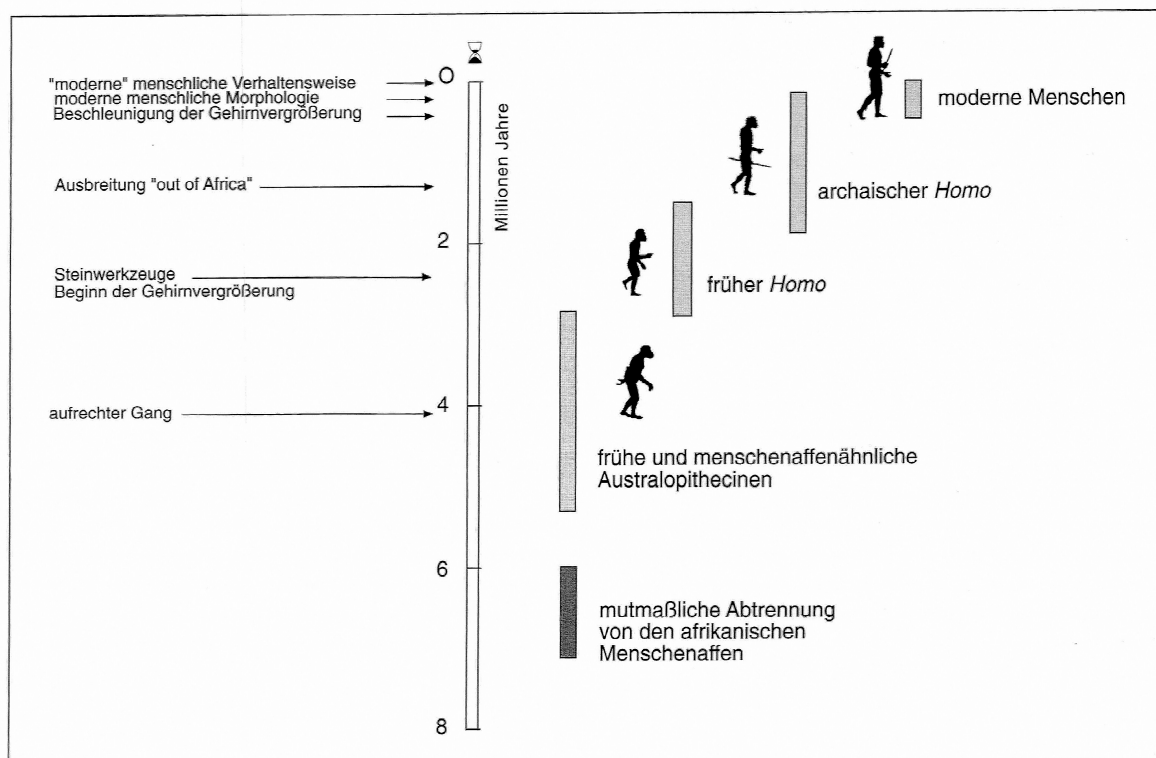
Das heutige Wissen über die Entwicklung hin zum Homo sapiens sapiens, dem modernen Menschen, ist natürlich wesentlich tiefer und differenzierter, als dies vor 150 Jahren der Fall war. Eine massive Ausweitung der Ausgrabungen, genanalytische Verfahren und weiterentwickelte anatomische Methoden zeigen das Bild einer Entwicklungsgeschichte, die mindestens 6 Millionen Jahre zurückreicht (statt *hunderttausende*) und deren Ausgangspunkt weder die heutigen Menschenaffen waren oder andere moderne Affen, sondern die sehr früh abgespaltene Übergangsart des Australopithecus. Dieser wird als erste Gattung der sog. Hominini eingeordnet. Besonders bekannt wurde diesbezüglich „Lucie, d. h. die Knochenreste eines Australopithecus-Weibchens, welches vor 2 bis 3 Millionen Jahre lebte. Die Australopithecinen (es gab mehrere Arten und Unterarten) waren schon aufrecht gehende Steppen- und Savannenbewohner, aus denen sich wesentlich später, vor gut 3 Millionen Jahren, die Gattung Homo (Hominiden) abspaltete. Deren Vertreter lebten wahrscheinlich zunächst nur in Afrika, können aber schon vor rund 1 Million Jahren asiatische Regionen erreicht haben. Die Entwicklung des aufrechten Ganges, die erste Hirnvergrößerung und der allererste Einsatz von einfachsten Handwerkzeugen waren schon Errungenschaften der Australopithecinen“⁴.

Die Basis der Merkmalsherausbildung in einem Tier-Mensch-Übergangsfeld waren sehr wahrscheinlich klimatische und geotektonische Veränderungen in der Urheimat Ostafrika, die zu einer Abkühlung und Versteppung der Landschaft mit zunehmender Erschwerung der Versorgung mit Waldfrüchten führte. Die Australopithecinen passten sich körperlich an diese Veränderungen an, sie konnten aufrecht gehend die Bäume verlassen und ihre Gehirn-

4 Foley, Robert: Menschen vor Homo Sapiens (Jan Thorbecke 2000), S. 55 ff.. Erste Funde des Australopithecus datieren aus den 50er Jahren des 20. JH.

strukturen entwickeln (erster Entwicklungsschub). Der „zweite Entwicklungsschub“ ging in zwei getrennte Richtungen: Die Australopithecinen wurden groß und kräftig und spezialisierten sich auf bestimmte pflanzliche Nahrung. Bei den (später auftauchenden, ersten; EW) Menschen aber nahmen Masse und Komplexität des Gehirns zu, und sie wurden Nahrungsopportunisten, die sich Wurzeln, Früchte und Samen, aber auch Aas beschafften und vielleicht auch selbst jagten. Viele hunderttausende Jahre später erwies sich die zweite Entwicklungslinie als die erfolgreichere, so dass die Hominiden alleine übrig blieben.“⁵

Der Gattung Homo wird meistens als erste echte Menschenart der Homo Erectus zugerechnet. Diese Art variierte stark nicht nur in ihren körperlichen Merkmalen, sie war äußerst wanderlustig (sie gelangte bis nach Eurasien) und verfügte auch schon über entwickelte Werkzeugtechniken. Was ihre Überlebenstüchtigkeit angeht war sie die bisher erfolgreichste Menschheit: Nachweise von anatomischen Funden fanden sich für die Zeitspanne vor etwa 2 Millionen bis etwa 100 000 Jahren⁶. Die nachfolgenden Menschenarten bildeten nicht nur eine von den Australopithecinen abgespaltene Entwicklungslinie, sondern mehrere Verzweigungslinien mit fast ausnahmslos wieder verschwundenen Arten. Eine grobe, zeitliche Zuordnung dieser Entwicklung findet man in der Abbildung 2, welche dem Homo Erectus allerdings nicht gerecht wird.



Der Ablauf der Hominidenevolution mit der zeitlichen Einordnung der wesentlichen evolutionären Ereignisse und Strömungen.

Abbildung 2: Zeitlicher Ablauf der menschlichen Entwicklung⁷

Der vor mindestens 300.000 Jahren auftauchende Homo sapiens sapiens war also nicht das

⁵ Coppens, Eve: Geotektonik, Klima und der Ursprung der Menschen. In: Spektrum der Wissenschaft, Dossier die Evolution des Menschen; ND 2/2004. S. 6 ff.

⁶ S. Thorwald, Ewe: Verwirrende Vielfalt des Homo Erectus. In Spektrum der Wissenschaft 3.21, S. 37 ff.

⁷ Aus: Foley 2000, S. 55

Ergebnis einer geradlinigen Fortentwicklung, sondern ein letztlich erfolgreicher Entwicklungszweig. Mehrere Menschenarten lebten zeitlich und auch räumlich parallel. Am bekanntesten davon wurde der Homo sapiens neanderthalensis, der bis vor 30 Tausend Jahren auch in Europa lebte; aber mittlerweile gilt diese Parallelexistenz auch für den Denisova-Menschen und den Homo Florensis in Asien als nachgewiesen. Ob diese anderen modernen Menschen eigene Arten oder nur Unterarten (sog. Menschentypen) bildeten und ob und wie sie ausstarben, darüber kann man streiten. Bekanntlich findet sich deren Erbgut (in Form von Gen-Schnipseln; die sog. Gendrift) beim Homo sapiens. Dieser „übrig gebliebene“ Homo sapiens sapiens bildet mit mit bald 10 Milliarden Individuen eine äußerst erfolgreiche Art. Dagegen sind von den gegenwärtig etwa 200 Primatenarten⁸, zu denen der Mensch gehört, etwa 70 vom Aussterben bedroht.

Bei der Suche nach einer plausiblen Antwort, warum sich der Homo sapiens als Menschenart durchsetzen konnte, kann Friedrich Engels Gedankengang hilfreich sein. Einfache Arbeitsgänge und Produkte und damit auch die dahinter stehenden Arbeitsgänge hatten über viele Jahrhunderttausende sowohl die Australopithecinen als auch die unterschiedlichen Menschenarten gemeinsam, die Entwicklungsschübe bei den Menschenarten kamen viel später. Gab es Anpassungsnotwendigkeiten, so waren diese mit klimatischen Veränderungen und geologischen Ereignissen verbunden. Die Anpassungsmöglichkeiten im Bereich der Nahrungsbeschaffung und des Populationserhalts waren meistens beschränkt, nur lokal und zeitlich öffneten sich neue Chancen und Ressourcen. Es ging vermutlich um eine besondere Fähigkeit zur breiten, opportunistischen Nutzung dieser Potentiale (der Arbeit also), zur damit verbundenen Werkzeugentwicklung und um die Bereitschaft zur Weiterwanderung, bei der sich der moderne Mensch hervortun konnte.

Diese Befähigungen waren nicht notwendig von vornherein so ungleich verteilt, dass eine genetisch-spezifisch etwas bevorzugte Menschenart einfach nur ihre Startvorteile ausnutzen konnte. Zu berücksichtigen ist auch, welche Menschenart zeitlich und regional unter besondere Anpassungszwänge geriet, die sie nur durch qualitative Entwicklungen in ihrem Umgang mit der Natur meistern und nutzen konnte. Vom Homo sapiens sapiens wissen wir, dass er nach dem Neandertaler nach Europa einwanderte, sich vorher aber schon in anderen Regionen der Welt ausgebreitet hatte. Seine Art war mobil und suchte immer neue Gelegenheiten zur Ernährung, Besiedelung und Vermehrung.

Ein flexibler, entwicklungsöffener Umgang mit der natürlichen Umgebung hängt jedoch nicht nur von Fertigkeiten und Erfahrungen der Art-Individuen ab, und seien sie noch so viele. Bei der menschlichen Strategie der Existenzsicherung durch Ernährung und Fortpflanzung übernahm die Sozialität/Kollektivität, das Füreinander-da-Sein und die Zusammenarbeit, eine im Vergleich zu den Tieren herausragende Funktion.

Es dauerte also mehrere Millionen Jahre, bis sich aus den aufrecht gehenden Australopithecinen der Homo sapiens entwickelt hatte. Während dieser langen Zeitdauer übernahmen Arbeitstätigkeiten und ihre sozialen Produkte (Spezialisierung, Technik und Mathematik, Anlernung, Eigentumsbildung ...) sukzessive die führende Rolle im Prozess der menschlichen Entwicklung. Man spricht hier auch von der zweiten, der kulturellen Evolution des Menschen, die spätestens mit dem Homo sapiens sapiens und seinen menschlichen Zeitgenossen prägend wurde.

8 Schon 100 Jahre vor Darwins Schrift klassifizierte der schwedische Biologe Carl von Linné Halbaffen, Affen und Menschen gemeinsam als Herrentiere (Primaten) und gab dem Gegenwartsmenschen der Artnamen Homo Sapiens; s. Hollitscher 1985, S. 12.

Erst spät in der Geschichte des modernen Menschen setzte ein spektakulärer Entwicklungsschub ein, der auf den evolutionär-langsamem Prozessen der flexiblen Anpassung und schrittweisen Vervollkommung der Arbeits- und Sozialstrukturen aufbaute: Er bekam den Namen „Neolithische Revolution“⁹ und war charakterisiert durch den Übergang zum sesshaften Leben mit bodenständiger oder herdenbegleitender Arbeit, wahrscheinlich zeitgleich mit dem Klimawandel nach dem Ende der letzten Eiszeit, das heißt im Zeitraum von vor rund 15.000 bis 11.500 Jahren¹⁰. Vor etwa 7000 Jahren startete im vorderen Eurasien eine große Wanderungsbewegung der Neolithiker in Richtung Balkan und weiter bis nach Westeuropa¹¹. Wahrscheinliche Ursache dieser Wanderungen war die Suche nach neuem Ackerland nach der Erschöpfung bisheriger Kulturen und bei wachsender Bevölkerung. Sie stießen dabei auf die schon jahrhunderttausende Jahre ansässigen Wildbeuter, mit denen sie sich in der Regel vermischten, die sie teilweise verdrängten oder unterjochten.

In mehreren, räumlich getrennten Erdregionen¹² konnten auf Grundlage einer immer arbeitsteiliger organisierten Arbeitsweise relevante Überschüsse an Nahrungsmitteln, Werkzeugen und Kultgegenständen erwirtschaftet werden – sie waren die materielle Grundlage für die nachfolgende Entstehung von Privatbesitz, Handelswirtschaft und schließlich ungleicher Ressourcenverteilung, die nicht selten mit kriegerischen Konflikten nach außen und innen einherging. Soziopsychische Kompetenzen und ökonomische Notwendigkeiten gingen Hand in Hand, ohne eine mitlaufende soziostrukturelle Entwicklung wäre die Neolithische Revolution nicht zur vollen Entfaltung gekommen.

Der Prozess sozialer Arbeitsteilung war mit der Herausbildung von sozialen Antagonismen verbunden, beginnend mit denen zwischen Mann und Frau. Auch dazu Friedrich Engels: *Der erste Klassengegensatz, der in der Geschichte austritt, fällt zusammen mit der Entwicklung des Antagonismus von Mann und Frau in der Einzelehe, und die erste Klassenunterdrückung mit der des weiblichen Geschlechtes durch das männliche.*¹³ Es war ein Prozess, der viele Jahrtausende später, etwa vor fünf- bis viertausend Jahren, einerseits zum Leben in Städten und andererseits zur Entwicklung der ersten ausgeprägten Klassengesellschaften (ab da gab es nachweislich Sklaven und Sklavenbesitzer) führte¹⁴. Die vertiefte Arbeitsteilung war die Voraussetzung der Klassengesellschaft und diese wieder führte über Jahrtausende schließlich zu heutigen, gesellschaftlichen Arbeitsstruktur mit Staaten, neuen Klassenspaltungen, hochentwickelter Technik und globaler Mobilität. Wahrscheinlich wäre dieser gewaltige ökonomische, kulturelle und technologische Fortschritt ansonsten ausgeblieben. Ohne Klassengesellschaft gäbe es aber auch keine antike und moderne Knechtschaft¹⁵.

9 Wikipedia: „Die Bezeichnung `Neolithische Revolution` wurde 1936 von dem marxistisch geprägten Archäologen Vere Gordon Childe in Anlehnung an den Ausdruck `Industrielle Revolution` eingeführt“ (Stichwort Neolithische Revolution, Begriff und Begriffsdefinition). In Engels „Ursprung der Familie“ entspricht die Periode der „Barbarei“ weitgehend dieser sich über Jahrtausende hinziehenden Umwandlungen.

10 Lambrecht, L. u. a. (a. a. O.) spreizen den Zeitraum weiter auf und unterscheiden in diesem unterschiedliche Entwicklungsstufen.

11 Spinney, Laura: Wie die Bauern Europa eroberten. In: Spektrum der Wissenschaft Heft 2/2021, S. 82 ff.

12 Diese Regionen lagen nicht nur in Vorderasien (Mesopotamien), sondern auch in Mittel- und Südamerika, Afrika und Asien; siehe Harman, Chris: Wer baute das siebentorige Theben? Wie Menschen ihre Geschichte machen. Band 1: Frühzeit bis 17. Jahrhundert. Hamburg (Laika) 2016 S. 38 f. In mehreren Weltregionen geschah unabhängig voneinander eine strukturgleiche Entwicklung.

13 Siehe MEW 21, S. 25 - 173

14 S. Harman, Chris, a. a. O., S. 43 und 49 ff.

15 Siehe die ursprüngliche Intention von Friedrich Engels, wonach seine Skizze eine Einleitung in eine umfassende Darstellung der Knechtung abgeben sollte.

Bei menschlichen Populationen, die in anderen Teilen der Erde unter anders- und inselartigen, oft prekären klimatischen und Umgebungsbedingungen lebten, blieben derartige, kulturelle Entwicklungssprünge aus. Bis in die heutige Zeit hinein sind Populationen, z. B. in Südamerika, Australien und Afrika, in ihrer sozialen Verfasstheit, einschließlich dem Entwicklungsstand ihrer Werkzeuge und Kommunikationsmittel, auf „vormodernem Niveau“ stehen geblieben. Genetisch sind die Entwicklungsunterschiede nicht zu erklären, nur durch eine Stagnation der Arbeitstätigkeiten bzw. Nichtausnutzung der gegebenen Entwicklungspotentiale. Der Faktor Arbeit hat sich hier nicht fortentwickeln können oder müssen, entweder, weil er sich in der Gewährleistung des Überlebens erschöpfte oder sich aus intensiverer und stärker geteilter Arbeit keine Nutzungsvorteile ergaben. Auf der anderen Seite ist diesen Populationen das Fehlen von antagonistischen Gesellschaftsstrukturen eigen – wir erkennen deshalb an ihnen „paradiesische“ (wahlweise primitive / urkommunistische) Züge.

3 Die Entwicklung der Arbeitstätigkeit bis hin zum frühgesellschaftlichen Menschen

Das Überlebensvermögen unsere Steinzeitvorfahren war eng mit existenzsichernden Tätigkeiten, z. B. denen der Herstellung von Jagdwerkzeugen, deren Einsatz im Rahmen arbeitsteiliger, vorgeplanter Jagdstrategien und den Verfahren der Gewinnung und Verwertung von tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln, verbunden. Die Evolution dieser Tätigkeiten war gleichzeitig eine Entwicklung des handwerklich-technischen Denkens, der Kooperation, der Kommunikation und der Technik selbst. Heute noch sichtbare Ausdrücke dieses Evolutionsbündel, in dem individuelle, biologisch-körperliche Eigenschaften hinter denen „kultureller“ Natur immer mehr zurücktraten, waren neben den vergegenständlichten Werkzeugen die Arbeitsverfahren, wie sie als Höhlenzeichnungen (z.B. in Gestalt von Jagdszenen) und weiterentwickelten, bildhaften Darstellungen symbolisch erhalten geblieben sind.

Werkzeuge und damit verbundene Herstellungsverfahren eignen sich aus paläoanthropologischer Sicht ganz besonders als Indikatoren der Entwicklung der Arbeitstätigkeiten der Menschenarten bis hin zum Homo Sapiens. Dabei nimmt das Werkzeug Faustkeil eine herausragende Rolle ein¹⁶, weil das Material Stein sehr dauerhaft ist und erste Werkzeuge dieser Art – Steinabsplittungen als primitivste Steinmesser – schon von den Australopithecinen¹⁷ angefertigt wurden. Die Abbildung 3 zeigt, wie sich die Arbeitsweise zusammen mit dem Arbeitsmittel Faustkeil im Verlauf von zwei Jahrmillionen entwickelte¹⁸.

Erfreulicherweise befassen sich heutige, paläoanthropologische Untersuchungen stärker auch mit der Frage nach der Bedeutung der Werkzeugherstellung und -verwendung nicht nur für die biologische, sondern auch die psychische Entwicklung des Menschen. Beispielsweise wird aus einem neueren, experimentell angelegten Projekt berichtet, dass der Prozess der

16 Ebenso wichtig wie der Faustkeil war das Werkzeug Nähnadel für die menschliche Entwicklung. Vielleicht kann man den Ursprung der geschlechtlichen Arbeitsteilung in der Unterscheidung zwischen Nähnadel- und Faustkeil-Verwendung ansetzen. Auch das Feuer ist als eine Art des Werkzeugs anzusehen.

17 Wong, Kate: Menschenevolution. Die ersten Steinwerkzeuge. In: Spektrum der Wissenschaft Heft 4, 2018, S. 40 ff.

18 Forschungsansätze, bei denen z. B. die Entwicklung der Gehirngröße im Zentrum steht, können dazu aber keine weiterführenden Hinweise geben: Leicht zunehmende Gehirnmassen können durchaus auch nur auf eine zunehmend bessere Ernährung der Menschen hindeuten, zumindest lassen sich die Effekte nicht trennen.

Herstellung von Faustkeilen – qualitativ den vor etwa 50 Tausend Jahren gefertigten entsprechend – heutigen studentischen Probanden viel Arbeitseinsatz (bis zu 300 Stunden je Faustkeil) und relativ hohe, längerfristige Lernanstrengungen abfordert. Daran sind viele Hirnteilsysteme beteiligt, einschließlich solche der Sprachverwendung¹⁹. Der Untersuchungsleiter Stout leitet von diesen Ergebnissen die These ab, dass Arbeit vor allem in Gestalt der Werkzeugherstellung eine entscheidende Bedeutung für die menschlich-kognitive Evolution, bis hin zur sozial-kulturellen, hatte, nimmt dabei aber keinen Bezug auf Engels.

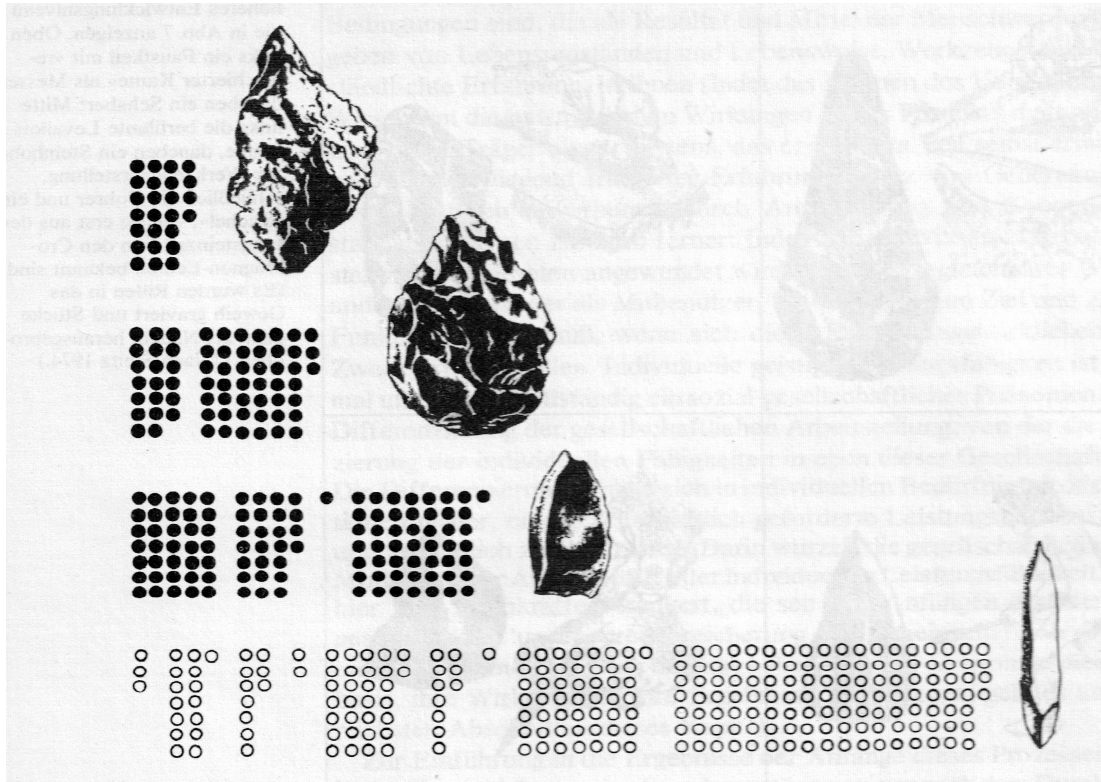


Abb 3: Beispiele für die Entwicklung von Arbeitsweise und Arbeitsprodukten am Beispiel Faustkeil und Steinklinge (vom Homo Erectus über den Homo Neandertaliensis bis hin zum Homo Sapiens). Die Anzahl der Punkte gibt die Anzahl der Schläge, die Anzahl der Punktegruppen die verschiedenen Arbeitsgänge wieder (aus: F. Klix 1980²⁰, S. 42)

Die Abbildung 4 stellt einen Versuch dar, den historischen Zusammenhang zwischen der biologischen und sozialen Herausbildung des Menschen und der Entwicklung seiner Arbeitstätigkeiten (unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen!) darzustellen. Darin werden vier Epochen unterschieden, wobei die Herausbildung des Homo Sapiens, seiner Arbeitstätigkeiten und sozialen Strukturen erst in die letzten vier- bis dreihunderttausend Jahren eingeordnet sind:

- Die Epoche der Homo-Deviation – vom Australopithecus bis zum Urmensch (Homo erectus / habilis). Herstellung von einfachsten Geräten, Anfänge sprachlicher Kom-

19 Stout, Dietrich: Hirnevolution. Wie man einen Faustkeil fertigt? In: Spektrum der Wissenschaft Heft 11.16, S. 31 – 37 (spektrum.de/artikel/1417451)

20 Klix, Friedhart, Erwachendes Denken. Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz. (Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1980)

- munikation und sozialer Vererbung von Eigenschaften und Erfahrungen.
- Die Epoche der Anthroposoziogenese – die der Fortentwicklung der Urmenschen. Verwendung differenzierter Geräte und Arbeitsteilung unter verschiedenen Umweltbedingungen. Verwendung und Erzeugung des Feuers als Arbeitsverfahren. Jagd mit Speeren und anderen Distanzwaffen.
- Epoche der sozioökonomischen Formierung – von den Urmenschen (*H. heidelbergensis*) zum Neandertaler und den anderen modernen Menschen. Entwicklung sehr differenzierter Jagd- und Gebrauchsgegenstände, Herausbildung von Spezialistenarbeit bei der Nahrungserzeugung und -versorgung. Sesshaftigkeit aufgrund von Nahrungsüberschüssen.
- Die Urgesellschaft mit den modernen Menschen. Weiterentwicklung der Herstellungs- und Versorgungstechniken, auch zur materiellen Darstellung künstlerischer und geistiger Bedürfnisse.

Das bei dieser Entwicklung benötigte Gehirnvolumen wuchs stark an, um das vier- bis fünf-fache.

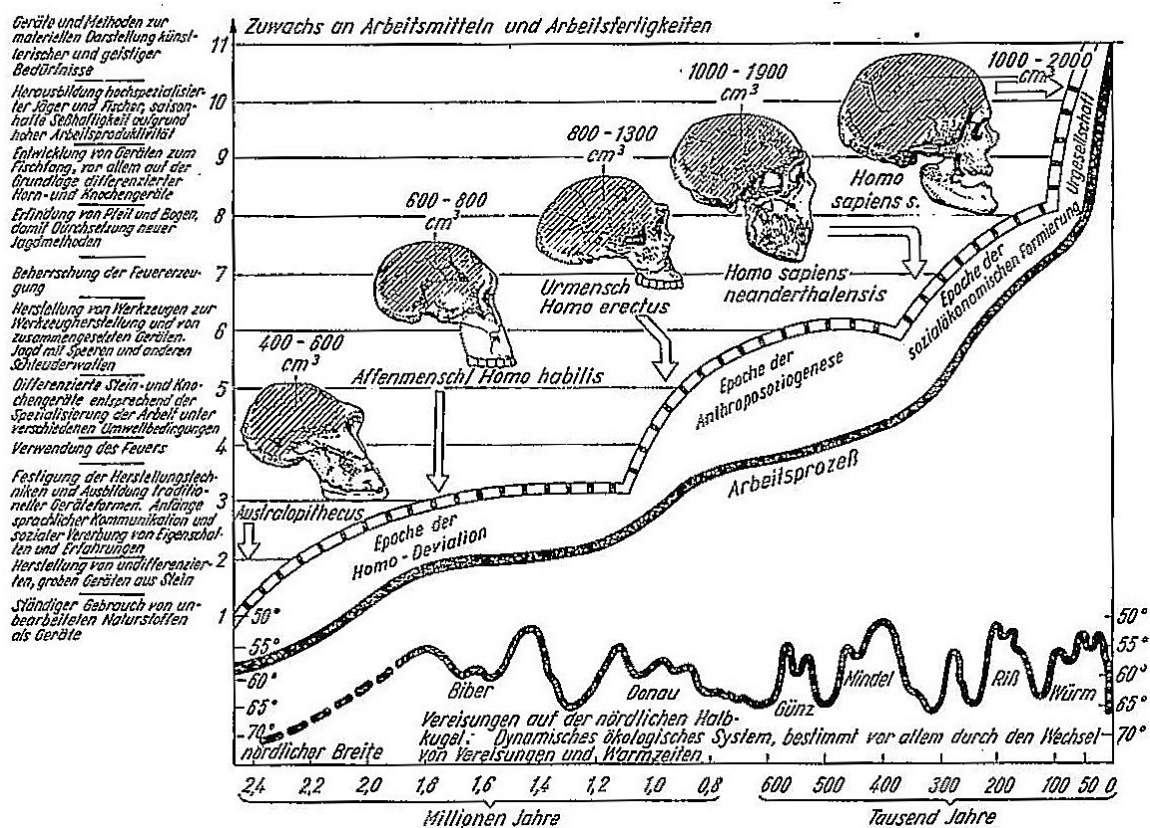


Abbildung 4: Evolution des Menschen und seines Arbeitsprozesses (J. Herrmann; aus: Hollitscher, W.: Die menschliche Psyche, Köln 1983, S. 10)

Bei der Suche, Beschaffung und Zubereitung von Nahrung, bei der Absicherung des Nachwuchses und der sozialen Einheit gegenüber vielfältigen Unbilden ist schon bei den ersten Menschenarten eine enge Verbindung von individuellen und kollektiven Tätigkeiten anzunehmen. Die im Vergleich zu den Affen wesentlich verlängerte Phase der Säuglingsbetreuung stellt die biologische Grundlage der ursprünglichen Frau-/Mann-Arbeitsteilung dar, wobei der

männliche Abstammungsbeitrag zurücktrat. Möglicherweise bestanden deshalb die frühen sozialen Grundeinheiten aus Mütter-Kinder-Geschwister-Gruppen mit mehr oder weniger fest eingebundenen Vätern und Männern²¹. Größere und differenziertere soziale Strukturen (Sippen, Gentile, Stämme, Siedlungsgemeinschaften u. s. w.) bildeten sich erst deutlich später und auch dann nicht von heute auf morgen aus.

4 Wie sich das psychische Arbeitsvermögen des Homo Laborans entwickelt hat

Wieder zurück zu Engels' *Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen*, wo er die gemeinsame Entwicklung von Sinnes- und Sprechorganen und Gehirn, der Art und Weise der Arbeit und der Gesellschaft, bei der Herausbildung zum *fertigen Menschen* folgendermaßen darstellt:

*Durch das Zusammenwirken von Hand, Sprachorganen und Gehirn nicht allein bei jedem einzelnen, sondern auch in der Gesellschaft, wurden die Menschen befähigt, immer verwickeltere Verrichtungen auszuführen, immer höhere Ziele sich zu stellen und zu erreichen. Die Arbeit wurde selbst von Geschlecht zu Geschlecht eine andere, vollkommnere, vielseitigere.*²²

Die These des „Zusammenwirken von Hand, Sinnes-/Sprachorganen und Gehirn“ in der Mensch-, Arbeits- und Gesellschaftsentwicklung wurde in Friedrich Engels' Skizze nicht weiter vertieft. Er konnte auch noch nicht einschätzen, ab wann und inwiefern der Mensch „fertig“ war. In der späteren Schrift „Ursprung der Familie, des Privateigentums und des Staates“²³ betrachtete Engels ja die frühgesellschaftliche Arbeit und soziale Entwicklung eines anatomisch-kognitiv „fertigen“ Arbeitsmenschen.

Fragen, was dessen Arbeitsvermögen insgesamt, körperlich wie psychisch ausmache, wie dieses zustande kam und ob es sich eventuell zusammen mit veränderten Arbeitstätigkeiten fortentwickeln konnte und kann, und vor allem wie dieses Arbeitsvermögen mit der gesellschaftlichen Entwicklung zusammenhing, mussten offen bleiben. Aber: Friedrich Engels hatte diese Frage – wahrscheinlich erstmals – gestellt, was in seiner Rezeption übersehen wurde und wird. Die Psychologie, an welche diese Frage nicht zuletzt gerichtet ist, war noch in einer sehr frühen wissenschaftlichen Entwicklungsphase, hatte die Fragestellung noch längst nicht aufgenommen.

Die Frage lautet also, wie nicht nur die anatomischen und physiologischen, sondern in Verbindung damit auch die geistigen Handlungsvoraussetzungen mit den sich fortentwickelnden Arbeitsverfahren, Sozialstrukturen und damit verbundenen Techniken und schließlich Wissenschaften Schritt halten **beziehungsweise diese sogar vorantreiben konnten**. Größere Hirnvolumina ermöglichten zwar differenziertere Hirnstrukturen, aber wie konnten diese in die menschliche und gesellschaftliche Arbeitspraxis eingebracht werden? Anders formuliert: Besitzt der moderne Mensch eine durch sein – arttypisches – Verhalten, die Arbeitstätigkeit, ausgeprägte psychische Struktur – ist er nicht nur anatomisch-physiologisch, sondern auch psychisch und sozial ein Homo Laborans?

21 Lambrecht, L. / Tjaden, K. H. / Tjaden-Steinhauer, M.: Gesellschaft von Olduvai bis Uruk. Kassel 1998, S. 88 ff. Die Hypothese beruht aber nur auf modernen Schimpansen-Studien.

22 MEW 20, S. 450

23 MEW 21, S. 25 ff.

Auf einen wichtigen kognitiven Entwicklungsschritt im Zusammenhang der Werkzeugverwendung hat der Psychologe Holzkamp mit dem Begriff der „Zweck-Mittel-Umkehrung“ hingewiesen²⁴. Das Mittel Werkzeug wird im menschlichen Bewusstsein quasi verselbständigt: Es wird aufgehoben, um künftigen, noch nicht deutlichen oder noch unbekanntem Anwendungszwecken zugeführt werden zu können. Eine Handlungsform, die im Tierreich nicht vorkommt.

Der Antwort auf die Frage nach dem psychischen Homo Laborans kann man sich nur bedingt durch Verhaltensstudien nähern, weil sich darin immer moderner Mensch mit moderner, gesellschaftlicher Praxisbedingung begegnet. Erforderlich sind vor allem auch historisch-materialistische Analysen à la Engels, unter Nutzung des gewachsenen Wissens über die Beziehungen Mensch-Arbeit und Arbeit-Mensch in ihrer historisch-sozialen Einbettung.

Zu klären ist in diesem Kontext, wie individuelle Arbeitstätigkeiten mit sozialen Arbeitsweisen zusammenhängen, wie die Arbeitsteilung individuell und kollektiv akzeptabel wurde und es möglich war, dass Techniken und damit zusammenhängendes Wissen geteilt und gesellschaftlich vorangetrieben werden konnten und können.

Begonnen wurden derartige Studien nicht zufällig in der noch jungen Sowjetunion, wo sich ein Kreis von Physiologen, Psychologen und auch Ingenieuren mit einschlägigem Forschungsinteresse herausbildete. Er ist mit dem Namen „Kulturhistorische Schule“²⁵ verbunden, heute auch als Tätigkeitspsychologie bzw. Action Psychology bekannt, weil ihre Untersuchungsperspektive mit der klassischen, psychologischen Betrachtungsweise

„Individuum < > Umgebung“

brach und stattdessen die menschliche Tätigkeit in den theoretischen und empirischen Focus rückte:

„Individuum < > TÄTIGKEIT < > Umgebung“.

Der daran maßgeblich beteiligte sowjetische Psychologe A. N. Leontjew (1903 bis 1973) begründete diesen Ansatzpunkt mit einer expliziten Bezugnahme auf Marx und dessen erste Feuerbachthese, den „Hauptmangel alles bisherigen Materialismus“ betreffend: „*Er besteht darin, daß der Gegenstand, die Wirklichkeit von ihm nur in Form des Objekts, der Anschauung gefasst wird, aber nicht als menschliche Tätigkeit, nicht subjektiv*“. Mit Anschauung bezeichnet Marx den Umstand, dass der alte Materialismus die Erkenntnis nur als Resultat der Einwirkung der Gegenstände auf das erkennende Subjekt, auf seine Sinnesorgane und nicht als Produkt der Entwicklung seiner Tätigkeit in der gegenständlichen Welt betrachtete... Der tiefgreifende Wandel, der von Marx in der Erkenntnistheorie vollzogen wurde besteht darin, daß die menschliche Praxis als die Grundlage der menschlichen Erkenntnis, als jener Prozeß verstanden wird, in dessen Entwicklungsgang ... Wahrnehmung und Denken des Menschen erzeugt und entwickelt (! - E. W.) werden ...“²⁶.

Auch wenn Leontjew den „Arbeitswerdungs“-Ansatz von Friedrich Engels nicht ergänzend zu Marx erwähnt, ist der Bezug zwischen letzterem und der Tätigkeitstheorie der kulturhistorischen Schule nicht zu übersehen. Leontjew verglich beispielsweise in seinem zweiten

24 Holzkamp, Klaus: Grundlegung der Psychologie. Frankfurt/New York (Campus) 1983, S. 173

25 Einen Einblick gibt hier: [wikipedia.org/wiki/Tätigkeitstheorie#cite_ref-11](https://de.wikipedia.org/wiki/T%C3%A4tigkeitstheorie#cite_ref-11)

26 Leontjew, A. N.: Tätigkeit, Bewusstsein, Persönlichkeit. Köln (Pahl-Rugenstein) 1982, S. 25 f.

Hauptwerk die Tätigkeiten von Tieren und Menschen anhand der Merkmale „Gebrauch und Anfertigung von Werkzeugen“ und „Kollektivität der Arbeitstätigkeit“ und kam zu dem Schluss: Im Vergleich zu tierischen Tätigkeiten, so „kompliziert“ und werkzeugbezogen sie auch sein mögen, „... ist die menschliche Arbeit von Anfang an ein gesellschaftlicher Prozeß, ... der die Beteiligten miteinander verbindet und ihre Beziehungen zueinander vermittelt... Um zu klären, welche konkrete Bedeutung diese Tatsache für die Entwicklung der menschlichen Psyche hat, gilt es zu analysieren, wie sich die Struktur der Tätigkeit ändert, sobald sie als kollektive Arbeit vollzogen wird. Schon in der frühesten Entwicklungsepoche der menschlichen Gesellschaft wird zwangsläufig der ursprünglich einheitliche Tätigkeitsprozeß unter den einzelnen Produktionsmitgliedern aufgeteilt... Das alles verändert entscheidend und grundlegend die Tätigkeitsstruktur des Individuums, das am Arbeitsprozess teilnimmt“.²⁷

Leontjew stellt folgende Veränderungen heraus²⁸:

- Bei den Tieren entspricht jedes Tätigsein einem unmittelbaren Bedürfnis; Gegenstand und Motiv des Tätigseins sind miteinander verschmolzen. Bei im Kollektiv tätigen Menschen fallen Motive und Ziele von Tätigkeiten dagegen (i. d. R.) auseinander. Menschliche Tätigkeiten beinhalten daher zielgerichtete Handlungen, die es im Tierreich nicht gibt.
- Die Trennung zwischen Ziel und Motiv der individuellen Tätigkeit ist phylogenetisch „... darauf zurückzuführen, daß sich aus der früheren, komplizierten, aus mehreren Phasen bestehenden Tätigkeit einzelne Operationen herausgegliedert haben. Diese Operationen ... verwandeln sich in eine selbstständige Handlung des Individuums, obwohl sie nur Kettenglieder im gesamten kollektiven Arbeitsprozeß sind“.
- *Die „Tätigkeit der anderen Menschen bildet insofern die objektive Grundlage der spezifischen Tätigkeitsstruktur des menschlichen Individuums ... Im Hinblick auf ihr Entstehen ... spiegelt die Verbindung von Motiv und Ziel der Tätigkeit nicht die natürlichen, sondern die objektiven gesellschaftlichen Zusammenhänge und Beziehungen wider“.*
- Mit der Handlung, der „Haupteinheit“ der menschlichen Tätigkeit, bildet sich demnach auch die Grundlage und ihrem Wesen nach gesellschaftliche „Einheit“ der menschlichen Psyche ... Der Sinn seiner Handlungen muss sich dem Menschen – durch Bewußtwerden – erschließen. Dies geschieht, indem ihr Gegenstand als bewußtgewordenes Ziel widerspiegelt wird.

Leontjew entwickelte damit erstmalig eine Vorstellung davon, wie phylogenetisch das geistige Arbeitsvermögen entstand, sich erweiterte und differenzierte:

- ➔ Gemeinsame, komplizierte Arbeitstätigkeiten untergliedern sich in unterschiedliche Phasen, zusammengehalten durch gemeinsame Bedürfnisse;
- ➔ bei der menschlichen Kooperation werden diese Tätigkeitsabschnitte arbeitsteilig und dauerhaft auf Individuen übertragen;

²⁷ Leontjew, A. N. Probleme der Entwicklung des Psychischen; Berlin (Volk und Wissen) 1973, S. 168 f.

²⁸ Siehe Leontjew 1973, S. 167 – 171; gekürzt und teilweise umformuliert

- die Übertragung beinhaltet die Herausbildung damit verbundener, individueller Ziele – aus übertragenen Abschnitten kollektiver Tätigkeiten werden zielgerichtete Handlungen von Individuen;
- der Sinn dieser Handlungen liegt nicht in diesen selbst, sondern in einem mit den anderen Handlungspartnern geteilten, übergreifendem und gegenständlichem (!) Motiv;
- die Motive der Tätigkeiten und die Ziele der Handlungen sind sozial-gesellschaftlich vermittelt,

Aus unmittelbar tätigkeitsleitenden Bedürfnissen (Ernährung, hormonell bedingte Kontakte und familiäre Bindungen) entwickelten sich mit diesen Prozessen der Zergliederung und Übertragung individuell bewussteinfähige/-bedingte Zielvorstellungen, die wiederum mit den zielgesteuerten Handlungen des Kollektivs verknüpft waren, nur aus diesen heraus zu verstehen waren.

Die tätigkeitspsychologische Theorie²⁹ und ihre Anwendungsmöglichkeiten können hier nur ansatzweise dargestellt werden. Der hier interessierende theoretische Kern lässt sich mit einem Modell der Mehrebenen-Organisation des menschlichen Denkens und Agierens veranschaulichen. Danach werden i. w. drei Ebenen des Zusammenwirkens von Mensch und Umgebung (Praxis) unterschieden³⁰:

- die Ebene „Tätigkeit“
- die Ebene „Handlung“
- die Ebene Bewegung und sinnliche Wahrnehmung

Nur auf der untersten Ebene der sinnlichen Wahrnehmung und der körperlichen Bewegung bestehen direkte, physiologisch-anatomische Bezüge zur Welt der Tiere (v. a. der Menschenaffen). Bewegungs- und Wahrnehmungsaktionen sind psychisch automatisiert, sie funktionieren unbewusst. Allerdings können sie – nur beim Menschen - auch bewusst wahrgenommen und beeinflusst werden.

Für die höchste Ebene, die der Tätigkeiten in der natürlichen, technischen und gesellschaftlichen Umwelt, gibt es keine Entsprechungen in der Tierwelt. Auf dieser Ebene entscheidet sich, welche Motive der Mensch unter den vorgefundenen gesellschaftlichen Bedingungen praktisch umsetzt. Diese Tätigkeitsmotive resultieren aus dem jeweiligen gesellschaftlichen Möglichkeiten, den Persönlichkeitsmerkmalen und den Erfahrungen des Menschen. Es ist die Ebene des ICH, des Selbstbewusstseins, des Gewollten. Im Tierreich steuern nicht bewusste (bewusst zu machende) Motive, sondern unbewusste Bedürfnisse die Aktionen. Bedürfnisse sind auch beim Menschen wirksam, aber in einer sozial und gesellschaftlich überformten Art und Weise.

Auch für die mittlere Ebene, die der Handlungen, gibt es keine Pendanten im Tierreich. Handlungen sind zielgerichtete Aktionsbündel und -strukturen, die letztlich motivational begründet

29 Klaus Holzkamp (Grundlegung der Psychologie, a. a. O.) hat beispielsweise versucht, den kompletten Übergangsprozess von der tierischen Psyche zu der des modernen Menschen im Sinne eines 5-Schritte-Qualitätssprungs darzustellen (s. Anette Schlemm: www.thur.de/philo/kp/anthropogenese).

30 Dieses Ebenenmodell der menschlichen Tätigkeit wurde von der „Dresdner Schule“ der DDR-Arbeitspsychologie zu einem empirisch begründeten, operativ bei der Arbeitsanalyse und -gestaltung nutzbaren Konzept der Handlungsregulation weiterentwickelt. Verbunden vor allem mit dem Namen Winfried Hacker und seinem Hauptwerk: Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit. 2. Auflage Bern (Hans Huber) 2005.

sind. Handlungsketten strukturieren die menschlichen Tätigkeiten. Mit Handlungen wird auf die soziale, natürliche und technische Umwelt eingewirkt, wobei die Bedingungen dieser Umwelt ihre Wahrnehmung und Einflussnahme wesentlich beeinflussen. Erfolgreiche Handlungen führen zu einem bewertbaren Erfolgserlebnis, gescheiterte zu einem Umdenken und Neuhandeln.

Als „Unterprogramme“ von Handlungen stehen dem Menschen sogenannte Operationen zur Verfügung. Das sind kognitiv gespeicherte Verknüpfungen von Signalen und Informationen, Handlungselementen und Rückwirkungsbewertungen. Diese „operativen Aktionsprogramme“ werden meistens unbewusst abgearbeitet, können aber bewusst gemacht und verändert, weiter- und neu entwickelt werden. Auf der Handlungsebene besteht die engste praktische Verbindung zwischen dem menschlichen Individuum und seiner materialen und sozialen Umwelt.

Wichtig ist, dass diese Ebenen der psychischen und sozialen Regulation menschlicher Praxis nicht voneinander getrennt, sondern flexibel aufeinander bezogen sind. Motivationale Reflexionen verändern beispielsweise Handlungsziele, erfolgreiche Handlungen können emotional/motivational verarbeitet, motorische Abfolgen bewusst gemacht und modifiziert werden. Die menschliche Arbeitstätigkeit, die treibende Kraft dieser psychischen Struktur- und -nutzung, führt also nicht nur zu Arbeits- und Sozialprodukten, sie verändert auch die Art und Weise, wie die Menschen ihre Welt wahrnehmen und in der Folge auch, wie sie diese materiell wie sozial gestalten.

Auf der sozial-gesellschaftlichen Ebene entwickeln sich die Ziel-Handlungsstrukturen nicht individuell frei und unabhängig voneinander – es werden mehr oder minder bewusste, gemeinsam geteilte Motiv-Ziel-Strukturen entwickelt und verfolgt. Qualitative gesellschaftliche Veränderungen sind nur möglich durch deren Aufbrechen und ihre Neubildung auf gesellschaftlichem, kollektiven und individuellem Niveau. Die neolithische Revolution mit der erstmaligen Herausbildung nicht nur von Großsiedlungen, sondern auch von Klassen, war ein derartiges Umbruchereignis für die Menschheit. Die kapitalistische Revolution ist ein heute ablaufendes, noch un abgeschlossenes Umbruchereignis, die Antizipation und Umsetzung einer nachkapitalistischen Revolution ist im Werden.

5 Die psychosoziale Produktion von Arbeitsverfahren, Werkzeugen und Technologien

So wie sich aus ursprünglichen Tätigkeiten zielgerichtete Handlungen herausbildeten, erlitten auch die in den Handlungen enthaltenen Untereinheiten, die Operationen, einen Umwandlungsprozess. Man kann sie sich als verkürzte Handlungsschemata vorstellen, die immer wieder in nahezu unveränderter Gestalt eingesetzt werden können. Im Falle der Herstellung von Steinwerkzeugen wäre ein derartiges Handlungsschema z. B. das der Gewinnung von weiter bearbeitbarem Ausgangsmaterial durch Spaltung von Steinen. Die Feststellung von Spaltungs-Ansatzpunkten verlangt (vorwissenschaftliche) Material- und Bruchmechanik-Kenntnisse, die allerdings nicht immer wieder in allen Details ins Arbeitsgedächtnis zurückgerufen werden müssen. Ohne großes Nachdenken werden vom erfahrenen „Steinwerkzeugmacher“ Eigenschaften des Steins wahrgenommen, dieser wird zügig in geeignete Positionen gedreht und ein Schlag mit geeigneter Winkelkraft vorgenommen. Der Steinwerkzeugmacher hat dabei den Kopf weitgehend frei für andere Gedanken; nur wenn sein Arbeitsprozess Widerspenstigkeiten erfährt, muss er sich der Sache kognitiv intensiver zuwenden.

Ein moderner Metallwerkzeugmacher geht sehr ähnlich mit seinem Arbeitsgegenstand um, überträgt allerdings bestimmte Operationen, die er auch manuell ausführen könnte, auf Maschinen. Operationen können – und das ist eine außergewöhnliche menschliche Fähigkeit – als Arbeitsweisen („KnowHow“) weitergegeben oder als Werkzeuge und Maschinen ausgliedert und vergegenständlicht werden. Dabei muss es sich keineswegs um nur materielle Operationen handeln, auch Denkprozesse, Begriffe und Sprachelemente wurden und werden ebenso „operationalisiert“ und „externalisiert“. Wie Werkzeuge können letztere in die Handlungen anderer Individuen und Kollektive eingegliedert werden. Ein großer Teil des menschlichen Lernens besteht damit aus der individuellen Übernahme (Interiorisation) von externalisierten Operationen und ihrem sinnvollen Einbau in neue, zielgerichtete Handlungen.

Allerdings stellen externalisierte Operationen, auch solche komplexester Art, keine 1:1-Abbilder der zugrunde liegenden Denkprozesse dar. Leontjew schrieb dazu: „Jetzt werden von der menschlichen Tätigkeit die Denkopoperationen in ihrer exteriorisierten und den Maschinen übertragenen Form getrennt. Die Operationen sind jedoch nur Verfahren, Mittel des Denkens und nicht das Denken selbst“.³¹ Ausgehend davon kann man einer Antwort auf die Frage nach dem Charakter „künstlicher Intelligenz“ näher kommen. Diese repräsentiert nicht ein „Denken“ der Maschinen, sondern exteriorisierte, logisch-mathematische und in dieser Form digital verarbeitbare Operationen. Auch „intelligente“ Maschinen handeln nicht, ihr „Denken“ beschränkt sich auf die Abarbeitung von in sozialen Prozessen maschinengängig gemachten (!) Untereinheiten oder Teilstrukturen von Handlungen (Algorithmen genannt). Ohne das „Werkzeug Operation“ wäre eine gesellschaftlich organisierte Arbeit nicht möglich.

Die Voraussetzungen zur Herstellung und Nutzung eines Werkzeugs wie dem Faustkeil oder dem Computer sind demnach nicht fix, sondern unterliegen der individuellen und kollektiven Entwicklung des psychischen Arbeitsvermögens. Die Werkzeugnutzer/-macher der Sippe schufen die Grundlage für eine Arbeitsteilung innerhalb einer immer größeren und differenzierteren Sozialeinheit: Es entstanden zielgerichtete, mit Arbeitsaufgaben (Qualität, Menge, Verteilung, Verwendung) verbundene, individuell aufgeteilte Handlungen, die durch das übergreifende Kollektivmotiv „Existenzsicherung“, später auch „Warentausch“, noch später „Kapitalakkumulation“, zusammengehalten wurden, notfalls auch gewaltsam. In diesem Prozess entwickelten sich nicht nur materielle Werkzeuge, sondern auch Handlungsnormen, Symbolsysteme, Begriffe und letztlich auch Kunstformen, ja sogar religiöse und philosophische Vorstellungen. Es handelt sich um einen Entwicklungsmodus, der „nach vorne offen“ und durch „von unten nach oben“ und „von oben nach unten“ gerichteten Verknüpfungen strukturiert ist. Nur durch eine genaue Analyse der Tätigkeiten, Handlungen, Werkzeuge und Umformungsergebnisse in diesem (kollektiven, gesellschaftlichen) Entwicklungsprozess können sinnvolle Aussagen über die psychischen Anforderungen und mentalen Prozesse der einbezogenen Menschen und Kollektive getroffen werden. Es ist davon auszugehen, dass sich die psychische Ausstattung des Homo Laborans zusammen mit seinen historischen Arbeitsweisen verändert, weiter- und höherentwickelt hat. Inwiefern dies geschah, dies ist mit den bisher eingesetzten anthropologischen Methoden nicht zu eruieren. Auch aktuelle Arbeitsstudien können aus den genannten Gründen hier nicht wirklich weiterhelfen

Auch die mit Exteriorisierungs- und Interiorisierungsvorgängen beim heutigen, gesellschaftlichen Menschen verbundenen Vorgänge können rein psychologisch (Perspektive Individuum-Umwelt) nicht verstanden werden. Auf dem langen Weg vom Werkzeug Faustkeil bis zur Vision beispielsweise Cyperphysikalischer Produktionssysteme³² werden gesellschaftliche

31 Leontjew, A. N. 1982, S. 9 f.

32 S. dazu Brödner, Peter: Industrie 4.0 und Big Data – zwischen Hype und Horror auf dem Weg in eine bessere

Prozesse und Zwischenprodukte, schließlich in Verbindung mit der Entstehung von Wissenschaften (Technologien), immer maßgeblicher. Daher kommt auch der insoweit nachvollziehbare Eindruck, dass sich Technik und Mensch gegenüberstehen, dass es auf eine Verselbständigung (Denaturalisierung sensu Ernst Bloch) von Technik in Zusammenhang mit Produktionsmittelprivatbesitz und Kapitalakkumulation hinausgelaufen ist.

Aus der gemeinsamen Entwicklungsgeschichte von Mensch und Arbeit lässt sich absehen, dass Arbeitsteilung genauso wie Klassenteilung einerseits notwendige, wenn auch in ihrer Wirkung äußerst widersprüchliche, mehrstufige Prozesse darstellen, deren Resultate sich in die Weltbilder und Tätigkeitsentwürfe der Menschen „einbrennen“. Im Sinne von Engels sollten sie andererseits - nach Einsicht in die Bedingungen und Folgen ihrer Entstehung – auch durch Einsicht und Handlungsveränderung überwindbare sein.

6 Engels` Koevolutionstheorie – eine abschließende Würdigung

Das eng mit der sozial-praktischen „Außenwelt“ und ihren Veränderungen verbundene, hochdifferenzierte psychophysische Tätigkeitssystem stellt die historisch herausgebildete, wahrscheinlich immer noch entwicklungsfähige³³ Kernkompetenz des Homo Laborans dar. Diese Kompetenz ist als Resultat der spezifisch menschlichen Koevolution historisch-materialistisch erfassbar und die zugrunde liegende Theorie von Friedrich Engels sowohl mit neueren anthropologischen Forschungsansätzen als auch mit Entwicklungen in den Geistes-, Sozial- und Technikwissenschaften kompatibel. Aber: Steht sie nicht in einem Gegensatz z. B. zu Vererbungstheorien, welche ja nicht auf die Tätigkeiten der Arten, sondern auf rein biologische, zufallsgesteuerte Evolutionsprozesse abstellen?

Soweit es Darwin selbst um die Menschwerdung ging³⁴, hatte er den Vererbungsmodus der „natürlichen Zuchtwahl“ als den wirksamsten betont, sich darauf aber nicht beschränken wollen. Darwin meinte, dass Survival of the Fittest, d. h. Überleben von Arten, welche am besten zu den sich verändernden Umweltbedingungen passen, beim Menschen vor allem in Hinsicht auf Populationsgrößen, die natürliche Ressourcen überstiegen, nach dem Überlebensfähigkeitsprinzip wirksam gewesen sei³⁵. Einschränkend fügt er aber hinzu, dass die Wirkung dieses Entwicklungsmodus` beim Menschen eventuell überschätzt werde. Da der Mensch eine sehr sozial lebende Art sei, müsse auch das Prinzip der sexuellen Zuchtwahl eine große Rolle gespielt haben: Frauen hätten danach bevorzugt diejenigen männlichen Partner gewählt, welche besonders gut an die jeweiligen Lebensumstände bzw. deren Veränderungen angepasst gewesen wären, so dass sich positive menschlich-soziale Eigenschaften schneller durchsetzen konnten. Darwin spricht diesbezüglich von „sozialen Instinkten“, welche in die gesellschaftliche Entwicklung des Menschen hineinwirkten. Darwin verweist in diesem Zusammenhang auch an J. B. de Lamarck³⁶, indem er ein drittes, die Entwicklung des Menschen möglicherweise beschleunigendes Prinzip ins Spiel bringt: Die Vererbung von

Welt? Bergkamen (pad) 2016

33 Z. B. auch durch „Künstliche Intelligenz“

34 S. Darwin, Die Abstammung des Menschen ... a.a.O. S. 35 ff.: Kapitel 2 - Über die Art der Entwicklung des Menschen aus einer tieferstehenden Form.

35 Engels wollte anknüpfend an Darwin`s Theorie des „Kampfs ums Dasein“ diese streng auf eine Überbevölkerungssituation beschränkt wissen. „Davon scharf zu trennen die Verhältnisse, wo Arten sich ändern, andere aussterben und neue, entwickelte, an ihre Stelle treten ohne diese Überbevölkerung ...“ MEW 20, S. 563 f.

36 Jean B. de Lamarck hatte schon vor Darwin eine Abstammungsmöglichkeit des Menschen aus äffischen Vorfahren beschrieben. Seine Theorie der Artenveränderung kann man, vereinfacht, als Vererbung von Eigenschaften, die im Verlauf des individuellen Lebens erworben wurden, beschreiben.

durch „Gebrauch“ erworbener Eigenschaften von Individuen, die in durch Umwelt und Kollektiv beeinflussten Situationen tätig sind.

An diesem Punkt sind direkte Bezüge zu heutigen Diskussionen über Vererbung nicht zu übersehen. Forschungen haben beispielsweise gezeigt, dass sich das menschliche Organ Hand an das Werkzeug Faustkeil anatomisch, aber auch psychoregulatorisch anpasste (siehe Engels' These!). Die Wirkzonen von Handwerkzeugen können vom Menschen direkt gespürt werden, so als ob seine Sinnesorgane direkt an Werkzeugflächen und -spitzen säßen³⁷. Stout, welche die weiter oben vermerkten experimental-paläoanthropologischen Forschungen betrieb, vermutet in diesem Sinne, dass sich die durch die Betätigungen bei der Werkzeugherstellung bewirkten Veränderungen der Hirnfunktionen in der genetischen Evolution ausprägen konnten³⁸. Damit nimmt er, ohne dies so zu nennen, Anschluss an die Annahmen Darwins über einen zusätzlichen, an Lamarck angelehnten Vererbungsmodus bei der menschlichen Evolution und vor allem an heutige Forschungen zur Rolle der Genetik und Epigenetik. „Inzwischen ist die Wissenschaft so weit, solche Phänomene anzuerkennen wie dass die Wirkungen von Umwelteinflüssen erblich werden können ...“³⁹. Sobald die betreffende Forschung weiter und das Dogma der rein genetisch bedingten Vererbung gestürzt ist⁴⁰, wird auch der anthropologische Stellenwert des Engels'schen Koevolutionsmodells in einem neuen Licht erscheinen.

Was Engels mit seiner Koevolutionstheorie darüber hinaus erreichen wollte, darüber gibt uns auch sein Schreiben an P. L. Lawrow (einem russischen Soziologen) aus dem Jahr 1875 (ein Jahr vor der Anteil-Skizze) Auskunft: *Ich akzeptiere von der Darwinschen Lehre die Entwicklungstheorie, nehme aber D.s Beweismethode (struggle for life, natural selection) nur als ersten, provisorischen, unvollkommenen Ausdruck einer neuentdeckten Tatsache an ... Der wesentliche Unterschied der menschlichen von der tierischen **Gesellschaft** ist der, dass die Tiere höchstens sammeln, während die Menschen produzieren. Dieser eine aber kapitale Unterschied macht es unmöglich, Gesetze der tierischen Gesellschaften ohne Weiteres auf menschliche zu übertragen ...*⁴¹

Friedrich Engels wollte, wie dargestellt, mit dem Koevolutionsfaktor Arbeit/Produktion nicht nur die Entwicklung der menschlichen Individuen, sondern auch der menschlichen Gesellschaft erklären, also auch den Übergang von der natürlichen zur kulturellen Evolution, entsprechend dem Übergang von einfacher Arbeit zur Produktion. Hier liegt ein ganz entscheidender, qualitativer Unterschied zum Darwin'schen Konzept.

Friedrich Engels hatte das Anteil-Fragment 1876 verfasst und dann liegengelassen, es aber wesentlich später, mit dem geänderten Untertitel *Die Knechtung des Arbeiters*, in seine Textsammlung zur „Dialektik der Natur“ (Umschlag Naturforschung und Dialektik; vollständig in MEGA I-26) aufgenommen. Das Vorhaben „Dialektik der Natur“ wurde von Friedrich Engels schon ab 1874 begonnen, aber aus verschiedenen Gründen, v. a. wegen Engels' Fertigstellung der Kapitalbände 2 und 3 nach Marxens Tod, immer wieder unterbrochen und Teile davon erst viel später in der Sowjetunion veröffentlicht. Kurz vor seiner Arbeit am *Anteil der Arbeit* hatte Engels eine Einleitung zu diesem Gesamtvorhaben geschrieben, in welcher er die revolutio-

37 Siehe Hacker, Winfried, Allgemeine Arbeitspsychologie. Bern (Hans Huber) 2005; S. 604

38 Stout a.a. O. S. 36

39 Bahlo, Sebastian, Der halbe oder der ganze Darwin? In: Freidenker, Heft 1 2009 (Internationale-Jahr). S. 16 ff.

40 S. a. Tomasello, Michael: Mensch werden – Eine Theorie der Ontogenese. Berlin (Suhrkamp 2020) und Lange, Axel: Evolutionstheorie im Wandel – Ist Darwin überholt? Berlin (Springer) 2020

41 MEGA I-26 a. a. O. S. 895 f.

näre Rolle der Naturwissenschaften seit der griechischen Antike für die Naturerkenntnis herausstellte, schließlich aber auch ihre Begrenztheit in der Auffassung einer *absoluten Unveränderlichkeit der Natur* kritisierte⁴². Die Erkenntnis, dass die Erde, die Natur und der Kosmos etwas Gewordenes, sich in stetiger Veränderung Befindliches ist, das ist nach Engels die eigentliche naturwissenschaftliche Revolution seit Ende des 18. Jahrhunderts. Neben den geologischen Forschungen interessierten Engels deshalb auch die neuen, evolutionsbiologischen Erkenntnisse. Als Entwicklungsprinzip vermerkt er: *Auch der Mensch entsteht durch Differenzierung. Nicht nur individuell, aus einer einzigen Eizelle bis zum kompliziertesten Organismus differenziert den die Natur hervorbringt – nein auch historisch.* An dieser Stelle skizziert er also schon sein neuartiges Koevolutionskonzept und verbindet es mit einer materialistischen Geschichtsauffassung, wonach ... *die wesentliche geschichtliche Tätigkeit des Menschen, diejenige die sie aus der Tierheit zur Menschheit herausgehoben hat, die die materielle Grundlage aller ihrer übrigen Tätigkeiten bildet, die Produktion ihrer Lebensbedürfnisse, das heißt heutzutage die gesellschaftliche Produktion, erst recht dem Wechselspiel unbeabsichtigter Einwirkungen von unkontrollierten Kräften unterworfen ist ... Darwin wusste nicht welche bittere Satire er auf den Menschen ... schrieb als er nachwies, dass die freie Konkurrenz, der Kampf ums Dasein, den die Ökonomen als höchste geschichtliche Errungenschaft feiern, der Normalzustand des Tierreichs ist. Erst eine bewusste Organisation der **gesellschaftlichen Produktion** ... kann die die Menschen ebenso in gesellschaftlicher Beziehung aus der übrigen Tierwelt herausheben wie dies die **Produktion überhaupt** für die Menschen in spezifischer Beziehung getan hat.*⁴³

Die Produktion der menschlichen Lebensbedürfnisse, d. h. die Arbeit und die damit verbundene natürliche und kulturelle Evolution, beruht ökologisch betrachtet auf dem Stoffwechsel mit der Natur. Engels bewertet ein unbewusstes, konkurrenzhaftes Produzieren ohne Rücksicht auf die Folgen für die Gesellschaft und Natur als letztlich nicht mit den Potentialen der Menschheit vereinbar. Die Koevolution von Arbeit und Mensch ist demnach historisch noch nicht an ihrem Ende angelangt. Friedrich Engels fordert eine historisch neue Entwicklungsphase, die der mensch- und naturbewussten Evolution. Mit dieser Vision endet auch sein Manuskript zum *Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen*.

AUTOR: Elmar Witzgall; Dr. phil. - Dipl. Päd. und Dipl. Chem.

Arbeits- und Lernwissenschaftler (i. R.)

Kulmbach und Wuppertal, September 2021

42 MEGA I-26 a. a. O. S. 73

43 Siehe MEGA I-26, a. a. O., S. 83