

Hominisation und Umwelt im Pleistozän

Hominization and environment in the Pleistocene

Miklós Kretzoi*

Abstract

Pleistocene is the period during which the hominization process did not yet begin to influence the ecological conditions of man and his area. Therefore his rise to modern man was merely an adaptation to life conditions given in his habitation area. The most important ecological factors influencing adaptations in the hominization process are: geological structure of the area, topography of the region, climatic conditions, vegetational cover and animal biomass distribution. Except for the geological structure of the substratum all are - at least in the earliest phases of the hominization process - common with the postulates of higher animal life: food, protection against enemies and climatic endowments. Geological conditions are primarily influencing the first and most definitive human activity, the artefact production and use.

The most important steps in ecological adaptation are in a very generalized form as follows: Equatorial forest regions (Central Africa, SE Asian islands) with very low rate of higher animal biomass ($\pm 200 \text{ kg/km}^2$) and lack of lithic raw material provided the rise of a primitive, alithic gatherer-culture (surviving in these areas until present times). Subtropical light-forest savanna-semidesert belts made by a very high rate of biomass accumulation ($10,000 - 30,000 \text{ kg/km}^2$) a very broad gatherer-scavenger activity, with rich access to hard material produced by mechanical weathering of the rocks reaching the surface (pebble cultures - making artefacts, not weapons - of the *Homo erectus* groups). The broad limestone belt of the Alpidic system provided (complementing and replacing pebble material - of limited tool-making variability) broad possibilities of making tools and weapons by the humans occupying this Mediterranean-temperate karstic, deciduous-forest belt of mountains (with a biomass production of $400 - 600 \text{ kg/km}^2$) and of hunting-collecting habits under climatically deteriorating conditions of the southward protruding periglacial zone in Europe. The same belt under lowered climatic conditions was occupied by the *Homo sapiens* wave - coming from South - inventing the arrow (the first machine) and as an artist of the admirable cave illustrations, discoverer of the script, i.e. of the separating of thought from the oral transmission. With the climatic and drastic faunal-floral changes in the Early Holocene a new southern population of *Homo sapiens* occupied the Mediterranean-temperate belt of Eurasia, introducing Neolithic culture making use of the sandstone raw material of his original living area in North Africa - Southwest Asia and starting with increasing transformation of his natural living area by agriculture and animal husbandry.

Key words: Pleistocene, *Homo*, geological-geographical environment

Eineinhalb Jahrhunderte alt ist die Erkenntnis, daß der Mensch weit vor seiner geschriebenen Vergangenheit schon mit "vorsintflutlichen", d.h. ausgestorbenen Tieren, wie Mammút, Wollhaarnashorn, Höhlenbär, und anderen, in unseren Breiten nicht mehr vorkommenden Lebewesen zusammen existierte, also eine lange Vorgeschichte aufweisen kann. Die Erforschung der Vorgeschichte des Menschen wurde seit dieser Zeit zu einem wichtigen Bestandteil unseres kulturellen Interesses.

Die Vorgeschichtsforschung entfaltete sich zu einer selbständigen Wissenschaft, die, den eingeschränkten Möglichkeiten folgend, eine vielseitige, dennoch grundverschiedene Dokumentation mit bescheidener Zielsetzung hervorbrachte und dementsprechend auch eigene Arbeitsmethoden anwendet.

Die Bestrebungen richteten sich in erster Linie auf das Auffinden von immer mehr Knochenresten des neben den "vorsintflutlichen" Tie-

* Professor (emer.) Dr. Miklós Kretzoi, Lövöház utca 24, H-1025 Budapest, Hungaria

ren vorkommenden "vorsintflutlichen" Menschen. Die Zahl solcher Menschenreste wuchs langsam an. Der von den Fachleuten gegen eine Anerkennung der wahren Natur dieser Funde geleistete Widerstand erschwerte jedoch die Weiterentwicklung dieses Forschungsgebietes. Auch durch den rasch aufflammenden und sich auf breite Kreise der Bevölkerung, die der Wissenschaft ziemlich fern standen, ausbreitenden Kulturmampf wurde diese Weiterentwicklung beträchtlich gelähmt.

Weitaus günstiger gestaltete sich die Entwicklung des anderen Zweiges der Vorgeschichtsforschung, der sich mit der Bergung und dem Studium der recht bald als Waffen oder Werkzeuge des "vordiluvialen" Menschen erkannten sogenannten Paläolithen befaßte. Ihr reiches Vorkommen in Höhlen und auf Freilandfundstellen ermöglichte ebenso wie ihr Formenreichtum das Aufstellen chronologischer Entwicklungsreihen und führte sogar zu einer Rekonstruktion der Anwendung dieser Geräte.

Mit weniger Glück wurde anfänglich das auf diesen Fundstellen ebenfalls geborgene, meist reiche Tierknochenmaterial von der Vorgeschichtswissenschaft herangezogen. Anfänglich diente es nur der chronologischen Einstufung des archäologischen Fundmaterials. Meist wurden die Tierknochen jedoch als Mahlzeitenreste des Urmenschen angesehen (vorausgesetzt, daß nicht eine wechselnde Besiedlung der Höhle durch Tier und Mensch stattgefunden hatte). Erst in letzter Zeit ist dieser Wissenschaftszweig unter der etwas seltsamen Bezeichnung Archäozoologie zu großer Bedeutung gelangt. Die Auswertung der Tierknochenreste führte zu völlig neuen Erkenntnissen über die wirtschaftliche Tätigkeit des Urmenschen.

Ökologische Faktoren

Die sehr schnell anwachsenden Kenntnisse und Erkenntnisse über die physikalischen, meteorologischen und topographisch-morphologischen Eigenschaften der Erdoberfläche und der sie formenden Kräfte wie auch über den geschichtlichen Werdegang der Tier- und Pflanzenwelt haben zu einem neuen Gebiet der wissenschaftlichen Forschung geführt, das sich mit den gegenseitigen Beziehungen zwischen dem Menschen und seiner unbelebten und belebten Natur befaßt. Da diese Beziehungen in sich sehr vielschichtig und untereinander auf vielfältige Weise verbunden sind, können diese nur als Verhältniskomplexe und

nicht als Einzelfaktoren betrachtet werden. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die Einzelfaktoren in verschiedenen Kombinationen unterschiedlich zur Wirkung gelangen können. Ebenso muß beachtet werden, daß die ökologischen Einzelfaktoren immer nur in einer gewissen Auswahl gruppiert und als verschieden wichtig eingeschätzt angewendet werden, was wiederum mit der Gefahr einer Überschätzung und anderer Fehler verbunden sein kann.

Unter diesen Voraussetzungen können folgende Einzelfaktoren als die wichtigsten angeführt werden:

1. Geologischer Aufbau des jeweiligen Festlandes, insbesondere die petrographischen Verhältnisse der Landoberfläche bzw. der natürlichen Aufschlüsse, die die lithische Basis der wichtigsten als human erkennbaren Tätigkeit des Vorgeschichtsmenschen darstellen - der Herstellung seiner Werkzeuge und Waffen.
 2. Verteilung von Land und Wasser, die die Ausbreitung der Populationen bzw. ihre Ausbreitungsschranken primär determinieren.
 3. Reliefverhältnisse des Festlandes.
 4. Pol- bzw. Höhenlage des entsprechenden Gebietes in zonaler oder regional-lokal er Ausbildung.
 5. Ausbildung des hydrographischen Netzes.
 6. Meteorologische Verhältnisse, d.h. Temperatur, Jahreszeitenwechsel, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Strahlungsverhältnisse, Albedo - in engem Zusammenhang mit der Höhen- und Pollage, Kontinentalität und anderen Reliefgegebenheiten.
 7. Von der Kontinentalität, Pol- und Höhenlage und von diesen beeinflußten meteorologischen Verhältnissen abhängige Ausbildung und Ausbreitung der Vegetation bzw. ihre taxonale Zusammensetzung und Dominanzverteilung, Saisonalität und Populationsdichte.
 8. Taxonale Zusammensetzung sowie von der Vegetationsdecke mittelbar oder unmittelbar beeinflußte Verbreitung und Wanderung der höheren Wirbeltierfauna (Elefant, Nashorn, Pferd, Hirsch, Ur usw.).
- Aus dieser Aufzählung wird erkennbar, daß die einzelnen ökologischen Faktoren in einem einseitigen Verhältnis zueinander stehen, indem jedes Element auf dem vorangehenden aufbaut - von einigen partiellen Ausnahmen abgesehen, wie z.B. der Bodenbildung (als Rückwirkung der Vegetationsdecke auf den geologischen Aufbau der

Landoberfläche) oder der Einwirkung der Pflanzenfresser auf die Vegetation des betreffenden Gebietes.

Auch darf nicht vergessen werden, daß die Mehrzahl dieser Faktoren durch die im Quartär sich wiederholenden Vereisungen so starken Fluktuationen unterworfen waren, daß ihre Abgrenzung in zeitlicher Abfolge neben der Typologisierung der Geräte durch den Archäologen hauptsächlich von der stratigraphisch-paläontologischen, quasichronologischen Datenbasis der Nachbarwissenschaften abhängig ist.

Letztlich sei noch hervorgehoben, daß diese Umweltkomplexe einerseits als Optimum-Gebiete für die Entfaltung gewisser Anpassungs- und Verhaltenstypen in Betracht kommen, andererseits - in gewissen Grenzen - auch auf andere ökologische Areale übertragen werden können, wo sie dann etwas angepaßt oder mit anderen Verhaltenskomplexen vermischt weiterbestehen.

Ökologische Zonen

Als Ausgangsareal möchte ich den tropischen Urwald (Regenwald) nennen, wie er im Kongo-Becken, in Amazonien und auf den südostasiatischen großen Inseln zu finden ist. Eine bis zu 200-300 m mächtige Laterit-Decke über den alten Gesteinsmassen im Liegenden als Ergebnis rascher chemischer Zersetzung und fehlende Schottermassen bedingen das vollständige Fehlen von Rohmaterial für die Entwicklung einer lithischen Industrie, eine sehr geringe Biomasse an höheren Tieren und einen Reichtum an niederen Tieren. Dadurch war der Urmensch zum Sammeln von Sprossen, Früchten, Insekten, Würmern aller Art usw. für den Lebensunterhalt gezwungen, was wiederum den Zwang - wie auch die Möglichkeit - der Werkzeugherstellung praktisch erübrigte bzw. ausschloß und die humane Tätigkeit auf das Herstellen von Netzen und Körben (zum Tragen der eingesammelten Lebensmittel zum Lager) beschränkte. Dichter Laubwald und gleichbleibende Temperaturen machten stabilere Behausungen überflüssig. Gegen Regen und Gewitter wurde höchstens das Laub der Bäume zu einem Schutzdach angeordnet. Auf einer höheren Entwicklungsstufe dieser ökologischen Anpassungsform - wenn nicht von anderen, höher entwickelten Populationen angrenzender ökologischer Arealkomplexe übernommen - errichteten die Urmenschen Fallen, erlernten das Herstellen von einfachen Holz- und gelegentlich auch Knochenwerkzeugen,

erfanden (?) Pfeil und Bogen bzw. Blasrohre und erlernten die Nutzung des Feuers. Die Frage, ob eine solche prähistorische - oder vorsichtiger ausgedrückt alithische - Kultur primär entstehen konnte (Trinil?) oder sich erst sekundär bei kleinen, in die Hyläa verdrängten Gruppen entwickelt hat, ist aus leicht begreiflichen Gründen wahrscheinlich sehr schwer oder überhaupt nicht zu beantworten.

Viel leichter ist die nächste ökologische Zone zu charakterisieren. Als Ausgangszone grenzt sie an die Hyläa, die sich in großen Streifen auf die subtropischen Gürtel der Erdoberfläche erstreckt und so große Landflächen Afrikas und Eurasiens bedeckt. Es ist die Zone der an die Oberfläche reichenden Urgebirgsmassive, die Zone von Lagern mechanisch zerkleinerter Gesteine, die sich besonders in Flussläufen und auf Terrassen zu Schotterablagerungen angesammelt haben. An diesen Gürtel schließen sich noch zwei weitere Zonen an: 1. die kristalline Zentralzone des sich von Spanien über die Alpen/Karpaten bis zum Himalaya und auf die südostasiatische Inselwelt erstreckenden alpidischen Gebirgszuges sowie 2. die südliche Randzone der das nordeuropäische Massiv begleitenden Niederungen.

Nördlich - in Afrika auch südlich - der Tropenzone breitet sich, stellen- und zeitweise von der Tropenzone unterbrochen, eine Übergangszone mit wechselnden ökologischen Eigenschaften aus. Das sind vor allem abnehmende, aber zwischen beträchtlichen Grenzen schwankende Temperaturen, Saisonalität und Niederschlagsmengen sowie dementsprechend sehr unterschiedliche Pflanzendecken und eine vielgestaltige Großtierwelt mit einer die Tropen stellenweise um das Vielfache übertreffenden Biomasse. Unter diesen ökologischen Gegebenheiten konnte der Urmensch seine Pflanzen-Kleintier-Kost durch Fleischnahrung ergänzen, die die besonders im offenen Wald und in der Waldsteppen-Savanne stellenweise sehr reiche Großtierwelt lieferte. Was ihm aber zum Erbeuten der größeren Tiere fehlte, war - wie wir an sämtlichen entsprechenden Fundstellen (Ishimila, Vérteszöllös, Bilzingsleben) feststellen können - eine wirksame Waffe. Die Schotterlagen boten dem *Homo erectus* nur Rohmaterial für (im Laufe der Entwicklung allerdings immer brauchbarer werdende) Werkzeuge zum Aufbrechen und zum Zerteilen, nicht aber zum Erlegen des Großwildes. So blieb den Menschen dieser chopper-chopping tool-Industrien nichts anderes übrig als die Suche nach von Raubtieren gerissener Beute, um sie diesen wegzunehmen. Das war aber nur möglich, wenn

der Mensch - im Gegensatz zum Einzelgänger Sammler - in größeren Gruppen seine Jagd ausübte. Nur dadurch konnte er das Raubtier mit Erfolg von der Beute vertreiben. Dabei fand er natürlich oft auch Aas, das er nur zu zerstückeln brauchte, um das Fleisch zu verzehren.

Fluß- und Terrassenschotter als Rohmaterial für seine Werkzeuge hielten den Urmenschen in der Nähe der Flussläufe, die zugleich auch seine sicherste Landstraße waren. Noch wichtiger war der Umstand, daß er sich hier an entsprechenden Stellen, an denen die Tiere zur Tränke kamen, versteckten und das in größeren Gruppen zur Wasserstelle wandernde Wild durch Lärm, Steinerwerfen oder - wie wir für mehrere Fundstellen aufgrund des nachgewiesenen Feuergebrauchs annehmen dürfen - durch Feuer in Panik und wilde Flucht versetzten konnte, wobei sicherlich einige Tiere, besonders alte und junge, leicht erbeutet wurden. Wir können auch annehmen, daß der Urmensch es schon früh verstanden hat, Fallen verschiedener Art zu errichten, in denen sogar Elefanten erbeutet werden konnten. Eine solche Lebensweise läßt auf eine relative Kleinheit des Aktionsradius dieser Populationen schließen, die günstige Siedlungsstellen für Generationen, ja vielleicht für Jahrhunderte nutzten und höchstens in Folge von Veränderungen der morphologisch-hydrographischen Verhältnisse weiter wanderten.

Rohmaterialien und Artefaktinventare

Das Rohmaterial für größere Werkzeuge, die das sonst uniforme Bild der Werkzeugdimensionen etwas ergänzen (zur Bearbeitung von Baumstämmen, zum Abschälen der Rinde u.a.) liefert größere Moränenblöcke, stellenweise auch vulkanische Gesteine und Kristallinblöcke, die (unter warmen Klimata) grob zerstückelt an der Oberfläche herausragten. Vor allem im perialpinen und Moränen-Streifen (Nordwestafrika, atlantisches Europa) führte die Bereicherung durch ein neues Rohmaterial, den Feuersteinknollen aus dem mesozoischen Kalkmantel des Alpenzuges, zu einer Weiterentwicklung dieser Quarzitindustrie.

Ob die Acheul-Menschen in Europa als direkte Erben der Quarzitkultur der *Homo erectus*-Stufe anzusprechen sind oder eine neue Invasion aus Afrika belegen, kann nur von der Typologie der Geräte bzw. ihrem Verhältnis zum östlichen "Acheuléen" entschieden werden.

Als gesichert können wir nur annehmen, daß während der Elster-Vereisung eine neue Menschenpopulation in Erscheinung tritt, die in breiter Front - bzw. über zwei bis drei Landbrücken - vom Süden her nach Europa vordrang und hier, sich zum Teil mit dem Acheul-Menschen vermischt, zum Teil aber ihn verdrängend, seine Lebensform entfaltete.

Wäre der Neandertaler nicht bekannt, müßten wir ihn allein aufgrund seiner Hinterlassenschaften für einen anderen Menschentyp halten als für einen Nachkommen des *Homo erectus* oder des Acheul-Menschen. Er kannte und bevorzugte für seine Artefakte ein anderes lithisches Rohmaterial, nämlich Feuerstein. Feuerstein ist aber nicht mehr das gewöhnliche Gestein des Flussbettes und der begleitenden Terrassen, sondern ein Produkt der chemischen Verwitterung der mesozoischen Kalksteinmassen des Alpidischen Zuges (Atlas, Alpen-Karpaten, Kaukasus). Mit diesem homogenen, gut spaltbaren Material brachte er (wohl schon aus Nordafrika) auch eine neue Technologie mit, die ihn dazu befähigte, vom Feuersteinkern beliebig flache Stücke abzuspalten und nur durch die Größe der Knollen beeinflußte Artefakttypen herzustellen. Nur wo im Gebirgsgebiet der Alpen, in der kristallinen Kernzone des Gebirges, dieses feinere Material fehlte, war der Neandertaler gezwungen, seine Artefakte aus Quarzitgerölle anzufertigen, die dadurch natürlich den Geräten des primitiveren *Homo erectus*-Stadiums ähnelten. Abgesehen von diesem Extremfall erzwang aber das sehr abwechslungsreiche Gelände (mit ebenfalls verschiedenen ökologischen Verhältnissen) eine Vielfalt von Anpassungsformen des Neandertalers, die sich auch in einer Vielfalt des Artefaktinventars widerspiegeln. Ganz grob klassifiziert können bei ihm zwei grundsätzliche ökologische Anpassungsformen unterschieden werden. Die erste ist die Lebensweise der Höhlenbärenjäger, die weitgehend an die Alpen-Karpaten gebunden waren. Die andere verkörpert den Tal- und Niederungsjägertypus. Neben diesen beiden können natürlich auch andere Lebensformen angetroffen werden, wie z.B. bei Neandertalergruppen, die sich an geeigneten Tränkestellen, besonders wo Thermen zur Oberfläche stiegen, ansiedelten.

Die Höhlenbärenjäger-Stationen wurden in Talforten errichtet, durch die das Wild (d.h. der Höhlenbär) im Frühjahr nach dem Winterschlaf

ins Freie wechselte. Abwechslungsarmes Artefakt-inventar und Teile aus allen anatomischen Bereichen des Höhlenbärenskeletts, die 70 bis 90 % der Knochen des Beutetierbestandes ausmachen, charakterisieren diese Ansiedlungen.

Ein vielseitiges Artefaktinventar und vorwiegend nur Knochen der fleischreichen Teile (außer von ausgesprochenen Pelztieren) sprechen für ein vom Lager entferntes Jagdrevier des Neandertalers. Die Entfernung zum Jagdrevier dürfte jedoch leicht (vielleicht innerhalb des Tages) zurücklegbar gewesen sein. Die Station von Érd (im SW von Budapest) spiegelt durch zwei Typen von Feuerstellen, die scharf getrennt nebeneinander vorkommen, die Unterschiede in der Jagd auf Hochwild und auf Pelztiere deutlich wider. Zu einer Zeit, da in den höheren Lagen die Artenzusammensetzung der Fauna eine Verschlechterung des Klimas andeutete, finden sich auf den Feuerstellen der Hochwildjäger häufig Phalangenknochen von Pelztieren, die für eine gezielte Jagd auf diese Tiere sprechen.

Ob und inwieweit die Herstellung von Speeren als Waffe in Europa erst mit dem Menschen des Moustérien-Komplexes begonnen hat, oder ob der Speer schon im ausgehenden Altpaläolithikum zu den Jagdutensilien gezählt hat, muß offen bleiben. Die schönen, aber etwas zu massiven Faustkeile sind an der Spitze eines Holzspeeres befestigt von fragwürdiger Brauchbarkeit. Die leichten Moustérien-Spitzen waren dazu sicherlich besser geeignet.

Jungpaläolithische Menschengruppen

Mit dem Neandertaler endete im ausgehenden Altwürm eine kalte Klimawelle, und das erneut einsetzende mildere Klima ermöglichte das Zurückkehren einer weniger kälteempfindlichen Fauna in Gebiete des periglazialen Gürtels mit reicherer Pflanzendecke. Durch das Zurückweichen des Eisrandes mit seinen reichen Schmelzwassermengen entstand ein trockeneres Klima, welches die Ausbreitung von üppigen Graslandschaften zur Folge hatte, die wiederum zu einer Vermehrung der Pflanzenfresserfauna führte.

Dieses veränderte ökologische Szenario wurde bald von neuen Menschengruppen in Besitz genommen, die von der Iberischen Halbinsel aus bis nach Ostsibirien vordrangen und ganz Eurasien bevölkerten. Die kontinentweite Ausbreitung

dieses neuen Menschentypus zeigt, daß dieser den älteren Bewohnern der Ökumene gegenüber beweglicher war, eine Verhaltensweise, die durch die weiten Grassteppen begünstigt und durch den reichen Bestand an steppenbewohnenden Weidetieren determiniert war.

Der anatomisch modere Mensch war ein Jäger, dessen Wanderbewegung und Jagdart durch den Tierbestand bestimmt wurden. Das Fehlen von natürlichen Unterschlupfmöglichkeiten (Höhlen usw.) zwang ihn zum Errichten künstlicher Behausungen als Schutz gegen Kälte, Wind, Regen, Raubtiere und anderes. So entstanden in den Boden eingetiefte, mit Laub und Ästen bedeckte Wohngruben sowie Zelte und Hütten. In den bergumgrenzten weiten Tälern bewohnte er jedoch ebenso wie seine Vorgänger - die vorhandenen Höhlen bzw. Felsnischen.

Was diesen Menschen von allen früheren Menschengruppen deutlich unterschied, waren seine Beweglichkeit, seine Jagd- und Lebensweise, sein Waffenbestand, der ihn durch Anwendung von Pfeil- und Bogen zum höheren Jägertum verhalf und vor allem, was ihn auch mit dem Neandertaler verglichen, zum wörtlichen *Homo sapiens* erhab, seine nicht einfach als Kunsttätigkeit registrierte Fähigkeit, Dinge von ihren Begriffen zu unterscheiden und zu abstrahieren. Seine unübertroffene Kunst, Dinge in ihren Charakterzügen semantisch zu fixieren und vom Individuum getrennte Begriffe zur Abstraktion zu verwenden, kommt der Kunst unserer Jahrhunderte gleich (war uns aber 20 Jahrtausende voraus). Durch diese Leistung schuf der Jungpaläolithiker eine Schrift, mit der er nicht nur Dinge, sondern auch ganze Szenen vom erlebenden Individuum abtrennte und von Zeit und Individuum unabhängig fixierte.

Dieser enorme Vorsprung des Jungpaläolithikers gegenüber dem Neandertaler hat zwangsläufig zur Annahme geführt, daß er dieses Entwicklungs niveau in der Hominisation nicht erst in Eurasien erworben hat, sondern als Errungenschaft bereits mit sich brachte, und daß dieser Evolutionsschritt sich von den verangegangenen nicht nur quantitativ, sondern qualitativ unterscheidet. Erstere Annahme ist durch die genauere Kenntnis des afrikanischen *Homo sapiens* und seiner Altersdaten besser verständlich geworden. Nicht so die zweite, die nicht aus dem Verhältnis von Mensch und Umwelt zu erklären ist. Vielmehr

folgt der Vorsprung aus dem allgemeinen Evolutionstrend der Hominisation, erkennbar vor allem in den Folgen der Reduktion der Bezahlung, der keine Reduktion des Unterkieferkörpers nachfolgte. So rief das starke Zurücktreten des Zahnbogens durch den unreduzierten unteren Unterkieferrand einen Kinnvorsprung hervor. Die Stellung der frontalen zahntragenden Ober- und Unterkieferabschnitte ermöglichte eine Vertikalstellung der Zähne, folglich auch ein Zusammenpressen der Lippen. Diese dem Tierreich fehlende Fähigkeit des *Homo sapiens* ermöglichte ihm in seiner sonischen Kommunikation eine erhebliche Ausweitung seines Konsonanteninventars, die wiederum einen entscheidenden Beitrag zur Silbenwortbildung leistete. Dieses ermöglicht eine Kommunikation, die durch Ausdrucksreichtum zum gegenseitigen Gedankenaustausch und so zu einem sprunghaften Fortschritt in der mentalen Evolution des Menschen führte.

Menschen mit neolithischer Kultur

Der allgemeine Rückgang der Gletscher und die dadurch bedingte drastische Veränderung der Klimaverhältnisse führten zu einem Wechsel in der Flora und Fauna in den von den Vereisungen beeinflussten Gebieten Eurasiens vor etwa 10 000 Jahren. Gleichzeitig verschwand auch die jungpaläolithische Bevölkerung des betroffenen Areals. Mit dem Vordringen der Inter-(oder prä-)glazialen Pflanzen- und Tierwelt erschienen andere, grundverschiedene Menschengruppen im gemäßigten Gürtel - die Neolithiker. Sie unterschieden sich von den Jungpaläolithikern vor allem in drei Punkten. Erstens lebte der Neolithiker in einem besonderen Verhältnis zur Fauna, mit der er sein Wohngebiet teilte und die ihm auch als Nahrung diente: Er ist über die Kontrolle - und auch über den Schutz der Herde, aus der er seine Beute holte - einen Schritt weiter gegangen und hat die Tiere domestiziert. Gleichzeitig ist er vom Sammeln eßbarer Früchte und Samen zum Ackerbau überge-

gangen. Beide Errungenschaften bedeuteten zugleich einen historischen Schritt in der Menschheitsgeschichte. Der Neolithiker brachte sein Ökosystem unter seine Kontrolle, d.h. er führte an Stelle des biologischen Gleichgewichtes ein Gleichgewicht unter seiner ständigen Kontrolle ein. In unserer Zeit beginnen durch den Ausfall jeglichen natürlichen Ausgleiches Umweltkatastrophen zu drohen.

Die Menschen mit neolithischer Kultur sind Einwanderer in die gemäßigten und kalten Klimazonen, in die sie Ackerbau und Viehzucht mitbrachten. Was sie von früheren Menschengruppen in ihren Werkzeugen unterscheidet, ist ebenfalls ökologisch bedingt. Die Nordostregion Afrikas ist ein Abtragungsgebiet des großen afrikanischen Altkristallins, ein Gebiet mit überwiegender Sandsteindecke. Sandstein stand demzufolge dem Neolithiker in Fülle zur Verfügung, erforderte aber eine grundverschiedene Bearbeitung. So entstand im Nilgebiet das Neolithikum, das später seine Bauernkultur über Europa und Asien (außer Nordasien) ausbreitete. Was der Neolithiker aber aus dem Paläolithikum übernahm, waren die eine scharfe Schneide liefernden "Paläolithe". Sandstein ermöglichte die Ausbildung scharfer Schneidekanten nicht. Dieses ist der Grund, warum erst die Eisenzeit die scharfe Kante der Paläolithe ersetzen konnte. Das aber ist das Ende des Paläolithikers und seines Kulturerbes.

Das in groben Zügen vorgelegte Schema ist ein Versuch, die entscheidendsten Schritte des Menschen und seiner Kultur mit den stärksten Eingriffen in die Umwelt in Verbindung zu bringen. Diese Eingriffe lassen sich weniger im Einzelgeschehen als im Gesamtvorgang erkennen. Was an ihm am auffälligsten ist, ist der Umschwung in der Beeinflussung des Menschen durch seine Umwelt an der Grenze Pleistozän/Holozän. Zum wahren Menschen erhob sich unseure Ahnenschaft aber noch im ausgehenden Pleistozän unter natürlichen Verhältnissen.