Ber. natmed. Ver. Innsbruck Festschr. Steinböck S. 475-491 Innsbruck, Dez. 19	Ber. natmed. Ver. Innsbruck	Band 56 Festschr. Steinböck	S. 475—491	Innsbruck, Dez. 1968
---	-----------------------------	--------------------------------	------------	----------------------

Das wissenschaftliche Bild von der frühen Menschheit*

von

Osmund MENGHIN

(Aus dem Institut für Vor- und Frühgeschichte; Vorstand: Univ.-Prof. Dr. Leonhard FRANZ)

Wenn angelegentlich über den "Menschen" gesprochen und diskutiert wird, so verfließen auch in wissenschaftlichen Kreisen meist zwei verschiedene Aspekte des menschlichen Seins unschaft ineinander, die sich daraus ergeben, daß sich sowohl die meisten Naturwissenschaften wie fast alle Geisteswissenschaften mit dem Menschen, so wie er heute und seit etlichen tausend Jahren ist, befassen und ihn von diesem Standpunkt her definieren. Daraus ergeben sich zwei verschiedene, einander nicht unmittelbar adäquate Begriffe "Mensch", deren Unterscheidung für das logische Verständnis und insbesondere bei Betrachtung der hier in Rede stehenden fernen Vergangenheit nicht entbehrt werden kann.

In der Abstammungsgeschichte, damit in Anthropologie und Primatologie, wird der Mensch allein auf Grund morphologischer Kriterien bestimmt, die unter anderem auch Auskunft über phylogenetische Verwandtschaft geben. Als "Menschen" oder "hominidae" sind in diesem Sinne daher eine Reihe von näher miteinander verwandter Formen in wohl nur einer Familie des naturwissenschaftlichen Systems zusammenzufassen; mit der Familie der "Menschenaffen" oder "pongidae", jener der "Gibbons" oder "hylobatidae" und den ausgestorbenen "Parapitheciden" bilden sie die Superfamilie der "hominoidea" in der Ordnung der "Herrentiere" oder "Primaten".

Der von den biologischen Wissenschaften geprägte systematische Begriff der Familie gliedert sich unter in Gattungen oder "genera", diese wieder in die einzelnen Arten oder "spezies". Als Kriterium für die Zugehörigkeit zur letztgenannten Kategorie gilt, auch wenn Differenzen in dem einen oder anderen oder auch mehreren Merkmalen vorliegen, die Fähigkeit zu natürlicher Fortpflanzung, also die Zeugung fruchtbarer Nachkommenschaft. In diesem Sinne stellt die heutige Menschheit eine

^{*} Originalfassung des Vorreferates (Ursprünglicher Titel: Das wissenschaftliche Bild des frühen Steinzeitmenschen) zu der von der Katholischen Hochschulgemeinde in Innsbruck am 8. Mai 1967 veranstalteten und von etwa tausend Studierenden besuchten Forumsdiskussion "Erbsünde — Mythos oder Tatsache". Zum besseren Verständnis ist hier (p. 477) diesem Referat eine schematisierte chronologisch-systematische Tabelle (nicht maßstabgetreu) beigegeben.

einzige Art vor, die in drei Rassenkreise, die erst nach dem Ende der letzten Eiszeit, also vor etwa zehntausend Jahren, entstanden sind, und mehrere, ihrer Herkunft nach ältere Restrassen (Australide, Khoisanide, usw.) gegliedert ist. — Im Gegensatz zu diesem biologischen Artbegriff arbeitet der phylogenetische Artbegriff, insbesondere dort, wo es nacheinander auftretende Formen voneinander zu scheiden gilt, allein mit morphologischen Kriterien, die zumeist an einem spärlichen und fragmentarischen Knochenmaterial gewonnen werden müssen. Dort, wo das Auseinanderhervorgehen der Formen gesichert ist, stellt der phylogenetische Artbegriff vielfach mehr einen Ordnungsbehelf als eine biologische Realität vor.

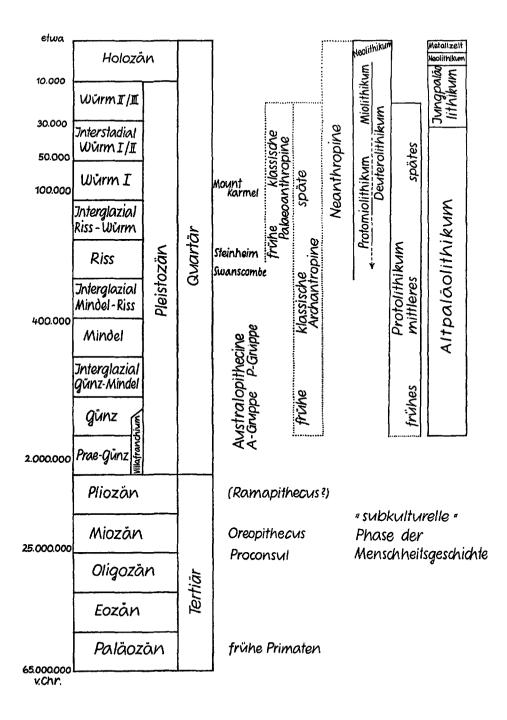
Anders ist der eingangs angetönte Begriff vom Menschen als Geistwesen, als geschichtliches Wesen und als gesellschaftsbezogenes oder politisches Wesen, das als solches eine Ausnahme aus der Gesamtheit des Seienden darstellt oder dem zumindest eine Sonderstellung zukommt. Als äußeres Kennzeichen des Menschen in diesem Sinne gilt der Besitz von Kultur und damit auch einer Sprache.

Diese Konzeption des Menschlichen in seiner scharfen Absetzung gegenüber anderen Lebewesen steht in merkwürdiger Parallelität zu dem Umstand, daß in vielen Sprachen das Wort für "Mensch" nur die Angehörigen der eigenen Gruppen bezeichnet, ein Synonym für "Stammesangehöriger" vorstellt; übrigens eine Haltung, deren Überreste auch in unserer Zivilisation sowohl im nationalen, als auch im weltanschaulichen und im sozialen Bereich nicht zu übersehen ist.

Das Mießliche an der ganzen Definition des Menschen als Geistwesen, als geschichtliches und als politisches Wesen ist einerseits, daß diese Konzeption aus den Verhältnissen unserer Zivilisation entwickelt wurde und unmöglich für alle Menschen zu allen Zeiten im Sinne des biologischen Menschenbegriffes anwendbar ist. Andererseits ist das kennzeichnende Kriterium des Kulturbesitzes eine Art logisches hysteronproteron, da, etwas abstrahiert, wohl von den meisten Fachwissenschaftern Kultur als tradierte Verhaltensweisen des Menschen und deren Manifestation verstanden wird, mit anderen Worten, als Ergebnis der Auseinandersetzung der geistigen Fähigkeiten des Menschen mit dessen Umwelt, oder, in einer gröberen Kurzfassung, als "objektivierter menschlicher Geist".

Mit diesen Worten glaube ich auch bereits die wissenschaftliche Lösung dieses Problems angedeutet zu haben:

Die entscheidenden Kriterien, auf Grund derer wir den Menschen erkennen, bestimmen und gegenüber verwandten Formen abgrenzen, sind morphologischer Natur. Charakteristisch für die Evolution des Menschen ist, daß eine radikale morphologische Umstrukturierung — aufrechter Gang — und eine möglicherweise damit in Verbindung stehende oder wahrscheinlicher darauf folgende Veränderung der Lebensweise die Voraussetzungen für eine besondere Entfaltung des Gehirnes schuf. Mit dieser war eine offenbar unter allen Lebewesen einmalige Steigerung der geistigen Fähigkeiten verbunden, die übrigens daher ebenso wie morphologische Merkmale erbliche Anlagen sind. Hierdurch wurde jene Form der Auseinandersetzung mit der Umwelt möglich, deren Ergebnisse wir als Kultur bezeichnen.



Wenn wir die Urgeschichte der menschlichen Kultur überschauen, ja die gesamte Geschichte der Menschheit seit den ersten bescheidenen Anfängen intentioneller Geräteherstellung und -nutzung überhaupt, so können wir den wesentlichen Einschnitt zwischen Alt- und Jungpaläolithikum, zwischen Protolithikum und Deuterolithikum, vor dessen ältester miolithischen Phase, wie ich systematisch richtiger vorziehe zu sagen, erkennen. Alle späteren umwälzenden Neuerungen, wie der Übergang zu einer produzierenden Wirtschaft, die Entstehung der heutigen Menschenrassen, die Bildung von Staaten und die Erfindung der Schrift, die industrielle Revolution der Neuzeit mit ihren uns so einschneidend erscheinenden Veränderungen, stellen demgegenüber nur Zäsuren zweiten und dritten Ranges in der kontinuierlichen Entwicklung des Deuterolithikums vor.

Dieser größte Einschnitt der Menschheitsgeschichte, der sich bisher auf der ganzen Erde, wo die Forschung überhaupt entsprechende Fundmaterialien ans Licht gebracht hat, deutlich erkennen läßt, wird vor allem durch vier Tatbestände charakterisiert:

- 1. An Stelle älterer Menschenformen treten Menschen unserer Art, die Neanthropinen oder der eigentliche "homo sapiens";
- 2. An die Stelle sog. "einfacher" oder unmittelbar in der Hand geführter Steingeräte tritt eine ganze Serie zusammengesetzter Geräte, unter denen naturgemäß bei dem zunächst "Höheren Jägertum" dieser Leute die Jagdwaffen und Jagdgeräte besonders auffallen;
- 3. An Stelle der Entnahme von in der Natur vorkommenden Rohstoffen und Nahrungsmitteln für den unmittelbaren Verbrauch, was man als "einfache Wildbeuterwirtschaft" bezeichnen kann, tritt eine Vorratswirtschaft. Diese beruht einerseits auf einer besseren Technik der Naturausnutzung, insbesondere durch entsprechende soziale Organisation, sowie auf einer kontinuierlich sich verstärkenden Differenzierung des Tätigkeitsbereiches der beiden Geschlechter, der geschlechtlichen Arbeitsteilung, und bildet die Voraussetzung für die Freistellung einzelner, für andere Aufgaben spezialisierter Individuen, vom unmittelbaren Rohstoff- und Nahrungserwerb;
- 4. Erst nach diesem Einschnitt lassen sich die bis dahin teilweise unmittelbar, vorwiegend jedoch indirekt erschließbaren und eigentlich auch nur begrifflich scharf voneinander zu scheidenden Kultursachgebiete von Wirtschaft, Gesellschaft, Weltanschauung und Sprache deutlich voneinander abheben, und als neues eigenes Kultursachgebiet tritt die Kunst an ihre Seite.

Wenn irgendein Ereignis in der menschlichen Geschichte von wahrhaft welthistorischen Ausmaßen gewesen ist, so diese Inbesitznahme der bewohnbaren Erde durch den "homo sapiens", in dessen Verlauf zwei bis dahin offenbar vom Menschen nicht betretene Kontinente, Amerika und Australien, besiedelt wurden. In Europa und dem Mediterrangebiet können wir den Zeitpunkt des Vordringens der neuen, fortgeschrittenen Kultur ziemlich genau datieren: Er liegt im Endabschnitt des großen

Interstadials der letzten Eiszeit, das man auch als Würm I/II bezeichnet; die nach dem letzten Weltkrieg entwickelten neuen naturwissenschaftlichen Methoden einer absoluten Zeitbestimmung mittels radioaktiven Kohlenstoffes (C14) geben als gesichertes Datum die Zeit vor rund dreißigtausend Jahren, welcher Ansatz für weniger gut erforschte Gebiete freilich nur die zeitliche Größenordnung vermittelt. Damit befinden wir uns weit zurück in der Steinzeit, die, wie ausgeführt, keine systematische Einheit bildet, die man aber doch auch von einem etwas anderen universal-historischen Standpunkt vor etwa siebentausend Jahren enden lassen kann, wenn auch die Menschen vieler Gebiete sehr viel länger in "steinzeitlichen" Zuständen verblieben sind.

Das plötzliche, weiträumige Auftreten einer neuen Menschenform mit einer fortgeschritteneren Kultur wirft eine Reihe von Problemen auf. Auf Grund der anthropologischen Merkmalsanalyse könnte einerseits jede der bisher bekannten älteren Menschenformen in die Ahnenreihe des "homo sapiens" gehören; andererseits muß keine von diesen tatsächlich eine Ahnenform vorstellen. Dies deshalb, weil alle bekannten Menschenformen untereinander so nahe verwandt sind, daß sich unschwer und mit verschiedenen Varianten ein ideales Auseinanderhervorgehen konstruieren läßt, andererseits aber bei der Entwicklung des Primatenstammes das Auftreten von Parallelevolutionen besonders charakteristisch und daher auch beim Menschen sehr wahrscheinlich ist.

Aber schon allein auf Grund des Zeitfaktors können wir die den Neanthropinen in Europa und im Mediterrangebiet unmittelbar vorangehende Menschenform, die spezialisierten Neandertaler, aus der Vorfahrenreihe der heutigen Menschheit ausschließen. Vielmehr dürfte gerade das Vordringen jener Menschenform, der auch wir angehören, ursächlich am Verschwinden der Neandertaler oder Paläanthropinen beteiligt sein; aus geographischen Gründen ergibt sich, daß dieses Vordringen von Osten nach Westen erfolgt sein muß.

Tatsächlich ist nun in der östlichen Mediterraneis eine Anzahl von Fundplätzen bekannt geworden, die für die Frage der Herkunft der jungpaläolithischen oder miolithischen Kulturen und ihrer Träger solange von entscheidender Bedeutung bleiben, als deren Ursprungsgebiet nicht entdeckt ist.

Unter diesen Fundplätzen stellen die wichtigsten, einander in ihrer Aussage ergänzenden, jene von Jabrud im Skifta-Tale an der Ostseite des Antilibanon in Mittelsyrien und die Höhlen des Wadi el-Mughara am Berge Karmel bei Haifa in Palästina vor. In Jabrud fand in der ersten Hälfte der Dreißigerjahre Alfred Rust in den bis zu elf Meter mächtigen Kulturschichtpaketen zwischen den Ablagerungen mit protolithischen (altpaläolithischen) Artefakten, und jeweils durch solche getrennt, fünf Straten, die nach ihren Steingeräten eine, wenn auch einfache, Kultur miolithischen (jungpaläolithischen) Charakters enthielten. Auffallenderweise ist das am deutlichsten bei der ältesten dieser Schichten; bei den jüngeren ist eine immer stärker werdende Hybridisierung mit protolithischem Formengut unverkennbar. Chronologisch verteilen sich diese, dem übrigen (protolithischen) Kulturschichtenkomplex

gegenüber als intrusiv anzusehenden und systematisch als protomiolithisch zu bezeichnenden Schichten über den Zeitraum von der ausgehenden letzten Zwischeneiszeit bis in die zweite Hälfte der ersten Kaltphase der letzten Eiszeit (Würm I); in absoluten Zahlen ausgedrückt, fallen sie also beiläufig in die Zeit von vor etwa hunderttausend bis fünfzigtausend Jahren.

In den Höhlen des Berges Karmel fand um dieselbe Zeit Frau Dorothy A. E. GARROD durchaus die gleichen stratigraphischen Verhältnisse wie sie in Jabrud vorliegen; infolge vergleichsweise weniger exakter Grabungsmethode wären sie ohne die Jabruder Befunde kulturgeschichtlich wesentlich schwieriger zu interpretieren. Die Bedeutung dieses Fundplatzes liegt aber darin, daß hier mit dem archäologischen Fundmaterial des Schichtpaketes, in dem die beiden jüngsten, vorhin als hybrid charakterisierten Straten mit Artefakten protomiolithischen Charakters sich befinden, Menschenreste in größerer Zahl vergesellschaftet sind. Diese fallen morphologisch in zwei Gruppen, von denen die eine klassische Neandertaler vorstellt, die andere Neandertaloide, die sehr stark an die neanthropine Form angenähert erscheinen, ja von einigen als älteste Beispiele solcher früher Neanthropinen in Anspruch genommen worden sind. Nach etwa zwanzigjähriger kritischer Debatte dürfte jedenfalls meiner Meinung nach bereits seit etwa einem Jahrzehnt kein Zweifel mehr daran bestehen, daß wir in der letzteren Gruppe Mischlinge zwischen Palaeanthropinen und Neanthropinen vor uns haben, ein Ergebnis, das mit unserer vorangegangenen kulturhistorischen Analyse übereinstimmt.

Einerseits aus diesen und anderen Funden Palästina-Syriens sowie aus verschiedenen, isoliert betrachtet zweifelhaften Befunden andererseits, ergibt sich daher, daß die Menschenform, der wir angehören, der eigentliche "homo sapiens", bereits in der letzten Zwischeneiszeit, dem Riß-Würm-Interglazial, vollentwickelt vorhanden war und in seiner Kultur, die charakteristisch als Vorläufer der späteren vollmiolithischen Kulturen zu erkennen ist, sich deutlich von gleichzeitigen protolithischen oder frühsteinzeitlichen Kulturen unterschied. Aus allgemein geographischen und kulturgeschichtlichen Gründen kann eine solche Entwicklung nur in einem der eiszeitlichen Isolationsgebiete vor sich gegangen sein, wie sie sich im vorderasiatisch-zentralasiatischen Raume mehrfach finden, ohne daß dieses Gebiet vorderhand identifiziert werden kann. Aus chronologischen Gründen wird man für diesen Vorgang vor allem an die vorletzte, die Riß-Eiszeit denken, ohne daß ausgeschlossen werden kann, daß dieser Differenzierungs- und Spezialisierungsprozeß bereits früher eingesetzt hat.

Mit diesen Erwägungen befinden wir uns bereits weit in der Frühsteinzeit, dem Protolithikum oder Altpaläolithikum. In chronologischer Hinsicht wird diese Phase der Menschheitsentwicklung meist auf Grund der Querverbindungen zwischen archäologischer und geologischer Stratifikation in den Termini der geologischen Chronologie umschrieben. Nach der bei uns im süddeutschen Sprachraum üblichen "alpinen" Nomenklatur umfaßt sie einen Zeitraum, der vor der sog. ersten, der Günz-Eiszeit, beginnt und bis ins große Interstadial der vierten oder letzten, der

Würm-Eiszeit (Würm I/II) reicht. Dieser Zeitraum wurde bis vor kurzem auf etwa eine halbe bis zu einer ganzen Million Jahre geschätzt; afrikanische, vorläufig nicht exakt mit den europäischen Verhältnissen zu parallelisierende Befunde lassen einen bedeutend früheren Beginn wahrscheinlich erscheinen. Neuere Berechnungen mit Hilfe naturwissenschaftlicher Methoden, deren Wert noch umstritten ist, die jedoch durch Paralleluntersuchungen bestätigt zu werden scheinen, kommen auf eineinhalb bis über zwei Millionen Jahre Dauer des Protolithikums.

Dieser auf alle Fälle ungeheuer große Zeitraum läßt sich vom urgeschichtlichen Material her in drei Hauptphasen gliedern, die man am einfachsten als frühes, mittleres und spätes Protolithikum oder Altpaläolithikum bezeichnet.

Die jüngste Stufe, von vielen auch als mittleres Paläolithikum herausgehoben, ist relativ kurz; sie fällt in die Kaltphase des Altwürm (Würm I) und das darauf folgende große Interstadial (Würm I/II) und dürfte daher rund fünfzigtausend Jahre gedauert haben; sie ist räumlich auf Europa, Vorderasien und Nordafrika beschränkt und wird von der paläanthropinen Menschenform der sog. klassischen (oder spezialisierten) Neandertaler getragen. Ihr besonderes Kennzeichen gegenüber den älteren Entwicklungsstufen ist eine Vermehrung des Steingeräteinventars, wobei Anklänge an jungpaläolithisches Formgut auftreten. Da die ältesten, schon früher besprochenen protomiolithischen Schichten in Palästina-Syrien jedoch älter sind als der Beginn des späten Protolithikums, ist dieses wahrscheinlich nur als eine das Ende der frühsteinzeitlichen Menschheit markierende Akkulturationsphase aufzufassen, die sich in primitiv-technischer Nachahmung oder Aneignung erschöpfte, während offenbar die geistige Fähigkeit fehlte, die entscheidenden Fortschritte der "homines sapientes", der Neanthropinen - zusammengesetzte Geräte, Vorratswirtschaft und soziale Gliederung - zu verstehen und zu übernehmen. Dies ist deshalb besonders auffallend, da sich Neandertaler und heutige Menschheit in der Gehirngröße kaum unterscheiden, wenngleich das Neandertalerhirn geringfügig anders strukturiert ist, und zwischen beiden Menschenformen, wie die Palästinafunde zeigen, keine absolute biologische Fortpflanzungsschranke bestand.

Das mittlere Protolithikum ist eine Kulturphase offenbar zentral- oder ostafrikanischen Ursprungs, aus welchem Gebiet Funde vorliegen, die der ersten oder Günz-Eiszeit in Europa gleichzeitig sein dürften. Noch während dieser Eiszeit scheint das Mediterrangebiet und Vorderasien besetzt worden zu sein, in dem folgenden ersten Interglazial Günz-Mindel, Europa nördlich der Alpen und der Raum bis nach Südsibirien hinein. Die östliche Verbreitungsgrenze bildet ungefähr die Linie des Aravalli-Gebirges östlich des Indus in Radschastan, Indien. Die klimatischen Bedingungen des Eiszeitalters führten dazu, daß während der Kältephasen jeweils die nördlichen Gebiete vom Menschen aufgegeben wurden; dieses Hin- und Herfluten der Menschheit läßt sich zwischen Europa und Afrika archäologisch deutlich fassen; es verhalten sich diesbezüglich die Menschen durchaus parallel zur gleichzeitigen Fauna und Flora. Das charakteristische Steingerät dieser Epoche ist der Faustkeil, dem nur wenige ähnlich klar differenzierte weitere Gerätformen an der Seite stehen; belegt ist

31 Steinböck 481

gelegentlich in Europa, öfters in Afrika, die hölzerne Stoßlanze, eine einfache angespitzte Stange. Eine planvolle Feuernutzung konnte bisher nicht nachgewiesen werden und ist eher unwahrscheinlich, wie die große Klimaabhängigkeit und Temperaturempfindlichkeit dieser Leute zeigt, die in der durchaus anderen Lebewesen entsprechenden Schwankung der Nordgrenze ihres Lebensraumes ihren Ausdruck findet.

In der Oldoway-Schlucht der Serengeti-Steppe Tanganjikas dürften wir einen geschlossenen Schichtenkomplex besitzen, der wohl das gesamte lokale mittlere Protolithikum umfaßt. Ostafrikanische Fundplätze lassen uns aber auch in geistige Eigentümlichkeiten der Träger dieser frühsteinzeitlichen Kulturphase einen Blick tun: Es fanden sich dort sog. "Ateliers", wo über hunderte von Quadratmetern tausende von frischerzeugten, nie benutzten Steingeräten, vorwiegend Faustkeile, lagen; offenbar Ausfluß eines sinnlosen Tätigkeitsdranges, einer spielerischen Unrast, einer Freude an der Beherrschung des Werkstoffes, infantil und fern dem zweckbewußten Leistungswillen der heutigen Menschheit.

Das mittlere Protolithikum hat ungefähr eine halbe Million Jahre gedauert, in dieser Zeitspanne ist ein eigentlicher Kulturfortschritt nicht zu erkennen. Wohl verfeinert sich die Technik der Steinbearbeitung und das Steingerät als solches wird immer vollkommener, ja man kann aus den vollendet symmetrischen und gleichmäßig gemuschelten Faustkeilen entwickelter Stadien ein gewisses Schönheitsempfinden herausinterpretieren; eine Veränderung tradierter Verhaltensweisen tritt nicht ein.

Umso interessanter ist der anthropologische Befund. Den älteren Abschnitt charakterisieren die Funde von klassischen Archanthropinen, also den Pithecanthropi von Java entsprechende Formen; ein besonders schöner neuer solcher Fund stammt aus der Oldoway-Schlucht; weitere Belege kommen aus Marokko, und auch der altberühmte Unterkiefer von Mauer bei Heidelberg gehört hieher. Ein neuester Fund wird aus Vértesszöllös, in Ungarn, etwas westlich von Budapest, gemeldet. Im mittleren und jüngeren Abschnitt stellen die Funde von Broken Hill in Nordrhodesien, jetzt, nach Erlangung der Unabhängigkeit, Sambia, und Saldanha in Südafrika weiterentwickelte Pithecanthropi, also ebenfalls Archanthropine vor, die ungefähr gleichzeitig mit den Neandertalern lebten, mit denen sie eine oberflächliche Ähnlichkeit verbindet, ohne daß eine genauere Analyse durch WEIDENREICH nähere Verwandtschaft erweisen konnte. In Europa hingegen zeigen die ja zahlenmäßig nur wenigen aussagekräftigen Funde - Swanscombe an der Themse bei London, Steinheim an der Murr im Neckargebiet, Ehringsdorf bei Weimar und Fontechevade in der Charente, zeitlich vom spätesten Mindel-Riß- bis ins Riß-Würm-Interglazial gehörend — eine große Formenmannigfaltigkeit, die man mit Termini wie "praesapiens" und "praeneanderthalensis" auf zwei Gruppen zu verteilen versucht hat, ohne damit das sich aus dieser Formenvielfalt ergebende Problem lösen zu können. Diese Funde zeigen nämlich in unterschiedlicher Weise Kombinationen von archanthropinen (pithecanthropoiden), palaeanthropinen (neandertaloiden) und neanthropinen ("sapiens"-förmigen) Merkmalskomplexen, die wohl allein weder durch die Entwicklung auf uns bekannte spätere Menschenformen hin, noch durch Hybridisierung erklärt werden können. Vielmehr scheinen wir es hier, mindestens teilweise, mit Formen zu tun zu haben, die einer "Radiationsphase" der menschlichen Evolution entstammen; unter "Radiation" versteht man einen phylogenetischen Vorgang, bei dem in einer bestimmten Population in einem relativ kurzen Zeitraum zahlreiche geno- und phänotypische Veränderungen auftreten, während dessen daher eine große Formenmannigfaltigkeit herrscht, und auf den durch Isolation, Auslese und Ausmerze, kurz, die ökologisch bedingten Evolutionsmechanismen, erst die Ausbildung konsolidierter Formen folgt.

Darauf scheinen auch weiter östlich gelegene, nicht mehr zum besprochenen Kulturgebiet gehörende Menschenfunde zu deuten. In der Höhle von Chou-kou-tien bei Peking mit ihren bis zu 50 m starken Ablagerungen, hat sich eine zur Pithecanthropus-Gruppe zu stellende Menschenform durch einen offenbar sehr langen Zeitraum, dessen Anfang nicht genügend exakt bestimmt werden konnte, immer wieder aufgehalten; ihre jüngsten Überreste entstammen der frühen Mindel-Riß-Zwischeneiszeit. Die zahlreichen, von hier vorliegenden Menschenfunde zeigen, ähnlich wie die afrikanischen Archanthropinen, eine Variation von mit dem klassischen Pithecanthropus von Java fast identer Form zu etwas fortgeschrittener Schädelbildung, ohne daß irgendein Anzeichen einer Formenradiation zu erkennen wäre. Daraus kann man schließen, da Chou-kou-tien nur etwa halb so weit von einem möglichen asiatischen Isolationsgebiet der Neanthropinen während der Riß-Eiszeit als die vorhin erwähnten westeuropäischen Funde liegt, daß die erwähnte evolutive Radiation erst in einem fortgeschrittenen Abschnitt des Mindel-Riß-Interglaziales einsetzte.

Wie schon erwähnt, schließen sich an die Menschenfunde von Chou-kou-tien gewissermaßen lückenlos die beiden klassischen Pithecanthropi von Java, die möglicherweise geringfügig älter sind als die frühesten Funde von Peking. Noch weiter in die Vergangenheit zurück führen zwei weitere Pithecanthropusfunde auf Java, die auch morphologisch ein wenig primitiver anmuten. Daß wir uns aber hier, ähnlich wie in Südafrika, in einem Isolationsgebiet der Archanthropinen befinden, zeigen die neun Schädel vom Solo-Fluß auf Java, die ebenfalls weiterentwickelte Pithecanthropi vorstellen, mit sehr primitiven Merkmalen bei leicht vergrößertem Gehirnvolumen, und die zeitlich auch den europäischen Neandertalern etwa an die Seite gestellt werden können.

Die ost- und südostasiatischen Steinindustrien, die von diesen Menschen hergestellt worden sind, aber nur in Chou-kou-tien mit menschlichen Skelettresten vergesellschaftet gefunden wurden, und die sich öfters einer genaueren geochronologischen Datierung entziehen, sind von ganz anderem Charakter als das eurafrikanische mittlere Protolithikum, dem sie zeitlich im wesentlichen entsprechen, obwohl sie von durchaus — zumindest Mauer, Vértesszöllös und den afrikanischen Funden — gleichartigen Menschenformen getragen werden. Man bezeichnet sie mit einem etwas unglücklichen Ausdruck als Chopper- oder Haustein-Industrien nach einem primi-

tiven Gerät, das nichts anderes als einen an einer Längskante durch Zuschläge angeschärften Stein vorstellt; der Faustkeil fehlt ihnen. Sie sind direkte Abkömmlinge der Geröllindustrien des Frühprotolithikums, deren einfache Technologie ihr Erkennen, die Unterscheidung von Naturprodukten, äußerst erschwert. Es ist daher auch schwierig, die systematische Stellung dieses "Hausteinkreises" zu beurteilen, ob er dem mittleren Protolithikum, dem er etwa zeitlich und nach den ihn tragenden Menschenformen entspricht, zuzurechnen sei, oder aber eher als ein entwickeltes Frühprotolithikum anzusehen wäre.

Mit dem eurafrikanischen Mittelprotolithikum und dem Spätprotolithikum verbindet ihn jedenfalls die merkwürdige Aufmerksamkeit, die dem Kopfe des Toten — oder des Feindes? — gewidmet wird. Hier wie dort gibt es Befunde — am spektakulärsten wohl die neun isolierten Schädel vom Solo-Fluß und ein gewissermaßen zur Schaustellung aufgebahrter Neandertalerschädel in einer Höhle des Monte Circeo bei Rom, aber auch mehrfache Nachweise beabsichtigter Öffnung der Schädelbasis, möglicherweise um das Gehirn zu entnehmen — deren Hintergründe für uns dunkel bleiben, denn ein Vergleich mit heutigen Kopfjägern ist sicher unzulässig. Aber es ist vorläufig auch nicht zu entscheiden, ob hier ein gemeinsames Erbe aus dem Frühprotolithikum oder, weniger wahrscheinlich, eine kulturelle Beeinflussung, möglicherweise sogar vom Protomiolithikum her, vorliegt.

So wie der Hausteinkreis ist auch der Faustkeilkreis des mittleren Protolithikums in kontinuierlicher Entwicklung aus den Geröllindustrien des Frühprotolithikums hervorgegangen. Dieses erfüllt den jüngeren Teil einer Villafranchium genannten geologischen Periode, die das Pleistozän oder Eiszeitalter einleitet und dürfte, zumindest in bestimmten Räumen, noch einem Teil der Günz-Eiszeit zeitlich entsprechen; von den erwähnten besonderen Verhältnissen in Ostasien jetzt abgesehen.

Nach den in Oldoway gewonnenen Daten wird die Dauer des Frühprotolithikums heute auf über eine Million Jahre angesetzt. Auch die Geröllindustrien scheinen nach der heutigen Forschungssituation ihren Ursprung in Afrika genommen zu haben, gesichert ist das aber keineswegs. Villafranchium-Schichten, in denen man Geröllgeräte zu finden vermeint, gibt es auch anderwärts, sichere solche Industrien liegen aber nur aus Ost- und Südafrika vor. An zwei Plätzen sind sie mit Menschenresten vergesellschaftet, in Oldoway und in Swartkrans bei Johannesburg. Noch haben die Meinungsverschiedenheiten über diese Funde, von denen nur einer ausreichend publiziert ist, auf dem einzig wissenschaftlichen Wege von Analyse, Synthese und Kritik nicht zu einer auch nur einigermaßen einheitlichen Meinung über sie geführt. Die größte Zahl der befaßten Forscher glaubt sie einer bekannten älteren Menschenform anschließen zu können, eine kleinere Gruppe meint, in ihnen älteste Pithecanthropus-Formen zu erkennen und einige wenige sehen sie als Vertreter einer oder zweier eigener, bisher unbekannter Menschenformen an (telanthropus capensis und homo habilis). Da mir fast die gesamte einschlägige Literatur zugänglich war, zögere ich nicht, mich zu jenen zu bekennen, die in diesen Funden älteste Vertreter der Pithecanthropus-Gruppe mit noch sehr altertümlichen Merkmalen sehen, und ziehe darüber hinaus den Schluß, daß die morphologischen Merkmale dieser ältesten Menschenfunde mit einer, wenn auch noch so primitiven Kultur bzw. Technologie uns einen wertvollen abstammungsgeschichtlichen Hinweis geben, wieder einmal ein gefundenes "missing link" vorstellen.

Von den gleichen Plätzen, Oldoway und Swartkrans, aber auch aus weiteren geologisch gleichzeitigen Schichten Süd- und Ostafrikas, vom Tschad-See, Israel und Java, stammen nämlich Reste von heute weit über 100 Individuen einer weiteren Menschenform, die nur einen lateinischen Namen, nämlich "paranthropus robustus" ("crassidens") führt, auf deutsch wird das meist mit dem zunächst kaum verständlichen "P-Gruppe der Australopithecinen" umschrieben. Dieser Paranthropus, schon länger bekannt, war ursprünglich von vielen als der Verfertiger der gleichzeitigen Geröllindustrien angesehen worden, obwohl dies bei seiner Lebensweise ganz unwahrscheinlich war. Er war nämlich Vegetarier, so wie die Menschenaffen oder Pongiden, denen er auch auf den ersten Blick stark ähnelt. Er war jedoch eindeutig ein aufrecht gehender Mensch wie wir, mit hominidem Gebiß und Schädelnähten nach menschlichem, nicht nach pongidem Muster, um nur die wichtigsten morphologischen Merkmale zu benennen, wenn auch seine Gehirngröße nur der der heute lebenden Menschenaffen entsprach. Übrigens dürfte der Geräte erzeugende Hominide aus Oldoway auch nicht mehr Schädelinhalt gehabt haben. Es ist dies der bisher einzige belegte Fall, daß zwei gleichzeitige Hominiden offenbar durch die unübersteigbare Artgrenze voneinander geschieden waren. Wir haben aber im Paranthropus wahrscheinlich trotz der weiten Verbreitung nur ein Spätvorkommen eines älteren pliozänen Hominiden vor uns, der uns eine Modellvorstellung vermittelt, wie wir uns diese vor der Umstellung ihrer Lebensweise auf die die pflanzliche Nahrung ergänzende Fleischnahrung vorzustellen haben. Es liegt auf der Hand, daß eine so weitgehende Veränderung des Verhaltens auch mit beträchtlichen psychischen Veränderungen gekoppelt gewesen sein muß. Die Lebensweise des Paranthropus läßt uns auch verstehen, warum er die Steingeräteherstellung nicht nachahmte: Ihm genügte das schnell bei Bedarf zugerichtete Werkzeug aus organischem Material, um gegebenenfalls Wurzeln zu graben und dergleichen.

Paranthropus ist im Villafranchium Südafrikas eine andere Menschenform vorausgegangen, "australopithecus africanus" (auch "plesianthropus"), der Vertreter der A-Gruppe der Australopithecinen, durch etwa zwei Jahrzehnte nur durch einen Kinderschädel bekannt und damals von der Mehrheit der Anthropologen als Pongide, als schimpansenähnlicher Menschenaffe angesehen, daher der Name. Australopithecus ist jedoch ein aufrechtgehender Mensch mit hominidem Gebiß, entsprechendem Schädel und verlängerter Kindheit. Er war bereits ein "Allesesser", mit besonderem Appetit auf Fleisch, offenbar insbesondere auf Affenfleisch, worauf die die Zahl seiner eigenen Überreste weit übersteigende Menge von Pavianknochen an den Fundstellen hinweist. Einige weitere Forscher billigen ihm eine eigene "osteodontokeratische" Kultur zu, aber alle bisher publizierten sog. Geräte entsprechen nicht den Kriterien, nach denen die Urgeschichte Geräteherstellung vom Werkzeug-

gebrauch scheidet, wie ihn auch die Menschaffen und andere höhere Lebewesen gelegentlich üben. Meiner Ansicht nach ist aber Australopithecus der unmittelbare Ahne jener die frühprotolithischen Geröllindustrien erzeugenden Hominiden, wie sie aus Oldoway und Swartkrans vorliegen, die eine Minorität von Fachleuten, zu der ich mich bekenne, als älteste Vertreter der Archanthropinen ansehen, während vor allem die südafrikanische und englische Forschung diese überhaupt zur A-Gruppe der Australopithecinen stellen zu können glaubt; in der Sache selbst ist diese terminologisch-klassifikatorische Differenz völlig unwichtig, wie Sie meinen einleitenden Bemerkungen über den phylogenetischen Artbegriff entnommen haben werden.

Meine Damen und Herren, blicken wir vom erreichten Punkt auf die frühe Steinzeit, das Protolithikum oder Altpaläolithikum zurück. Wir erkennen eine Phase in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit, die weniger durch den kulturellen Fortschritt als durch die biologische Evolution gekennzeichnet ist. Offenbar im Mindel-Riß-Interglazial, während des mittleren Protolithikums, tritt im nördlichen, eurasiatischen Verbreitungsgebiet der Archanthropinen, ein evolutiver Prozeß auf, eine Formenradiation, die während der nachfolgenden Rißeiszeit in einem asiatischen Isolationszentrum zur Konsolidierung des Typs "homo sapiens" und der ihm eigentümlichen zweckbetonten und zielgerichteten Kultur zu führen scheint. Eine großartige Beschleunigung der Kulturentwicklung im Deuterolithikum war die Folge, gegenüber der nunmehr die biologische Weiterentwicklung in den Hintergrund tritt. Allerdings ist diese in ganz anderer Weise an den Zeitfaktor, die Generationenfolge, gebunden als die Tradierung und Summierung menschlichen Wissens. In der Kultur der "homines sapientes" steht hiebei freilich in für die jeweilige Epoche ganz charakteristischer Weise der Summe des Wissens eine äquivalente Summe des Irrens gegenüber, die sich im Gleichgewicht halten.

Zurück in die Vergangenheit. Mit australopithecus africanus endet vorläufig die durch Funde unmittelbar dokumentierte Urgeschichte des Menschengeschlechts. Aus den paläontologischen Funden des Tertiärs lassen sich aber immerhin noch einige Aussagen destillieren. Jene Formenradiation, aus der die Superfamilia der hominoidea hervorgegangen ist, dürfte Ende des Oligozäns oder im unteren Miozän stattgefunden haben. Als Modelle für einen möglichen Menschenahnen können die miozänen Formen Oreopithecus, vor allem aus den Braunkohlenflözen der Toskana bekannt, und Proconsul aus Ostafrika dienen. Oreopithecus, verschiedentlich als Hominide bezeichnet, offenbar weil er möglicherweise den aufrechten Gang bereits praktizierte, dürfte nach HEBERER eine frühe Parallelevolution vorstellen und insoferne eine besonders günstige Modellvorstellung vermitteln. Proconsul hingegen hat sich in der Art quadrupeder Cercopitheciden, also der Meerkatzenartigen, der Hundsaffen usw. fortbewegt, und hat eine relativ indifferente Dentition. Die hominide Linie muß aus unspezialisierten Formen hervorgegangen sein, die von der quadrupeden zu einer hangelnden Fortbewegungsweise übergingen, wie sie heute noch die Menschenaffen und insbesondere die Gibbons üben. Diesem Umstand verdankt die Menschheit das gegenüber den Cercopitheciden viel freiere Schultergelenk. Bevor diese Fortbewegungsart jedoch zu weitergehenden Spezialisationen führte, wurde dieser Entwicklungstrend abgebrochen und es erfolgte der Übergang zum aufrechten Gang. Dieser ganze Entwicklungsprozeß dürfte daher im wesentlichen im Pliozän vor sich gegangen sein. Bei der in der Primatenevolution mehrfach dokumentierten Neigung zu Parallelentwicklungen und den geringen Chancen, daß die arboreal lebenden Formen in fossilisierten Überresten von entsprechender Qualität auf uns kommen, besteht nur geringe Wahrscheinlichkeit, einen etwa zwanzig bis dreißig Millionen Jahre alten, miozänen Vorfahren des Menschen zu identifizieren, solange nicht die pliozänen Zwischenformen erkannt sind.

So vermittelt uns Proconsul also auch nur eine Modellvorstellung vom gemeinsamen Ahnen der Hominiden und Pongiden; beide Formen, Oreopithecus und Proconsul, lassen uns nur erkennen, was wir zu erwarten haben.

So wie wir den "homines sapientes" des Deuterolithikums die frühsteinzeitliche Menschheit gegenübergestellt haben, können wir dieser eine noch im einzelnen zu erforschende, nur mit biologischen Kriterien und Kategorien zu erfassende Menschheit eines vorausgehenden, unermeßlich langen Zeitraumes gegenüberstellen, um einen von der japanischen Verhaltensforschung geprägten Terminus abzuwandeln, eine "subkulturelle" Phase der Menschheitsgeschichte.

Ausgewählte Literatur

ABEL, O. (1931): Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere. Jena.

ARAMBOURG, C. et R. HOFSTETTER (1963): Le gisement de Ternifine. Arch. Inst. Paleont. Hum. (Paris), 32.

BATTAGLIA, R. (1930): Il Miolitico. Riv. di Antrop. 29: 1-36.

BEURLEN, K. (1937): Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Abstammungslehre. Jena. BIEGERT, J., H. HOFER und D. STARCK, (1962 ed.): Festschrift Adolph Hans Schultz. Bibl. Primatol. 1, Basel.

BIRKET-SMITH, K. (1948): Geschichte der Kultur. 2. Aufl. München.

BLACK, D. (1932): On the Discovery, Morphology and Environment of sinanthropus pekinensis. Phil. Transact. Royal Soc. London, ser. B, 223: 57-120.

BLACK, D., P. TEILHARD DE CHARDIN, C. C. YOUNG, and W. C. PEI, (1933): Fossil Man in China. Mem. Geol. Surv. China, A 11: 1-166.

BOLK, L. (1913): Die Ontogenese der Primatenzähne. Jena.

BOLK, L. (1914): Die Morphogenie der Primatenzähne. Jena.

BOLK, L. (1926): Das Problem der Menschwerdung. Jena.

BONÉ, E. L. and R. A. DART (1955): A catalog of the australopithecine fossils found at the Limeworks, Makapansgat. Am. J. Phys. Anthrop., n. s. 13: 621-624.

BRANCO, W. (1898): Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der Schwäbischen Alb. SA aus Jh. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württ., Stuttgart.

BREITINGER, E. (1957): Zur phyletischen Evolution von Homo sapiens. Anthrop. Anz. 21: 62-83.

BRIGGS, L. C. (1955): The stone age races of Northwest Africa. Am. School Prehist. Research Bul.. (Peabody Mus., Harvard Univ.) 18.

BROOM, R. and J. T. ROBINSON (1952): Swartkrans Ape-Man. Transvaal Mus. Mem. (Pretoria), 6.

BROOM, R. and G. W. H. SHEPERS (1946): The South-African Fossil Ape-Man: the Australopithecinae. Transvaal Mus. Mem. (Pretoria), 2.

CLARK, G. (1961): World Prehistory. Cambridge University Press.

CLARK, J. D. (1959): The prehistory of Southern Africa. London.

COLE, S. (1964): The Prehistory of East Africa. London.

DART, R. A. (1955): Australopithecus prometheus and Telanthropus capensis. Am. J. Phys. Anthrop., n. s. 13: 67-96.

DART, R. A. (1956): The relationship of brain-size and brain-pattern to human status. South-Afr. J. of Med. Sc. 21: 23-45.

DART, R. A. (1959): Adventures with the missing link. London.

DARWIN, Ch. (1885/86): Gesammelte Werke (übersetzt von J. v. Carus), Stuttgart.

DECKER, H. C. (1963): Das Denken in Begriffen als Kriterium der Menschwerdung. Oosterhout.

DOBZHANSKY, Th. (1958): Die Entwicklung zum Menschen. Hamburg.

DOBZHANSKY, Th. (1965): Dynamik der menschlichen Evolution: Gene und Umwelt. Frankfurt.

DUBOIS, E. (1894): Pithecanthropus erectus, eine menschliche Übergangsform aus Java. Batavia.

EHGARTNER, W. (1950): Fossile Menschenaffen aus Südafrika. MAG 80: 157-212.

EHGARTNER, W. (1961): Die Hominisation, das Kernproblem der menschlichen Evolutionsforschung. Österr. Ärzteztg. 16:20-33.

EICKSTEDT, E. v. (1934): Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Stuttgart. ERIKSON, G. E. (1954): Comparative anatomy of the New World Primates and its bearing on the phylogeny of anthropoid apes and Man. Hum. Biol., Baltimore.

FRANZEW, J. P. (1962, ed.): Weltgeschichte, Bd. I. Berlin.

FREUND, G. (1960 ed.): Festschrift für Lothar Zotz. Bonn.

GARROD, D. A. E. and D. M. A. BATE (1937): The Stone Age of Mount Carmel I. Oxford. GAVAN, J. A. (1955, ed.): The Non-human Primates and Human Evolution. Wayne University Press, Detroit.

GRAHMANN, R. (1956): Urgeschichte der Menschheit. 2. erw. Aufl., Stuttgart.

GEHLEN, A. (1940); Der Mensch. Berlin.

GREGORY, W. K. (1922): The Origin and Evolution of the Human Dentition. Baltimore.

GREGORY, W. K. and M. HELLMANN (1939): The dentition of the extinct South African Manape Australopithecus (Plesianthropus) transvaalensis Broom. Ann. Transvaal Mus. 19.

HAAS, A. (1959, ed.): Das stammesgeschichtliche Werden der Organismen. Freiburg i. Br. HAECKEL, E. (1911): Natürliche Schöpfungsgeschichte. 11. Aufl. Berlin.

HEBERER, G. (1959 ed.): Die Evolution der Organismen. 2. Aufl., Stuttgart.

HEBERER, G. (1961): Die Abstammung des Menschen. SA Handbuch der Biologie IX, Konstanz.

HEBERER, G. (1963): Über einen neuen archanthropinen Typus aus der Oldoway-Schlucht. Ztschr. f. Morph. Anthrop. 53: 171-177.

HEBERER, G. und F. SCHWANITZ (1960 ed.): Hundert Jahre Evolutionsforschung. Stuttgart.

HENLE, P. (1958 ed.): Language, Thought and Culture. University of Michigan Press.

HOFER, H., A. H. SCHULTZ und D. STARCK (1956, ed.): Primatologia I. Basel.

HOWELL, F. C. and F. BOURLIÈRE (1963, ed.): African ecology and human evolution. VFPA (New York), 36.

HOWELLS, W. (1963): Die Ahnen der Menschheit. 2. Aufl. Stuttgart.

HÜRZELER, J. (1958): Oreopithecus bamboli Gervais. Verhandl. Naturforsch. Ges. Basel 69/1: 1-48.

HUXLEY, J. S. (1942): Evolution, the Modern Synthesis. Londen.

HUXLEY, T. H. (1863): Zeugnisse für die Stellung der Menschen in der Natur. Braunschweig. JEPSEN, G. L., E. MAYR, and G. G. SIMPSON (1949): Genetics, Palaeontology and Evolution. Princeton University Press.

KAWAI, M. and H. MIZUHARA (1959): An Ecologial Study of the Wild Mountain Gorilla. Primates 2/1: 1-42.

KAWAMURA, S. (1959): The Process of Sub-Culture Propagation among Japanese Macaques. Primates 2/1: 43-60.

KERN, F. (1953): Der Beginn der Weltgeschichte, Sammlung Dalph 60, Bern.

KOENIGSWALD, G. H. R. (1958, ed.): Hundert Jahre Neanderthaler, 1856—1956, Gedenkbuch. Utrecht.

KOENIGSWALD, G. H. R. (1960); Die Geschichte des Menschen. Verständl. Wiss, 74, Berlin.

KOENIGSWALD, G. H. R. (1963): Zur Systematik der Hominiden. Ztschr. f. Morph. Anthrop. 53: 124-138.

KOENIGSWALD, G. H. R. (1965): Begegnungen mit dem Vormenschen. dtv 269, München. KRAFT, G. (1942): Der Urmensch als Schöpfer. Berlin.

KROEBER, A. L. (1952): The Nature of Culture. University of Chicago Press.

KROEBER, A. L. (1953 ed.): Anthropology Today. Chicago.

KROEBER, A. L. and C. KLUCKHOHN (1952): Culture. Peabody Mus. Amer. Archaeol. & Ethnol., Harvard University, Pap. 17/1.

KURTH, G. (1962 ed.): Evolution and Hominisation. Stuttgart.

LAVIOSA-ZAMBOTTI, P. (1950): Ursprung und Ausbreitung der Kultur. Baden-Baden.

LEAKEY, L. S. B. (1951): Olduvai Gorge. Cambridge University Press.

LEAKEY, L. S. B. (1953): Adam's Ancestors. 4th ed., London.

LEAKEY, L. S. B. (1965): Olduvai Gorge 1951-61. Cambridge University Press.

LE GROS CLARK, W. E. (1955): The Fossil Evidence for Human Evolution. The University of Chicago Press.

LE GROS CLARK, W. E. (1959): The Antecedents of Man. Edinburgh University Press.

LORENZ, K. (1965): Über tierisches und menschliches Verhalten. 2 Bde., München.

LUNDMANN, B. (1963): Umriß der Rassenkunde des Menschen. Uppsala.

MCBURNEY, C. B. M. (1960): The Stone Age of Northern Africa. London.

MCCOWN, T. and A. KEITH (1939): The stone Age of Mount Carmel II. Oxford.

MENGHIN, O. F. A. (1964): Origen y Desarollo Racial de la Especie Humana. 2da ed., Buenos Aires.

MENGHIN, Osm. (1953): Vom Wesen und der Entwicklung der Kultur. Ibk. Beitr. z. Kulturwiss. (Innsbruck), 1:5-9.

MENGHIN, Osm. (1965): Dreiperiodensysteme-Dreistufentheorien. Ibk. Beitr. z. Kulturwiss. (Innsbruck), 11: 289-296.

MENGHIN, Osw. (1931); Weltgeschichte der Steinzeit. Wien.

MOVIUS, H. L. (1960): Radiocarbon Dates and Upper Palaeolithic Archaeology in Central and Western Europa. Current Anthropology 1: 355-387.

MÜLLER-KARPE, H. (1966): Handbuch der Vorgeschichte, Bd. I (Altsteinzeit). München.

NAPIER, J. R. and P. R. DAVIS (1959): The Fore-Limb Skeleton and associated Remains of Proconsul africanus. Fossil Mammals of Africa 16.

NARR, K. J. (1961): Urgeschichte der Kultur. Kröners Taschenausgabe 213, Stuttgart.

NARR, K. J. (1963): Kultur, Umwelt und Leiblichkeit des Eiszeitmenschen. Stuttgart.

NARR, K. J. (1966 ed.): Handbuch der Urgeschichte, Bd. I (Ältere und mittlere Steinzeit). Bern.

OAKLEY, K. P. (1956): Man the Tool-maker. 3rd ed. London.

OAKLEY, K. P. (1964): Frameworks For Dating Fossil Man. London.

OVERHAGE, P. und K. RAHNER (1961): Das Problem der Hominisation. Quaestiones disputatae 12/13, Freiburg.

OVEY, C. D. (1964 ed.): The Swanscombe Skull. R. Anthrop. Inst. Occ. Pap. 20.

PIGGOT, S. (1961, ed.): Die Welt aus der wir kommen. München.

PORTMANN, A. (1956): Zoologie und das neue Bild des Menschen. Hamburg.

RECK, H. (1933): Oldoway, die Schlucht des Urmenschen. Leipzig.

RELLINI, U. (1927): Sulla nomenclatura delle culture quaternaire. Bull. Paletnol. Ital. 17:1-16.

REMANE, A. (1956): Die Grundlagen des natürlichen Systems der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik. 2. Aufl. Leipzig.

RENSCH, B. (1947): Neuere Probleme der Abstammungslehre. Stuttgart.

RENSCH, B. (1965): Homo sapiens. 2. Aufl., Göttingen.

RIETHE, P. (1955): Zur Phylogenie des Primatengebisses. Beitr. z. Anthrop. (Baden-Baden) 3.

ROBINSON, J. T. (1953): Telanthropus and its phylogenetic significance. Am. J. Phys. Anthrop. 11: 445-501.

ROBINSON, J. T. (1956): The dentition of the Australopithecinae. Transvaal Museum Memoir (Pretoria) 9.

ROMER, A. S. (1941): Man and the Vertebrates. 3rd. ed., Chicago University Press.

RUST, A. (1950): Die Höhlenfunde von Jabrud. Neumünster.

SCHAEFER, H. (1960): Der Mensch in Raum und Zeit mit besonderer Berücksichtigung des Oreopithecus-Problems. Veröffentl. a. d. Nat.-hist. Mus. Basel 1.

SCHALLER, G. B. (1963): The Mountain Gorilla. Chicago University Press.

SCHWALBE, G. (1906): Studien zur Vorgeschichte des Menschen. Stuttgart.

SCHWALBE, G. (1916): Über den fossilen Affen Oreopithecus Bamboli. Ztschr. f. Morph. u. Anat. 19: 149-254.

SCHWALBE, G. und E. FISCHER, (1923, ed.): Anthropologie. Kultur der Gegenwart 111/5. SELIGMAN, C. G. (1957): The Races of Africa. 3rd ed. London.

SELLNOW, J. (1961): Grundprinzipien einer Periodisierung der Urgeschichte. Berlin.

SIMONS, E. L. (1961): The Phyletic Position of Ramapithecus. Postilla, Yale Peabody Mus. 57. SIMPSON, G. G. (1951): Zeitmasse und Ablaufformen der Evolution. Göttingen.

SMOLLA, G. (1960): Neolithische Kulturerscheinungen. Bonn.

SOLLAS, W. J. (1924): Ancient Hunters and their Modern Representatives. 3rd ed., London. STRZYGOWSKI, J. (1923): Die Krisis der Geisteswissenschaften. Wien.

TACKENBERG, K. (1956, ed.): Der Neandertaler und seine Umwelt. Bonner Jb., Beiheft 5. TEILHARD DE CHARDIN, P., C. C. YOUNG, W. C. PEI, and H. C. YOUNG (1935):

On the cenozoic formations of Kwangsi and Kwantung. Bull. Geol. Soc. China 14: 179-210. TEILHARD DE CHARDIN, P. (1965): Die Schau in die Vergangenheit. Olten.

TOBIAS, Ph. V. (1965): Homo habilis. Britannica Book of the year 1964: 252-255.

VALJAVEC, F. (1952-1956, ed.): Historia Mundi I-V. München.

VARAGNAC, A. (1960): Der Mensch der Urzeit. Düsseldorf.

WASHBURN, S. L. (1961, ed.): Social life of Early Man. VFPA (New York) 31.

WASHBURN, S. L. (1963, ed.): Classification and human evolution. VFPA (New York) 37. WEIDENREICH, F. (1925): Domestikation und Kultur in ihrer Wirkung auf Schädelform und Körpergestalt. Ztschr. f. Konstitutionslehre 11: 1-52.

WEIDENREICH, F. (1928, ed.): Der Schädelfund von Weimar-Ehringsdorf. Jena.

WEIDENREICH, F. (1936): The mandibles of Sinanthropus pekinensis: a comparative study. Palaeont. Sinica ser. D, 7/3: 1-162.

WEIDENREICH, F. (1936): Observations on the form and proportions of the endocranial casts of Sinanthropus pekinensis, other hominids and the great apes: a comparative study of brain size. Palaeont. Sinica 7/4: 1-50.

WEIDENREICH, F. (1937): The dentition of Sinanthropus pekinensis; a comparative odontography of the hominids. Palaeont. Sinica, new ser. D, no. 1, whole ser. 101: 1-180

WEIDENREICH, F. (1938): The ramification of the middle meningal artery in fossil hominids and ists bearing upon phylogenetic problems. Palaeont. Sinica, new Ser. D, no. 3, whole ser. 110: 1-16.

WEIDENREICH, F. (1939): Six lectures in Sinanthropus pekinensis and related problems. Bull. Geol. Soc. of China (Peiping) 19/1: 1-110.

WEIDENREICH, F. (1940): The torus occipitalis and related structures and their transformations in the course of human evolution. Bull. Geol. Soc. of China 19/4: 479-558.

WEIDENREICH, F. (1941): The extremity bones of Sinanthropus pekinensis. Palaeont. Sinica, new. ser. D, no. 5, whole ser. 116: 1-150.

WEIDENREICH, F. (1941): The brain and its role in the phylogenetic transformation of the human skull. Trans. Amer. Phil. Soc., (Philidalphia), new ser. 31/5: 321-442.

WEIDENREICH, F. (1943): The skull of Sinanthropus pekinensis: a comparative study on a primitive hominid skull. Palaeont. Sinica, new ser. D, no. 10, whole ser. 127: 1-484.

WEIDENREICH, F. (1945): Giant Early Man from Java and South China. Anthrop. Papers Amer. Mus. Nat. Hist. (New York) 40/1.

WEIDENREICH, F. (1946): Apes, Giants and Man. University Press of Chicago.

WEIDENREICH, F. (1947): Some particulars of skull and brain of early hominids and their bearing on the problem of the relationship between man and anthropoids. Am. J. Phys. Anthrop., n. s. 5: 387-418.

WEINERT, H. (1932): Ursprung der Menschheit. Stuttgart.

WEINERT, H. (1938): Entstehung der Menschenrassen. Stuttgart.

WEINERT, H. (1940): Der geistige Aufstieg der Menschheit. Stuttgart.

WEINERT, H. (1951): Stammesentwicklung der Menschheit. Braunschweig.

WILDER, H. H. (1923): Man's prehistoric Past. New Uork.

WRIGHT, W. B. (1939): Tools and the Man. London.

ZEUNER, F. (1952): Dating the Past. 3rd ed., London.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein

<u>Innsbruck</u>

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Menghin Osmund

Artikel/Article: Das wissenschaftliche Bild von der frühen Menschheit. 475-491