

Nr. 1.

1918

Sitzungsbericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 8. Januar 1918.

Ausgegeben am 30. April 1918.

Vorsitzender: Herr G. TORNIER.

Herr E. WERTH sprach über das Problem des tertiären Menschen.

Herr M. HARTMANN sprach über cytologische Untersuchungen an Trypanosomen.

Das Problem des tertiären Menschen.

VON E. WERTH.

Hierzu 9 Abbildungen mit 29 Einzelfiguren.

In weiten Kreisen nicht nur der gebildeten Laien, sondern auch der Fachleute aus dem anthropologischen Lager wird der tertiäre Mensch als bewiesene Tatsache hingenommen und als Grundlage für weitgehende Schlüsse benutzt. Namentlich in der völkerkundlichen Literatur hat die Anschauung vom tertiären Alter des Menschen zu den allerкühnsten und weitest reichenden Hypothesen geführt¹⁾. Es muß daher als eine dringende Notwendigkeit erscheinen, die „Beweise“ für den tertiären Menschen einmal auf ihre tatsächlichen Grundlagen hin sorgfältigst zu prüfen.

I. Die Eolithen.

Die meisten der betreffenden Forscher werden sich in ihrer Überzeugung von der Existenz eines tertiären Menschen auf die sog. Eolithen berufen. Diese primitiven Steinwerkzeuge wollte man schon vor etlichen Jahrzehnten in Ablagerungen der mittleren Tertiärzeit entdeckt haben, und in neuerer Zeit haben sich namentlich RUTOT, KLAATSCH und VERWORN um die Auffindung und Anerkennung von altdiluvialen und tertiären Eolithen eifrigst bemüht. Es liegt

¹⁾ Vgl. u. a. A. C. OUDEMANN, Naturw. Wochenschrift 1917, S. 201—203. F. STUHLMANN: Handwerk und Industrie in Ostafrika. Hamburg 1910. S. 138, 146, 149. K. WEULE: Leitfaden der Völkerkunde. Leipzig 1912. S. 31.

in der Natur der Sache, daß es nicht so leicht sein kann, primitivste Steinwerkzeuge eines Menschen oder menschenähnlichen Wesens von Naturprodukten, die in einem Fluß- oder Bachbett, in der Brandungszone oder sonstwo entstanden sind, zu unterscheiden, und wir begreifen, daß namhafte Forscher auf der einen wie auf der anderen Seite teils den Werkzeugcharakter dieser Eolithen eifrigst verfechten, teils ihn energisch bestreiten.

Hieraus allein sollte man längst den Schluß gezogen haben, daß die „Eolithen“ an sich keine Merkmale aufweisen, die uns ihre Natur als Kunst- oder Naturgegenstände mit Sicherheit zu erkennen geben. FORRER gibt ²⁾ folgende Definition der Eolithen: „Zu den Merkmalen der Eolithwerkzeuge gehört nicht allein das Vorhandensein von Scharfen, Absplitterungen und Schlagspuren, sondern vor allem auch die Lage dieser Abnutzungsspuren an gewissen Stellen des verwendeten Steines.“ Einer „durch die Natur gegebenen ‚Griffpartie‘ liegt die Schneide bzw. Schlagseite gegenüber, und das Kennzeichen eines typischen Eolithen ist es nun, daß hier die Gebrauchsspuren, die Scharfen oder Schlagspuren sitzen, hier sich in zahlreichen, oft gedrängt sitzenden Absplitterungen äußern, während eben diese auf den anderen Flächen mangeln oder doch nur unbedeutend sind, (hier ersichtlich nur vom bloßen Fortwerfen des Steines oder ähnlichen Zufälligkeiten herrühren)“. Es ist ebenso klar, daß alle diese Merkmale, falls wir sie an einem Steine finden, die Möglichkeit, daß er als Werkzeug benutzt worden ist, nicht ausschließen, wie es sicher ist, daß auch durch natürliche Kräfte solche Merkmalskomplexe zustande kommen können und tatsächlich zustande kommen. Das beweisen einmal die unmerklichen Übergänge, die wir an den bekannten Eolithenfundorten von typischen „Eolithen“ bis zu Steinen mit ganz rohen und natürlich aussehenden Absplitterungen usw. antreffen, zum zweiten und vor allem aber das Vorkommen von Eolithentypen an Örtlichkeiten, wo, wie in der Brandungszone, ihre natürliche Entstehung, über allem Zweifel steht (Fig. 1, b u. c). Auch die durch den Abschlag eines Scherben oder Spans entstehenden charakteristischen Formeigentümlichkeiten mit der „Schlagfläche“, „Schlagzwiesel“, „Wellenringen“, „Schlagnarbe“ u. a., auf die man so großes Gewicht gelegt hat und von denen man behauptet hat, daß sie „nur durch Menschenhand erzeugt“ werden, entstehen selbstverständlich ganz ebenso bei einem Schlag durch natürliche Kräfte, z. B. wenn in

²⁾ FORRER: Urgeschichte des Europäers. Stuttgart 1908. S. 21. Vgl. auch M. VERWORN: Die archäolithische Kultur in den Hipparionschichten von Aurillac (Cantal) Abhandl. der Kgl. Ges. der Wissenschaften zu Göttingen. Math. naturw. Kl. N. F. Bd. IV, Nr. 4, S. 1—56.

der Meeresbrandung Steine aufeinander prallen. Es ist auch gar nicht einzusehen, warum etwa in letzterem Falle der getroffene Stein anders reagieren solle (vgl. Fig. 1, d u. 3, d). Ob ein durch Menschenhand geschwungener oder durch die Brandungswelle ge-

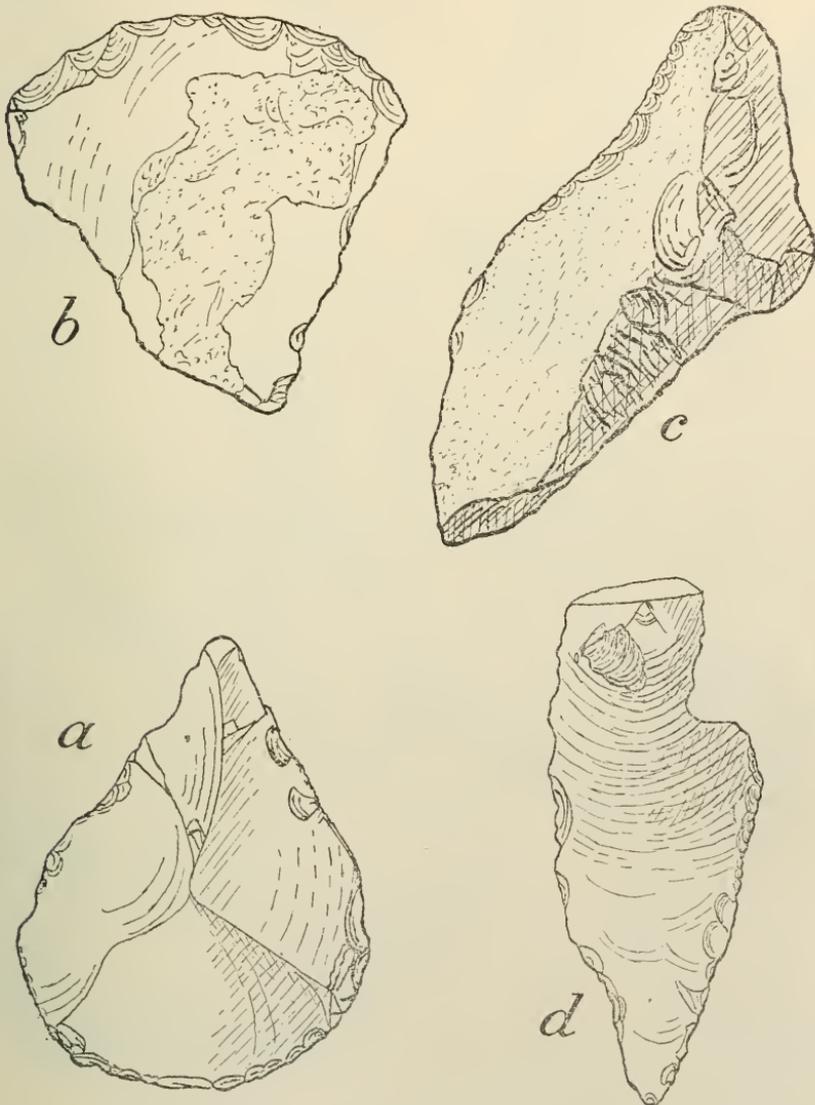


Fig. 1. Pseudo-Eolithen aus der Brandungszone der Neustädter Bucht (Ostsee). Sammlung des Verfassers. Man vergleiche b mit Fig. 2b, c mit Fig. 3c, d mit Fig. 3d; a ist faustkeilähnlich (palaeolithisch) gestaltet.

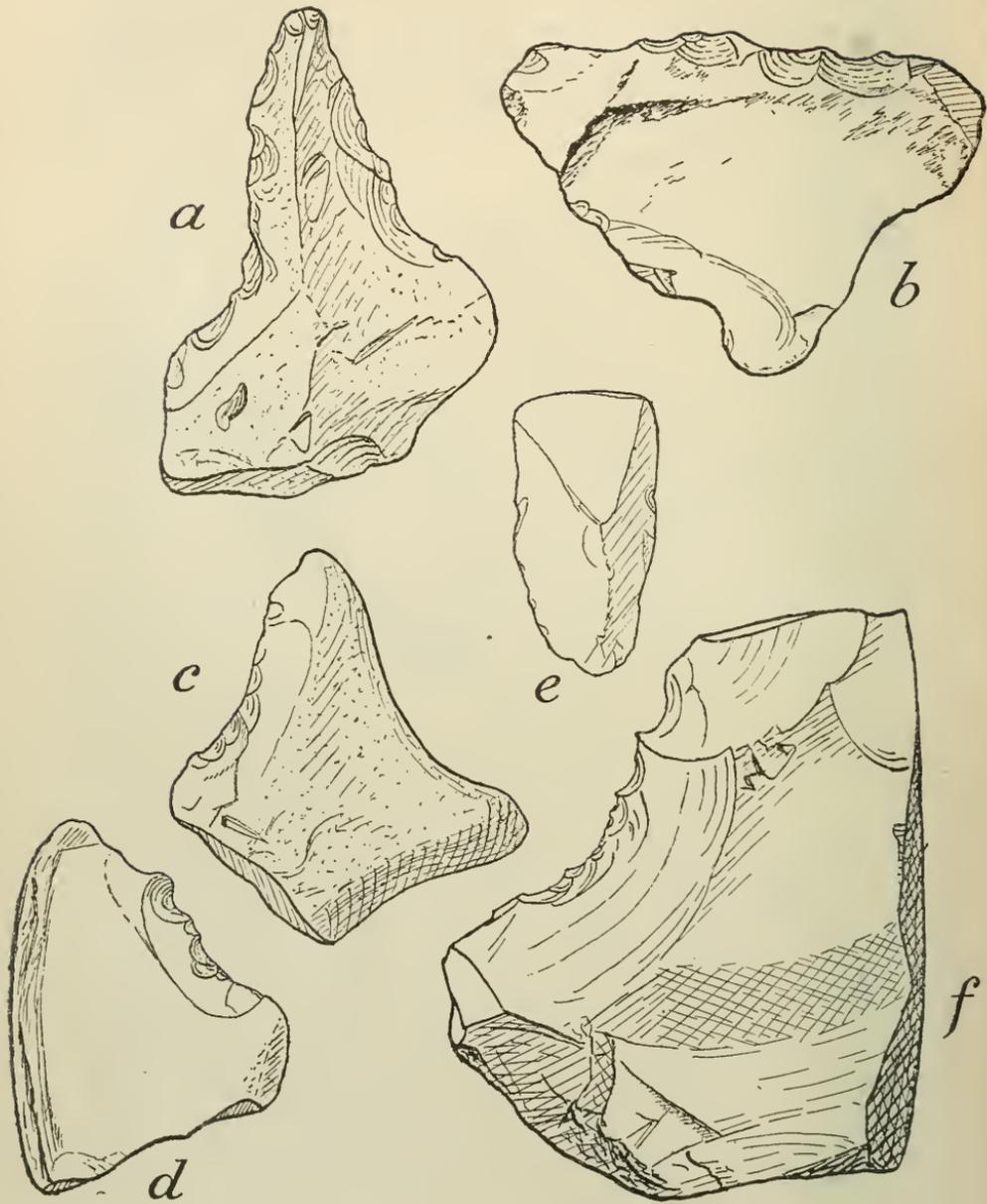


Fig. 2. „Eolithen“ des RUTOT'schen Fagnien von Boncelles bei Lüttich. a Bohrer; b Schaber; c, d, f Hohlschaber; e Klinge. Sammlung des Verfassers. Man vergleiche a mit Fig. 3a, b mit Fig. 1b, f mit Fig. 3f, e mit Fig. 3e.

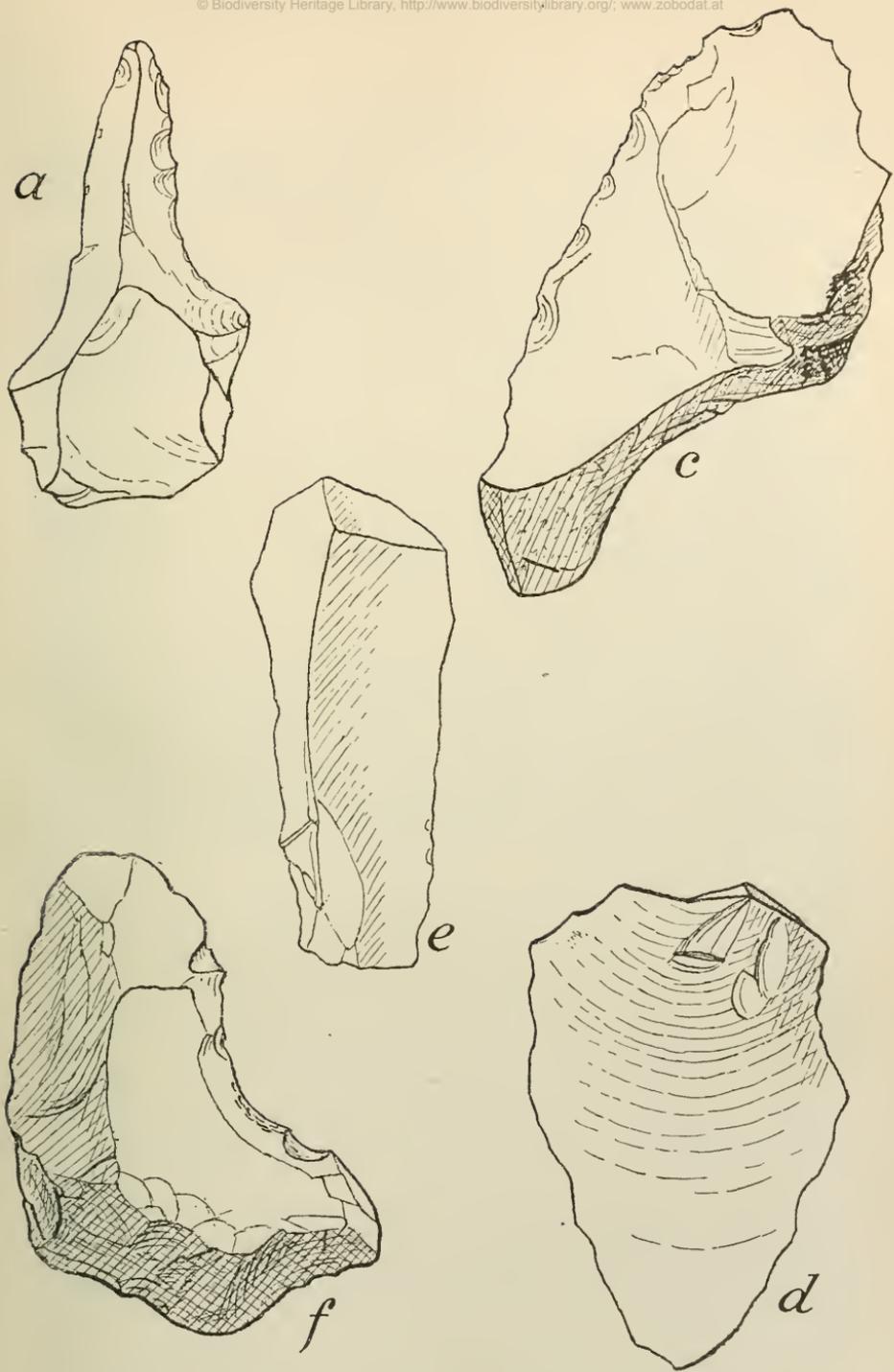


Fig. 3. Eolithen des RUTOR'schen Flénusien aus der Gegend Mons (Belgien);
a Bohrer, c Schaber, d Abschlag mit Schlagzweibel, Schlagnarben usw., e Klinge,
f Hohlshaber. Sammlung des Verfassers. Man vergleiche a mit Fig. 2a, c mit
Fig. 1c, d mit Fig. 1d, f mit Fig. 2f, e mit Fig. 2e.

schleuderter Stein eine Silexknolle trifft, das ist letzterer ganz einerlei. Ich erinnere an die RUTOT'schen Eolithen von Boncelles, die von VERWORN, STEINMANN u. a. trotz des Vorhandenseins der geforderten Merkmale nicht anerkannt werden.

Viel genannt sind in der letzten Zeit die Funde von Aurillac im Cantal, wo in obermiozänen bzw. unterpliozänen fluviatilen Sand- und Geröllmassen Feuersteine sich finden, die als Eolithen angesprochen werden und selbst Forscher von ihrer Manufaktnatur überzeugt haben, die lange Gegner der „Eolithentheorie“ waren³⁾.

In der Tat, wer diese Stücke selbst gesehen und in der Hand gehabt hat, muß zugeben, daß eine ganze Reihe von ihnen von den sog. atypischen Werkzeugen des echten Paläolithikums nicht zu unterscheiden ist und daß man ihnen daher die absichtliche Herstellung durch ein intelligentes Wesen ebensowenig abzusprechen geneigt sein kann wie jenen, die mit Stücken von typischer Formgebung zusammenliegen.

Die Stücke von Aurillac stellen zum Teil schöne „Abschläge“ mit Schlagfläche, Schlagbeule, Schlagnarbe, Wellenringen usw. dar; sie tragen oft auf der Rückseite noch die Negative von zwei bis mehreren anderen Abschlägen und sind an einer oder zwei Kanten mit zahlreichen, parallel nebeneinander verlaufenden, einseitig gerichteten kleinen Marken (Gebrauchsmarken) versehen. Wir finden hier Stücke, die man als Gradschaber, Hohlschaber, Spitzschaber usw. bezeichnen kann.

Und dennoch, die angegebenen Gründe lassen uns auch hier im Cantal die Bestätigung der Artefaktnatur seiner Eolithen durch Auffinden auch anderer Spuren eines menschenähnlichen Wesens fordern. Als solche kommen in Betracht: aufgeschlagene oder angebrannte Knochen von Beutetieren, Brandlager und ähnliches, Skelettreste des Menschen oder Menschheitsvorläufers. Vor allem ist auch auf die Art der Lagerungsverhältnisse ein viel größeres Gewicht zu legen wie bisher. Man hat sich bei der Beurteilung der Manufaktnatur vermeintlicher Eolithen die Frage vorzulegen, ob die Lagerungsverhältnisse vielleicht derartige sind, daß die gefundenen Steine und Gesteinsscherben nur durch den Menschen und nicht durch natürliche Kräfte an den Fundort gelangt sein können. Dies würde der Fall sein bei Lagerung in reinem Höhlenlehm, in Quelltuffen, im Löß usw., kurzum in einer Masse, die feinkörnig ist

³⁾ M. VERWORN: a. a. O. Derselbe: Archäolithische und paläolithische Reise-studien. Zeitschr. f. Ethnologie 1906. S. 611 ff. G. STEINMANN: Die Eiszeit und der vorgeschichtliche Mensch. Leipzig 1910. S. 82 ff.

und von Natur aus jeglicher Gerölle und Gesteine entbehrt. Für die bekannten tertiären Eolithenfundplätze trifft diese Voraussetzung in keinem Falle zu.

Es sei dies an der Gegenüberstellung zweier belgischer Eolithenfundplätze näher erörtert. Ein besonderes Interesse haben die Eolithen aus dem Oberoligozän von Bonnelles bei Lüttich erweckt, die die von RUTOR sog. Fagnien-Kultur repräsentieren (Fig. 2). Sie sind die ältesten Eolithen, die die Urgeschichte des Menschen bis tief in die Tertiärzeit hineinreichen lassen würden, falls wir sie als echt anerkennen. „Nun läßt sich keineswegs leugnen, daß manche der dort gefundenen Feuersteinsplitter den zweifellosen Feuersteinwerkzeugen aus jüngerer Zeit außerordentlich ähnlich sehen. Ja, man kann sogar eine ganze Reihe verschiedenartiger Werkzeugtypen unterscheiden, die zu verschiedenen Verrichtungen hätten dienen können. Dennoch führt die Würdigung der geologischen Verhältnisse jener Örtlichkeit zu der Überzeugung, daß hier nicht Werkzeuge, sondern Naturprodukte vorliegen, nämlich Feuersteinsplitter, die im Getriebe der Meeresbrandung zertrümmert sind und sich aneinander abgenutzt haben. Sie sind auch weder künstlich verschleppt noch zusammengetragen, sondern liegen in der verschiedensten Größe und Form mit Kieseln und Sand gemischt auf einer ungestörten natürlichen Lagerstätte. Es kann dabei nicht Wunder nehmen, daß man unter Splittern der verschiedensten Form und Größe auch solche findet, die zufällig große Ähnlichkeit mit einfachen Werkzeugen besitzen, solche, die nur an bestimmten Stellen und nach einer Seite hin abgekantet sind und die zugleich eine mehr oder weniger handliche Größe und Form aufweisen. Aber wie wollte man wahrscheinlich machen, daß der primitive Mensch im Bereiche einer Meeresbrandung, die schwere Blöcke rollen und abkanten konnte, sich seine Werkzeuge nicht nur gesucht, sondern sie auch gehandhabt haben sollte?“

Mit diesen Ausführungen, die ich nur unterstreichen kann, gibt STEINMANN⁴⁾ zu, daß ganz typische Eolithenformen auf natürliche Weise entstehen können. Damit ist es selbstverständlich auch an anderen Stellen unmöglich, Eolithen an sich als Kunstprodukte zu erkennen.

Die „Eolithen“ von Bonnelles befinden sich in einem typischen Brandungskonglomerat, das aus Feuersteinen bestehend den abradierten Schichtenköpfen des Paläozoikums aufliegt und von einer mächtigen Folge fossilführender (oligozäner) Meeressande überlagert wird. Die Bedingungen zur Bildung „natürlicher Eolithen“, d. h. also

⁴⁾ a. a. O. S. 81 ff.

von Pseudo-Eolithen waren hier ehemals genau so gegeben, wie heute etwa an unserer Ostseeküste, wo im Bereiche der Baltischen Kreide ebenfalls Feuersteine in der Brandungszone der Wellenwirkung reichlich zur Verfügung stehen (Fig. 1).

Diesem geologisch ältesten Eolith-Vorkommen Belgiens stellt das jüngste, das die Kultur des RUTOR'schen FLÉNUSIEN repräsentiert, in vieler Beziehung scharf gegenüber. In der Gegend von Mons, bei Flénu, Spiennes u. a. O., findet man auf den Feldern stellenweise in großer Zahl Feuersteinabschläge und -scherben, die zum Teil die Form von rohen Spitzen, Pickeln, Kratzern usw. aufweisen und Bearbeitungs- oder Gebrauchsspuren an dem einen oder anderen Rande zu verraten scheinen (Fig. 3). Sie sind von einer grauen Patina bedeckt und durch zahlreiche Rostflecken bzw. -streifen ausgezeichnet. Letztere sind offenbar im Laufe der Zeit durch die Eisenteile landwirtschaftlicher Geräte an den Steinen hervorgerufen worden. Es handelt sich also um Oberflächenfunde. Aber dennoch sind die Lagerungsverhältnisse derart, daß man das Vorkommen dieser Flintabschläge ohne menschliches Zutun schwerlich erklären kann. Die ganze Gegend ist von einer viele Meter mächtigen Lage von Löß bedeckt. Dieser ist ganz feinkörnig und an sich frei von Steinen und Geröllen. Infolge der marinen flandrischen Transgression haben die Wasserläufe ein so geringes Gefälle, daß die Bäche nicht vermocht haben, die Lößdecke durch Erosion bis auf den steinigen Untergrund zu durchschneiden. Also nur durch Zutun einer menschlichen Bevölkerung können die großen Mengen von Feuersteinen auf die Oberfläche des Lößes gelangt sein.

Hier führt also die Würdigung der geologischen Verhältnisse zu der unabweisbaren Folgerung, daß die Feuersteinscherben des Flénusien wirklich durch Menschenhand gegangen sind. Wie weit die Form der Stücke eine gewollte, die Absplitterungsnarben an den Randkanten Bearbeitungs- oder Abnutzungsspuren oder zufällige Erscheinungen sind, ist dabei im einzelnen oft schwer zu entscheiden. Ja, man wird auch die nachträglich, in historischer Zeit (bei der oberflächlichen Lage), vorgekommenen Einwirkungen nicht immer leicht und mit Bestimmtheit eliminieren können. Daß solche auch in Betracht kommen, erkennt man, wenn sie genügend jugendlichen Alters sind, daran, daß sie die patinierte Rinde durchbrochen haben. Solche Stücke geben wiederum prächtige Beweise dafür ab, daß „retuschierte“ Kanten, Hohlkerben usw. auch ohne irgend welche Absicht durch zufällige Einwirkungen entstehen können.

FORRER hat meines Wissens zuerst darauf hingewiesen⁵⁾, daß bestimmte Stücke des Flénusien von besserer Formgebung in den Formenkreis des Mesolithikums (Campignyien, Kjökkenmöddinger-Kultur) gehören. Und man kennt denn auch heute eine ganze Reihe guter Pickel, Gratbeile und vor allem typische „Spalter“ (Fig. 4), die die Zugehörigkeit des RUTOT'schen Flénusien zum Campignyien außer Zweifel stellen. Hiermit stimmen die geologischen Lagerungsverhältnisse überein. Die Silexanhäufungen (Abschlagplätze) befinden sich im Hangenden des jüngsten Diluviums (jüngerer Löß) der

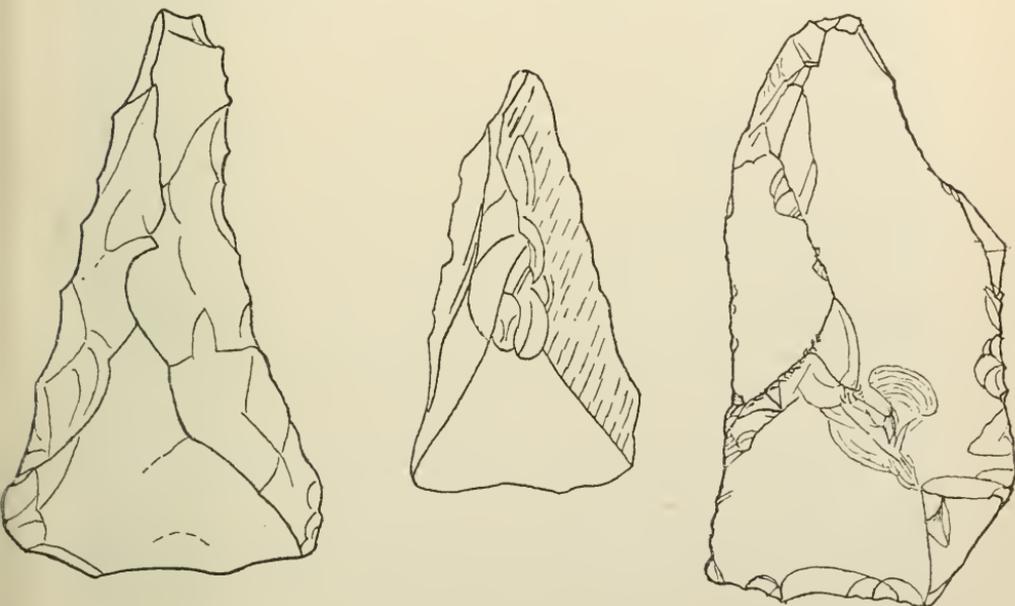


Fig. 4. Campignyien-Spalter (Beile). aus dem RUTOT'schen Flénusien bei Mous; rechts sehr roh und möglicherweise Zufallsprodukt, in der Mitte sorgfältiger, links sehr fein gearbeitet (Museum Brüssel).

Gegend⁶⁾. Damit scheidet dieser interessante Fundpunkt als Beweis für die Existenz des tertiären Menschen natürlich aus. Aber er ist bedeutungsvoll, indem er uns zeigt, welche Forderungen in bezug auf die geologische Situation wir zumal an die „Eolith“-Fundplätze in tertiärem Schichtenverband stellen müssen.

⁵⁾ FORRER: Urgeschichte des Europäers. S. 129.

⁶⁾ An dieser Stelle sei auch auf die in gleichen Lagerungsverhältnissen befindliche flénusienartige Quarzit-Industrie bei Allrath am Niederrhein aufmerksam gemacht (siehe P. G. KRAUSE und E. KRAUSE in Zeitschr. f. Ethnologie 1910. S. 586 ff.).

Es ist wohl nicht zu bezweifeln, daß das im mittleren Diluvium mit formgewollten Werkzeugen beginnende Paläolithikum eine eolithische oder archäolithische Vorstufe gehabt hat. Sie aufzufinden ist Aufgabe der Eolithenforschung. Ihre systematische Arbeit hat am besten da anzusetzen, wo — chronologisch rückwärts schreitend — das Paläolithikum anhört. Die von RUTOR nach dieser Richtung hin mit unermüdlicher Ausdauer unternommenen Versuche⁷⁾ entbehren noch einer genügend sicheren — mit geologisch-stratigraphischen Methoden gewonnenen — chronologischen Grundlage. So liegen nach RUTOR die Werkzeuge seines ältesten diluvialen Eolithenhorizontes, des Reuteliens, in der Terrasse von Salzinnes am Einfluß der Sambre in die Maas. Diese Terrasse erhebt sich 30—40 m über den Spiegel der Maas an einer Stelle, die etwa 200 km oberhalb Nimwegen liegt, wo die rezenten Alluvionen der Maas und des Rheines zusammenlaufen. Annähernd ebenso weit (etwa 175 km) oberhalb Nimwegen treffen wir am Rhein in gleicher Höhenlage (etwa 30—50 m) über dem Fluß auf die STEINMANN'sche Mittel-terrasse am Rodderberg. Letztere ist nach allem was wir heute über das Terrassendiluvium der deutschen Ströme wissen, in den Höhepunkt der letzten Eiszeit, d. h. in das Jungdiluvium zu verlegen. Es ist also danach außerordentlich unwahrscheinlich, daß das RUTOR'sche Reutelien von Salzinnes dem ältesten Diluvium angehört.

Man ersieht daraus, daß die ganze Eolithenforschung noch auf sehr wenig gesichertem Boden sich bewegt. Für unsere Frage ist es wichtig, nochmals festzustellen, daß die Eolithen an sich nicht mit Sicherheit erkennen lassen, ob sie aus der kunstfertigen Hand eines intelligenten Lebewesens hervorgegangen, also Kunstprodukte sind, oder Kräften der anorganischen Natur ihr Dasein und ihre Form verdanken. Als Beweise für die Existenz des tertiären Menschen schalten sie damit aus. Wir haben uns daher den vermeintlichen

II. körperlichen Spuren des tertiären Menschen

zuzuwenden. Solche sind fast aus allen Erdteilen angegeben worden.

Auf die Reihe der „tertiären Menschenfunde“, die der Paläontologe AMEGHINO für Südamerika bekannt gemacht hat, braucht

⁷⁾ Das RUTOR'sche Perindensystem der Eolithen ist auch in verschiedenen deutsche Werke übergegangen. Vgl. z. B. W. BRANCA: Der Stand unserer Kenntnisse vom fossilen Menschen, Leipzig 1910, S. 4. M. VERVORN: Die Anfänge der Kunst, Jena 1909, S. 6. H. OBERMAIER: Der Mensch der Vorzeit, Berlin usw. 1911/12, S. 401.

man heute wohl nicht mehr zurückzukommen. Ihre angebliche Natur als primitive Menschen sowohl wie ihr geologisches Alter sind heute durch eingehende Untersuchungen richtig gestellt worden⁸⁾; und ein tertiärer Mensch ist ebensowenig in Südamerika nachgewiesen, wie in Nordamerika, wo seine Existenz durch die zusammenfassenden Untersuchungen von HRDLIČKA⁹⁾ als irrig dargetan worden ist. Auch der berühmte „tertiäre“ *Calaveras*-Schädel aus Mexiko (Mittelamerika) ist als ein rezenter Indianerschädel erkannt worden¹⁰⁾. Nur eines der AMEGHINO'schen Stücke, der berühmte **Atlas vom Monte Hermoso** glaubt auch LEHMANN-NITSCHÉ¹¹⁾ noch als tertiären Menschen festhalten zu müssen. Er setzt „den tertiären Träger des Atlas von Monte Hermoso“ ausdrücklich in Parallele zu dem von ihm als europäischen Tertiärmenschen bezeichneten *Homo heidelbergensis* (siehe weiter unten) und tauft ihn aus dem AMEGHINO'schen *Tetraprothomo* um in *Homo neogaeus*.

Dieser Atlas soll der unteren Pampasformation angehören, wenngleich von anderer Seite auch die Fundumstände als unsicher bezeichnet werden¹²⁾. Die Ansichten über das Alter des untersten Lößes (Pampasformation) in Südamerika gehen sehr auseinander. Nach LEHMANN-NITSCHÉ „ist der untere Löß mindestens als pliozän anzusprechen“. Auch STEINMANN¹³⁾ scheint geneigt zu sein, ihm ein jungpliozänes Alter zuzusprechen.

Immerhin ist die Altersfrage des untersten Lößes (Untere Pampasformation) keineswegs befriedigend und sicher gelöst, und LEHMANN-NITSCHÉ gesteht selbst die Schwierigkeit zu, auf die wir

⁸⁾ Vgl. G. SCHWALBE: Studien zur Morphologie der südamerikanischen Primatenformen. Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie, Bd. XIII. S. 209 ff. STEINMANN: Das Diluvium in Südamerika. Zeitschr. d. D. Geolog. Ges. 1906 Mon. Ber. S. 215 ff.

HRDLIČKA: The American Journal of Science, 1912, XXXIV, S. 543 ff.

⁹⁾ A. HRDLIČKA: Skeletal remains suggesting or attributed to early men in North America. SMITHSON. Institution, Bureau of Amer. Ethnology, 33. Washington 1907.

¹⁰⁾ BRANCA a. a. O. (Anmerkung?) S. 41.

¹¹⁾ R. LEHMANN-NITSCHÉ: Nouvelles recherches sur la Formation pampeenne et l'homme fossile de la République Argentine. Revista del Museo de la Plata. 1907. Tome XIV. S. 143 ff.

Ders.: *Homo sapiens* und *Homo neogaeus* aus der argentinischen Pampasformation. Naturw. Wochenschrift 1909. S. 657 ff.

Die Arbeit von Urquiza (Nuevas investigac. s. el Atlas de Monte Hermoso. La Plata 1912) ist mir nicht zugänglich gewesen.

¹²⁾ W. BRANCA: Der Stand unserer Kenntnisse vom fossilen Menschen. S. 33,34. TH. ARLDT: Die Stammesgeschichte der Primaten. Fortschritte der Rassenkunde, Heft 1, Berlin 1915, S. 31.

¹³⁾ STEINMANN, a. a. O.

hier treffen (a. a. O. S. 660). Es ist daher für ihn wichtig, an dem Atlas selbst anatomische Merkmale festzustellen, die auf eine primitive (vormenschliche) Stellung desselben hinweisen sollen. Er stellte an diesem „tertiären Knochen“ Charaktere fest, „welche sich niemals beim rezenten finden; seine Gesamtform ist klein und plump; der hintere Bogen ist außerordentlich dick, und seine äußere Oberfläche erhebt sich als rechtwinkliger First genau in der longitudinalen Mittellinie; die Form der oberen Gelenkfacetten ist unregelmäßig eiförmig und eher kurz und breit; ihre longitudinale Achse divergiert sehr wenig nach hinten; die unteren Gelenkfacetten sind im Verhältnis zum Gesamtwirbel groß. Selten finden sich unter dem rezenten Vergleichsmaterial folgende Charaktere, wie sie der Monte Hermoso-Atlas aufweist: der innere Rand der oberen Gelenkfacetten tritt sehr wenig über den inneren Rand der unteren Gelenkfacetten vor; die hintere Wurzel der Apophysis transversa ist bedeutend stärker als die vordere“.

Die absolute Kleinheit des Wirbels will natürlich wenig besagen, da wir sowohl innerhalb der lebenden wie der prähistorischen Menschheit zahlreiche kleine bzw. Zwergrassen kennen. Aber auch betreffs der anderen Charaktere hat HRDLIČKA gezeigt¹⁴⁾, daß sie in die Variationsbreite des *Homo sapiens* fallen. Besonderes Gewicht legt LEHMANN-NITSCHKE auf die geringe Divergenz (nach hinten) der Längsachse der oberen Gelenkfacetten, worin er ein deutlich primitives Merkmal erblickt. Denn er sagt weiter:

„Die Zahl der abweichenden Charaktere bei einem kleinen Knochen von verhältnismäßig sekundärer Wichtigkeit ist also bedeutend und einige darunter sprechen für geringe Gehirnentwicklung. Man kann sich die Sache so vorstellen, daß die ursprünglich dicht beieinanderstehenden und ziemlich parallel verlaufenden Hinterhauptskondylen und damit die dazu passenden oberen Gelenkfacetten des Atlas (Charaktere, wie sie sich eben beim Atlas von Monte Hermoso finden) bei zunehmender Hirnentwicklung erstens weiter auseinander gedrängt wurden und zweitens nach hinten zu stärker divergieren mußten, da sie ja vorne (entsprechend der blasenartigen Hirnzunahme) gewissermaßen klammerartig zusammengehalten wurden.“

Diese hier von LEHMANN-NITSCHKE dargelegte Voraussetzung oder Vorstellung läßt sich durch Tatsachen der vergleichenden Anatomie — wie die folgenden Zahlen dartun — nicht belegen. Der Hinterhauptskondylenwinkel — d. h. der Winkel, den die longi-

¹⁴⁾ The American Journal of Science, 1912, XXXIV, S. 543 ff. Vgl. auch TH.-A.: Der Urmensch in Südamerika. Die Naturwissenschaften. 2. Jahrg. 1914. S. 947/48.

tudinalen Achsen der Hinterhauptskondylen miteinander einschließen — erweist sich vielmehr als unabhängig von der Form und Ausdehnung des Gehirnes und der Gehirnkapsel. Das geht vor allem aus der großen Variationsbreite innerhalb ein und derselben Art hervor. Beim rezenten Menschen schwankt nach meinen Messungen der Winkel zwischen $8,5^{\circ}$ und 74° , beim Orang-Utan zwischen 0 (oder gar einem Divergieren nach der entgegengesetzten Richtung, vgl. den von LEHMANN-NITSCHKE abgebildeten Orang-Utan-Atlas) und $62,3^{\circ}$. Der große, gerundete Schädel eines Orang-Utan kann einen geringeren Winkel aufweisen, als der kleine, stark nach hinten verlängerte eines Krallenäffchens (*Hapale* mit 51°), bei dem man nach LEHMANN-NITSCHKE ziemlich parallele Hinterhauptskondylen erwarten sollte. Wenn auch der betreffende Winkel beim Neandertaler von La Chapelle aux Saints sich mit 36° kleiner erweist, als bei einem neolithischen (69°) und einem rezenten Europäer (74°), so zeigt doch wieder ein rezenter Australier, mit nur 26° , einen noch kleineren Winkel. Er ist auch kleiner wie der des *Tetraprothomo* bzw. *Homo neogaeus* (Atlas von Monte Hermoso) mit 32° . Noch kleinere Winkel können, wie HRDLÍČKA zeigt, nordamerikanische Indianer aufweisen (bis weniger als 10°). Primitive (amerikanische) Affen (*Hapale* mit 51° und *Cebus* mit 60°) wie auch Halbaffen (*Lemur rufiventris* mit 60°) zeigen größere Winkel als der Neandertaler und im Mittel der Orang-Utan. Letzterer wird auch von dem Menschenaffen mit kleinstem Gehirn, dem Gibbon (62°) wie auch von dem Schimpanse (66°) übertroffen in der Größe des Kondylenwinkels. Die folgende Reihe, deren Glieder nach der Größe des Hinterhauptskondylenwinkels geordnet sind, läßt keinerlei phylogenetische Beziehungen erkennen. Die verschiedenen Menschenrassen und die Vertreter der verschiedenen Affengruppen sind bunt darin verteilt. Und es ist kaum mehr als ein Zufall, daß die Reihe mit einer Menschenform beginnt und zu einem platyrrhinen — also relativ primitiven — Affen als Gipfelpunkt ansteigt:

10° (und weniger)	Indianer
26°	Australier
32°	<i>Tetraprothomo</i> (Atlas v. Mte. Hermoso)
36°	Neandertaler
45°	Orang-Utan
51°	<i>Hapale</i> (Krallenäffchen)
53°	Kalmücke
55°	<i>Homo aurignacensis</i>
56°	Chinesen
60°	<i>Cebus</i> (Kapuzineraffe)

60°	. . . . .	Lemur (Halbaffe)
62°	. . . . .	Orang-Utan
62°	. . . . .	Gibbon
66°	. . . . .	Schimpanse
69°	. . . . .	Neolith. Schweizer
69°	. . . . .	Indianer
69°	. . . . .	Mandrill
70°	. . . . .	Meerkatze
74°	. . . . .	Europäer
84°	. . . . .	Semnopithecus (Schlankaffe)
88°	. . . . .	Macacus (Makak)
92°	. . . . .	Mycetes (Brüllaffe)

Also auch an dem von LEHMANN-NITSCHKE noch verteidigten „tertiären“ Menschen Südamerikas¹⁵⁾, *Tetraprothomo* oder *Homo neogaeus*, ist alles unsicher und unbewiesen. Seine angebliche Inferiorität läßt sich durch vergleichend anatomische Untersuchungen nicht stützen. Das tertiäre Alter der Fundschicht ist nicht zu beweisen und sogar seine Herkunft aus dieser Fundschicht wird noch angezweifelt.

Gehen wir über zu Australien. Hier haben viel von sich reden gemacht, die angeblich menschlichen Fußspuren von Warnambool in Victoria, über die ARCHIBALD, GREGORY, BRANCA u. a. zusammenfassend berichtet haben¹⁶⁾. Die Spuren wurden von ARCHIBALD schon 1873 entdeckt; und später fand man ähnliche auch in anderen Gegenden Australiens. Eine genauere Untersuchung scheint sich aber auf die Fußspuren von Warnambool beschränkt zu haben. Diese fanden sich, auf einem Foraminiferensandsteine in einer jetzigen Tiefe von 18 m. ARCHIBALD gibt folgendes Profil von oben nach unten:

Waldboden,
 Ton,
 Vulkanisches Gestein,
 Kalkstein, zu oberst mit Meereskonchylien,
 Kalkhaltiger Sandstein mit Fußspuren von Mensch, Emu, Dingo, Känguruh. Bei Tower Hill in 60 Fuß Tiefe ein Dingoskelett.

¹⁵⁾ BRANCA (a. a. O. S. 42) nennt ihn den unwahrscheinlichsten aller Tertiärenmenschen

¹⁶⁾ ARCHIBALD, in *Science of Man*, Sydney 1898, 1, Nr. 2, S. 40.

GREGORY: *The Antiquity of Man in Victoria*. Proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. XVII (New Series) Part I. Melbourne 1904, S. 130—133.

BRANCA: Fragliche Reste und Fußfährten des tertiären Menschen. Monatsberichte der Deutschen Geolog. Ges. 1904, briefl. Mitt., Nr. 7, S. 114 ff.

Derselbe: Die fraglichen fossilen menschlichen Fußspuren im Sandsteine von Warnambool, Victoria, und andere angebliche Fußspuren des fossilen Menschen in Australien. *Zeitschr. f. Ethnologie*, 1905, S. 162 ff.

Über das Alter dieser „Strandbildung“ mit den Fußabdrücken gehen die Ansichten sehr auseinander, und die Angaben schwanken zwischen Miozän und Pleistozän. Irgend welche triftigen Beweise für das eine oder andere Alter werden jedoch nicht angeführt. Die große Mächtigkeit (21 m) des Sandsteines selbst, in dessen unteren Schichten die fraglichen Spuren sich fanden, seine Überlagerung durch den Kalkstein, der wieder durch ein vulkanisches Gestein usw. bedeckt wurde, setzen allerdings längere geologische Zeiträume voraus, die verstrichen sind seit Entstehung der Fußspuren. Es kommt noch hinzu, daß die angedeuteten Vorgänge mehrfache Schwankungen des Meeresspiegels erheischen, daß die Sandsteinbänke schließlich gehoben und aufgerichtet und die Schichtköpfe durch Decudation abgetragen und verebnet sind. Von der neu gebildeten Oberfläche hat dann¹⁷⁾ die Verwitterung tief in das Gestein eingegriffen in Form von sog. geologischen Orgeln. Das alles hat sicher eine nicht unbedeutende Zeit erfordert und läßt die fraglichen Fußspuren nicht ganz jung erscheinen. Irgend einen Anhalt dafür, welches ihr genaues Alter ist und ob dieses bis in das Tertiär zurückgeht, ist aber bis jetzt nicht beigebracht worden.

Ebenso unsicher und widerspruchsvoll ist auch die Natur der Fährten an sich. Eine Einigung darüber, ob es sich wirklich um menschliche Spuren handelt, ist bis jetzt nicht erreicht worden. Sie sind zweifellos menschlichen Fußabdrücken ähnlich. Doch sind sie auffallend schmal und die Zehen nicht zu unterscheiden. Über beide Schwierigkeiten käme man vielleicht hinweg mit der Annahme, daß es sich um einen kleinen bzw. jungen Menschen handelt, dessen Füße in der im feuchten Boden gebildeten Spur ein wenig geglitten sind. Es würde dadurch die Spur verlängert und die Einzelheiten der Zehenabdrücke zerstört sein können. Doch sind das immer nur Möglichkeiten, die nicht bewiesen werden können. KLAATSCH (a. a. O.) wie BASEDOW¹⁸⁾ bemerken übrigens, daß die Schmalheit der Fußspur mit der Fußbildung der jetzigen Australier übereinstimme. Eine deutliche Ausbildung der Zehenform ist in dem lockeren, porösen Sandsteine überhaupt kaum zu erwarten. Entgegen der Ansicht NOETLINGS¹⁹⁾,

¹⁷⁾ Wie eine von KLAATSCH mitgebrachte photographische Aufnahme (vgl. Zeitschr. f. Ethnologie 1906, S. 778) zu zeigen scheint.

¹⁸⁾ Kritische Bemerkungen zu Dr. NOETLINGS Erklärungsversuch der Warnambool-Spuren. Ztschr. f. Ethnologie 1917, S. 70 ff.

¹⁹⁾ Der Abdruck der Hinterfüße des rezenten Känguruhs. Centralbl. f. Min. eet. 1908, S. 725/28.

daß es sich bei den vermeintlichen Menschen-Spuren um den Abdruck der Hinterfüße eines Känguruhs handeln möchte und damit „der fossile Australier von Warnambool endgültig abgetan“ sein dürfte, hebt BASEDOW hervor, daß an den Spuren der Abdruck der Lateralzehe des Känguruhs fehle ebenso wie die Spur des kolossalen Stützenschwanzes, nach dessen Entfernung erst das Gesäß mit dem Boden in Berührung kommen könne.

Ziemlich schwerwiegend scheint mir der Umstand zu sein, daß (nach ARCHIBALD) in demselben Sandsteine nicht nur die Fußfährten, sondern ein Skelett des Dingo — der doch wohl nur als Gefährte

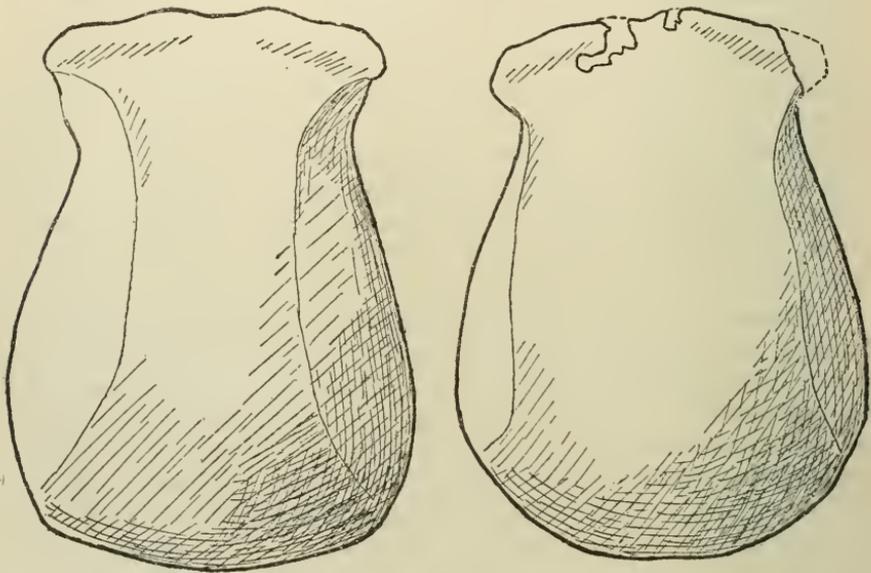


Fig. 5. Schädeldach von *Pithecanthropus erectus* rechts (auf etwa $\frac{2}{5}$ verkleinert) und von *Hylobates syndactylus*, links (auf $\frac{1}{5}$ verkleinert). Beide von oben gesehen.

und mit Hilfe des Menschen nach Australien gelangt sein kann — gefunden wurden.

Es ist also auch hier wieder die menschliche Natur der aufgefundenen Körperspuren sowohl wie auch das tertiäre Alter der einschließenden Schichten unsicher, unbewiesen und arg umstritten.

Dasselbe gilt auch (siehe die angeführte Literatur) für die sonst angegebenen Spuren des fossilen (bzw. tertiären) Menschen in Australien.

Man hat auch die Frage aufgeworfen²⁰⁾, ob die Fußspuren von Warnambool nicht vielleicht dem berühmten *Pithecanthropus* von Trinil auf Java zugehören möchten. Dieses hochinteressante Fossil ist bekanntlich von seinem Entdecker DUBOIS in das Tertiär gestellt und von verschiedenen Forschern als wirklicher Mensch²¹⁾ angesprochen worden. Es ist also unsere weitere Aufgabe, auch diesen Fund auf seine Natur als Tertiärmensch durch kritische Prüfung seines geologischen Alters sowohl wie seiner körperlichen Beschaffenheit (als Mensch) zu untersuchen.

Gelingt es schon innerhalb Mitteleuropas nicht, die ältesten Diluvialablagerungen von den jüngsten tertiären mit Sicherheit



Fig. 6. Profilsicht des Schädeldaches von *Pithecanthropus erectus*, oben (etwa $\frac{1}{2}$ natürliche Größe) und des *Hylobates leuciscus*, unten (etwa $\frac{5}{16}$ natürliche Größe).

zu trennen und im einzelnen chronologisch einzuordnen, so wachsen — wie wir schon bei Südamerika sahen — die Schwierigkeiten ins ungeheuerere, wenn es sich darum handelt, das Alter eines exotischen Fundpunktes vergleichsweise festzulegen. Es fehlen hier alle örtlichen und klimatischen Beziehungen — und damit auch jeder unmittelbare Vergleichsmaßstab für die Floren und Faunen — die irgendwo im chronologischen System eine sichere Anknüpfung

²⁰⁾ BRANCA a. a. O.

²¹⁾ Von anderen freilich als hochstehender Affe und von einer dritten Partei endlich als Zwischenform zwischen Mensch und Affe.

ermöglichen könnten. Man darf daher mit Recht erstaunt sein, wenn es in populären wie wissenschaftlichen Werken über den *Pithecanthropus erectus* DUBOIS heute fast allgemein heißt, daß er keine Vorläuferform des Menschen darstellen könne, weil er geologisch nicht älter als der (paläolithische) Mensch sei²²⁾.

Gerade dieses menschenähnliche Fossil von Trinil auf Java hat uns so eklatant gezeigt, wie unsicher und schwankend die Beurteilung des geologischen Alters, ausschließlich nach dem Charakter der Fossilbeigaben ist. DUBOIS²³⁾ war, wie schon gesagt, auf Grund der Säugetierfauna der Fundschicht zu einem tertiären (pliozänen) Alter gelangt. Derselben Ansicht neigt auch STREMMER²⁴⁾ zu auf Grund der Aufsammlungen der Selenka-Trinil-Expedition. Von 27 gut bestimmbar Säugetierarten der Trinil-Schichten ist nach ihm nicht eine mit einer heutigen identisch. J. SCHUSTER²⁵⁾ dagegen fand unter den zahlreichen Pflanzenresten ausschließlich lebende Arten und taxiert das Alter der Schichten auf „altdiluvial“. Dasselbe tut MARTIN auf Grund der Gastropodenfauna, von deren Arten nur etwa 12% nicht lebend bekannt sind.

„Die nach SCHUSTERS Untersuchungen völlige Übereinstimmung der fossilen Flora der Trinil-Schichten mit der Jetztwelt steht in diametralem Gegensatz zu dem auffälligen Unterschied der fossilen Säugetierfauna, die nach DUBOIS und STREMMER mit allen ihren Arten von der heutigen abweicht“ sagt BLANCKENHORN in seiner Zusammenfassung über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Selenka-Trinil-Expedition²⁶⁾ und bezeichnet diese bemerkenswerte Tatsache als eins der interessantesten Ergebnisse der Selenka-Trinil-Expedition. „So begreift man auch die verschiedenen Auffassungen bezüglich des Alters der Schichten bei solchen Autoren, die sich einseitig auf die eine oder andere Gruppe von Organismen stützen zu dürfen glauben.“

BLANCKENHORN selbst möchte, von großen Gesichtspunkten ausgehend und die Resultate der einzelnen Spezialforscher gleicher-

²²⁾ Vgl. u. a. W. LECHE: Der Mensch. Jena 1911. S. 360. R. FORRER, Urgeschichte des Europäers. Stuttgart 1908. S. 6 und 38. E. KAYSER: Lehrbuch der Geologie. II, 1913 (5. Aufl.), S. 753.

²³⁾ E. DUBOIS: Das geologische Alter der Kendeng- oder Trinil-Fauna. Tijdschr. van h. Kon. Nedrl. Aardrijksk. Genootsch. (2) 25. 1908. S. 1235—1270.

²⁴⁾ H. STREMMER: Die Säugetierfauna der *Pithecanthropus*-Schichten. Zentralbl. f. Min. usw. 1911. S. 54 ff.

²⁵⁾ J. SCHUSTER: Ein Beitrag zur *Pithecanthropus*-Frage. (Die paläobotanischen Ergebnisse der SELENKA'schen Trinil-Expeditionen.) Sitzungsberichte der Königl. Bayer. Akad. d. Wiss. Math.-physik. Kl. 1909. 17. Abhandlung. München 1910.

²⁶⁾ Die *Pithecanthropus*-Schichten auf Java. Leipzig 1911. S. 258 ff.

weise berücksichtigend, den *Pithecanthropus* etwa in die erste, die Günz-Mindel-Interglazialzeit, versetzen. Er wäre dann „immer noch um eine ganze Eiszeit . . . älter als der älteste bis jetzt bekannte Skelettfest des eiszeitlichen Menschen, der *Homo Heidelbergensis* SCHÖT.“

Die *Pithecanthropus*-Schichten stellen einen mächtigen Komplex von Süßwasserschichten (wesentlich aus vulkanischem Material bestehend) dar über fossilreichen, marinen Ablagerungen, denen fast übereinstimmend von allen Forschern ein pliozänes Alter zugeschrieben wird. BLANCKENHORN fand nun im ägyptischen Niltale ganz ähnliche Verhältnisse, indem auch hier eine marine Pliozänformation von 50—70 m fluviatilen Schotter, Mergel usw. mit Konchylien, die zum Teil ausgestorben sind und zum Teil noch leben, überlagert wird. Dieser ganze obere Komplex entspricht (nach BLANCKENHORNS langjährigen eingehenden Untersuchungen) einer „großen Pluvialperiode, der später zur Zeit des mittleren Diluviums oder der (vorletzten) Rib-Eiszeit noch einmal eine schwache Regenperiode, ein kleines Pluvial folgte.“

„Auf Java spricht alles dafür, daß der Kendeng-Schichten- oder Trinil-Schichtenkomplex ebenfalls das eigentliche große (nicht mehr das kleine mitteldiluviale) Pluvial vertritt. Innerhalb dieses Komplexes liegt aber die knochenführende *Pithecanthropus*-Schicht nicht so sehr weit von der Basis desselben über dem marinen echten Pliozän, d. h. etwa in der Mitte oder besser noch in der unteren Hälfte. Wenn nun die vulkanischen Trinilschichten das ganze große Pluvial, d. h. die zwei ersten Eiszeiten vertreten und sich auf diese ganze Zeit relativ gleichmäßig verteilen, dann müßte meiner Meinung nach die *Pithecanthropus*-Schicht noch zeitlich deren ersten Hälfte oder Mitte, d. h. der ersten oder Günz-Eiszeit oder dem dieser folgenden Interglazial isochron sein.“ POHLIG (Selenka-Trinilwerk) ist der Meinung, daß die Trinilschichten nach ihrer Säugetierfauna sich am besten mit dem Norfolkium oder ältesten Interglazial vergleichen lassen, was sich mit der BLANCKENHORN'schen Auffassung ziemlich decken würde. Desgleichen gelangt J. ELBERT²⁷⁾ zu einem ähnlichen Resultat. Er unterscheidet auf Java ein Jung-, Mittel- und unteres Diluvium. Zu letzterem zählt die *Pithecanthropus*-Schicht; in das Mitteldiluvium fällt seine Hochterrasse, während seine Niederterrasse das Jungdiluvium repräsentiert.

²⁷⁾ J. ELBERT: DUBOIS Altersbestimmung der Kendengschichten. Zentralbl. f. Min. usw. 1909. S. 513 ff. Derselbe: Über das Alter der Kendeng-Schichten mit *Pithecanthropus erectus* DUBOIS. Neues Jahrb. f. Min. Beilage-Bd. XXV. S. 648. Stuttgart 1908.

Die Altersbestimmung BLANCKENHORNS dürfte wohl als die der Wirklichkeit an nächsten kommende anzusehen sein und damit ein vorläufiges brauchbares Hilfsmittel für unsere Vorstellung abgeben. Wir müssen uns aber bewußt sein, daß sie den ganzen Umständen nach nur eine ungefähre sein kann und will und noch einer exakten stratigraphischen Grundlage entbehrt. Sie darf daher noch unter keinen Umständen als Beweisgrundlage für weitere Schlußfolgerungen verwendet werden. Noch viel weniger ist es andererseits aber gestattet, das kostbare Triniler Fossil dem berechtigten Interesse der Menschheitsforschung zu entziehen und in den Hintergrund zu stoßen, indem man behauptet, es sei erwiesenermaßen nicht älter als die diluvialen Vertreter des Genus *Homo* und müsse damit als Vorläuferform dieser ausscheiden. Ein solcher Nachweis ist nirgends erbracht und kann den Umständen nach auch gar nicht erbracht sein.

Was nun die systematische bzw. anatomische Stellung des *Pithecanthropus* angeht, so ist dieselbe zwar viel umstritten, aber dennoch recht klar. „Entscheidend bei den vielfachen und weitläufigen Diskussionen“, sagt SCHLOSSER²⁸⁾, „ist jedenfalls das Eine, daß die Zoologen zum größten Teil die große Verschiedenheit des *Pithecanthropus* von den Anthropomorphen, die meisten Anthropologen aber die Verschiedenheit vom Menschen betonen. Die Wahrheit muß also schon a priori in der Mitte liegen.“ Weiter betont er, „daß das Schädeldach und der Oberschenkelknochen denen des Menschen ähnlicher sind als solche von Anthropomorphen, mit Ausnahme des Gibbon.“

Auch G. SCHWALBE²⁹⁾, dem wir nach DUBOIS die eingehendste und sorgfältigste Untersuchung der *Pithecanthropus*-Skelettreste verdanken, teilt die Ansicht des Entdeckers und sagt: „In den wichtigsten Verhältnissen seiner Organisation, soweit sie aus Schädeldach und Oberschenkelknochen erschlossen werden kann, nimmt *Pithecanthropus* eine Zwischenstellung zwischen Mensch und Affen ein, worin ich nach reiflichster Erwägung aller Tatsachen mit DUBOIS übereinstimme³⁰⁾.“ Im gleichen Sinne sagt LECHE³¹⁾, daß der *Pithecanthropus* „von rein anatomischem Standpunkte aus betrachtet

²⁸⁾ M. SCHLOSSER: Die neueste Literatur über die ausgestorbenen Anthropomorphen. Zool. Anzeiger. 1900. S. 289 ff.

²⁹⁾ G. SCHWALBE: Studien über *Pithecanthropus erectus* DUBOIS. Zeitschrift f. Morphologie u. Anthropologie Bd. I, 1899. S. 16 ff.

³⁰⁾ G. SCHWALBE: Die Vorgeschichte des Menschen. Braunschweig 1904. S. 20.

³¹⁾ W. LECHE: Der Mensch. Jena 1911. S. 362.

— wenigstens was das Schädeldach betrifft — gerade eine solche Zwischenform zwischen Mensch und Affe verwirklicht, wie die theoretische Spekulation sie schon seit lange fertig konstruiert hatte.“

Die Figuren 5 und 6 mögen die nahen Formbeziehungen illustrieren, die die Calotte des *Pithecanthropus* mit der der *Hylobates*-Arten unter den Anthropomorphen aufweist. Die charakteristische birnförmige Kontur des Schädeldaches mit dem deutlich nach hinten verschobenen Kulminationspunkte (Calottenhöhe) zeichnet *Pithecanthropus* und Gibbon wie auch den Menschen, zumal die ältere diluviale Form desselben (*Homo neandertalensis*), aus. Die Groß-Anthropomorphen verhalten sich in dieser Beziehung wesentlich abweichend. Auch die Form des (mäßigen) Überaugenwulstes fällt beim Triniler Fossil ganz in die betreffende Form beim Gibbon hinein. Ebenso finden wir die starke Abplattung des hinteren Schädelteiles des *Pithecanthropus* bei Gibbonarten (sofern wir nur Schädel mit ähnlich tief liegenden Schläfenlinien zum Vergleich heranziehen) wieder. Alle diese und weitere *Hylobatiden*-Eigenschaften der *Pithecanthropus*-Calotte durch Profilkurven und Zahlen zu belegen, würde in diesem Zusammenhange zu weit führen und muß einer Spezialarbeit vorbehalten bleiben. Das Angegebene mag aber zur Genüge dartun, daß in dem *Pithecanthropus*, wenn nicht eine Zwischenform zwischen Affe und Mensch, so doch zum mindesten ein „durchaus affenähnlicher Mensch“, d. h. ein auf der niedrigsten Stufe der Hominiden stehendes Wesen vorliegt, das aller Wahrscheinlichkeit nach nicht älter als altdiluvial ist, einen wirklichen tertiären Menschen daher nicht mehr voraussetzen läßt!

Zu den europäischen Funden, die in diesem Zusammenhange behandelt werden müssen, gehört auch der sogenannte **Morgenrotmensch**, *Eoanthropus*, von **Piltdown** in Südengland, der gerade von deutscher Seite aus³²⁾ als erster tertiärer Menschenfund angesprochen worden ist. Diese Form wurde auf Grund von Resten konstruiert, die die englischen Forscher **WOODWARD** und **DAWSON**³³⁾ entdeckt und näher untersucht haben. Es lagen vor vom Schädel

³²⁾ W. FREUDENBERG: *Eoanthropus Dawsoni*. Neues Jahrb. für Min. usw. 1915. Bd I. S. 416—420.

³³⁾ C. DAWSON and A. S. WOODWARD: On the discovery of a palaeolithic human skull and mandible in a flintbearing gravel overlying the Wealden (Hastings bed) at Piltdown Fletching (Sussex). Quart. Journ. of the Geol. Soc. 69. 1913, 117—151. Dieselben: Supplementary note on the discovery of a pal. hum. skull and mandible at Piltdown (Sussex). With an appendix by G. E. SMITH. Ebenda 70, Nr. 277. Part. 1, 82—92. A. S. WOODWARD: Note on the Piltdown man. Geol. Mag. N. S. Dec. V, 10, 433—434.

Bruchstücke vom Stirnbein, Scheitelbein, Hinterhauptbein und Schläfenbein, vorwiegend von der linken Kopfseite. Von der Stirn ist nur soviel vorhanden, daß man mit einiger Sicherheit auf das Fehlen ausgesprochener Überaugenwülste (wie sie der Neandertal-typus aufweist) schließen kann. Die Knochen des Schädels sind durch große Dicke ausgezeichnet. Wie das Stirnbein, das Schläfenbein, der Zitzenfortsatz des Schläfenbeins, so ist auch die Gelenk-grube für den Unterkiefer menschlich gestaltet. Auch die Nasen-beine, die einzigen erhaltenen Teile des Gesichtsschädels ähneln den menschlichen am meisten.

Im Gegensatz dazu weist der — getrennt von den Schädel-teilen — mitgeführte rechte Unterkieferteil ganz andere Form-verhältnisse auf. Es ist erhalten der aufsteigende Ast ohne den Gelenkhöcker und ein Teil des Kieferkörpers mit den beiden ersten Mahlzähnen.

Das Verbindungsstück (Symphyse) ist nur in seinem inneren, unteren Teile soweit erhalten, daß man deutlich erkennt, daß der Kiefer vorn löffelförmig gestaltet gewesen ist und sein Kinn tierisch und weit mehr fliehend als beim Heidelberger Kiefer (siehe unten) gewesen sein muß.

Der Kiefer ist also durchaus menschenaffenartig. Und gerade in dieser Vereinigung eines menschlichen Oberschädels mit einem äffischen Unterkiefer wollte man ein Bindeglied zwischen den Anthropomorphen und den echten Menschen, d. h. einen Vormenschen oder Frühmenschen erblicken.

Aber eine Kombination eben, nicht eine Zwischenform von Affe und Mensch stellte der Schädel von Piltdown (Sussex) dar in der den Fundstücken von S. WOODWARD als *Eoanthropus Dawsoni* gegebenen Form. Ein vollkommen affenschnauziges Wesen mit hochentwickeltem, fast rezent-menschlichem Hirnschädel konnte man ernstlich kaum als Übergangsform vom Tier zum Menschen erwarten. Wohl die große Mehrzahl der Forscher, die den Fund näher nach-zuprüfen in der Lage waren, werden zu der Überzeugung gelangt sein, daß Kiefer und Oberschädel nicht zusammengehören können, und daß die Mandibel nur ein wirklicher Affenkiefer ist. Ich selbst schrieb im Juli 1915 nach sorgfältigem Vergleich der Kieferabgüsse von Heidelberg, Moustier, La Chapelle und Spy mit den Abbildungen desjenigen von Piltdown den Satz nieder: „Sind die Abbildungen nicht gefälscht, so muß der Unterkiefer sicher in seiner Kinnpartie noch fliehender gewesen sein, als der von Mauer. Damit wäre er an sich wohl ein echter Affenkiefer.“ Da mir kein Abguß des Piltdowner Kiefers zur Verfügung stand, so konnte ich die Sache

nicht weiter verfolgen. Dies war Gelehrten im neutralen Auslande leichter möglich gewesen. Und so ist denn auch u. a. von G. S. MILLER in Washington auf Grund eines eingehenden Studiums an Hand von Gipsabgüssen und einem großen Vergleichsmaterial von rezenten Anthropomorphen die Auflösung des *Eoanthropus* bewirkt worden³⁴). Der Unterkiefer gehört nach ihm der Gattung Schimpanse an, und er bezeichnet diese neue diluviale Schimpansenform als *Pan (Troglydites) vetus*. Alle die bezeichnenden Merkmale, die auch die ausgestorbenen Menschenrassen im Unterkiefer von den Menschenaffen unterscheiden, vermissen wir an dem vorliegenden Kiefer. Dagegen ist eine Übereinstimmung mit den Unterkiefern rezenter afrikanischer Schimpansen eine so ins einzelne gehende, daß hauptsächlich nur seine fossile Natur eine Artabtrennung rechtfertigt. Eine vergleichsweise Zusammenstellung des Piltdownkiefers mit rezenten Schimpansenunterkiefern, die als Gipsabgüsse durch entsprechende Verstümmelung der bei dem Fossil verloren gegangenen Teile beraubt worden waren, läßt die Übereinstimmung der Mandibula mit derjenigen des rezenten Schimpansen vortrefflich erkennen (siehe Fig. 7)³⁵).

Auch die in unmittelbare Beziehung zum Unterkiefer zu setzenden Teile des Oberschädels von Piltdown, d. h. die Gelenkrinne und die Ansatzflächen der an den Kiefer angreifenden Muskeln passen nicht zu dem beigelegten Unterkiefer und sind durchaus menschenartig. Das gilt ebenso für die einzigen erhaltenen Teile des Gesichtsskeletts, die Nasenbeine, die einem menschlichen Gesichte, aber nicht einer affenartig vorspringenden Oberschnauze entsprechen, wie der Unterkiefer sie fordert. Auch die Beschaffenheit der Hinterhauptsparte der Schädelkapsel läßt erwarten, daß diese aufrecht getragen wurde und damit eine Schwerpunktsverteilung wie beim menschlichen Haupte erforderte, was wiederum eine weit vorspringende Affenschnauze verbietet.

Diese Verhältnisse zeigen, daß ein bestimmtes Maß von Korrelation zwischen der Hirnkapsel und dem Gesichtsskelett nicht zu umgehen ist und damit eine selbständige Weiterentwicklung des menschlichen

³⁴) G. S. MILLER: The Jaw of the Piltdown. Man. SMITHSON. Miscell. Coll. 65, Nr. 12, Nov. 1915, S. 1 bis 31. 5 Taf.

Vgl. auch: W. O. DIETRICH: Neues vom *Eoanthropus Dawsoni* SMITH WOODWARD Naturw. Wochenschr. 1916. S. 714/15. H. VIRCHOW: Zeitschrift für Ethnologie, 1916, Heft 4/5. E. WERTH: Die Auflösung des *Eoanthropus Dawsoni*. Ebenda, S. 261 bis 264.

³⁵) Auch ein später gefundener Eckzahn wurde als der eines Schimpansen — und zwar zum Oberkiefer gehörig — erkannt.

Gehirns ohne entsprechende Rückwirkung auf die Gesichtsbildung nicht denkbar und bei den diluvialen Menschenrassen daher auch nicht zu erwarten ist. Es schließt dies natürlich nicht aus, daß

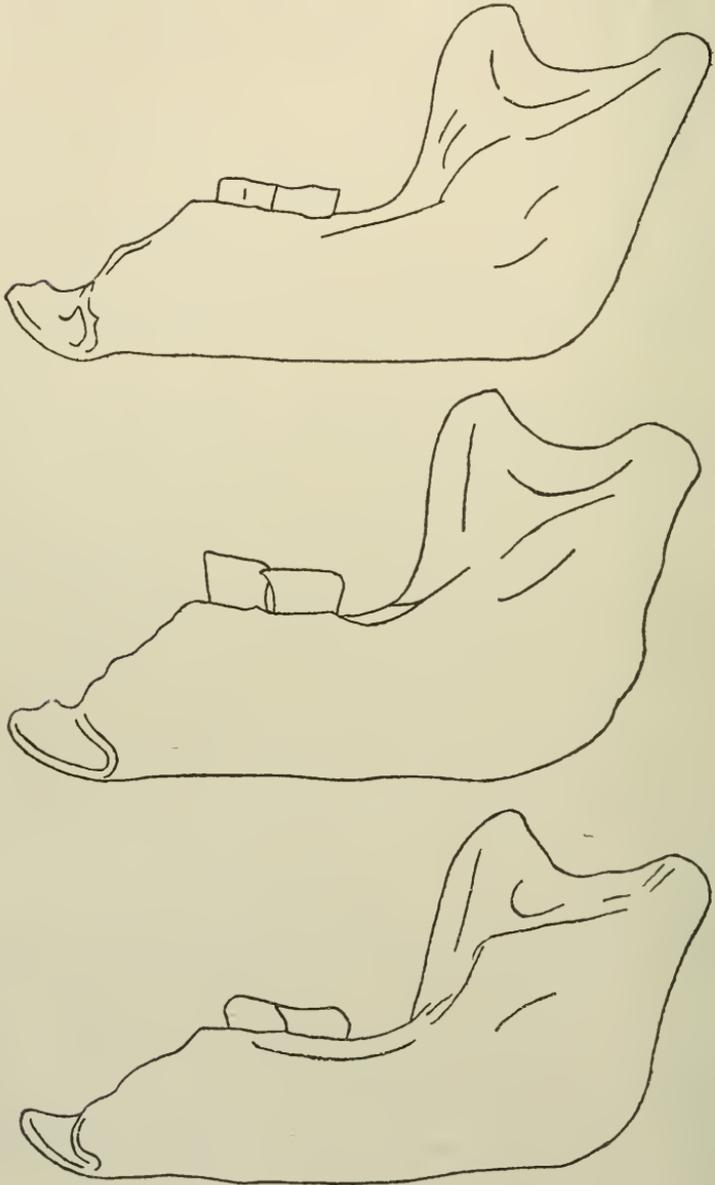


Fig. 7. Vergleich des Piltdown-Kiefers (in der Mitte), mit den Unterkiefern rezenter afrikanischer Schimpansen (oben und unten). Nach MILLER.

das Verhältnis zwischen Schädelkapsel und Schnauzenpartie bei verschiedenen Individuen und namentlich bei verschiedenen Rassen bis zu einem gewissen Grade variieren kann, womit — wie wir das beim lebenden Menschen wie dem fossilen des jüngeren Diluviums wahrnehmen können — gute Rassenunterschiede gegeben sind.

Die Schimpansenatur des Piltdownkiefers ist unabhängig auch schon von anderen Forschern öffentlich hervorgehoben worden ³⁶⁾.

Somit kann die Auflösung des — wie gesagt — von deutscher Seite bereits als erster tertiärer (pliozäner) Menschenfund angesprochenen *Eoanthropus Dawsoni* in *Pan vetus* und *Homo Dawsoni* als gesichert gelten und als eine sehr erwünschte Klärung in der schwierigen Frage der Abstammung des Menschen freudigst begrüßt werden. Die Altersfrage der beiden Funde wird dadurch natürlich nicht unmittelbar berührt und ist für sich — möglichst auf rein stratigraphischem Wege — zu lösen. Sehr leicht dürfte das nicht sein, da die in derselben Schicht mit dem *Eoanthropus* gefundenen tierischen Reste, meist elende Bruchstücke, übereinstimmend von allen Autoren, die sich unmittelbar damit beschäftigt haben, wenigstens zum Teil als umgelagerte angesprochen wurden.

Die Bestimmung dieser dürrtigen Reste ist unsicher. Es kommt in Betracht eine altertümliche Elefantenform (*Stegodon* oder *Elephas planifrons* oder *E. meridionalis*), *Mastodon*, Flußpferd, ein Nashorn (*Rhinoceros etruscus* oder *Mercki*) und Biber. Nach FREUDENBERG (a. a. O.) weisen diese Reste auf ein pliozänes Alter. „Aber da die *Eoanthropus*-Reste sicher so alt sind wie der Feuersteinschotter (nicht jünger, nachträglich eingespült, wogegen Farbe und Erhaltung spricht), und da sie keine Abrollung durch Transport zeigen, so ist es wahrscheinlicher, daß die Tierreste aus älteren Ablagerungen herkommen und in dem Piltdowner Schotter auf zweiter Lagerstätte liegen“ ³⁷⁾.

Auf keinen Fall sind die in der Originalarbeit in vorzüglichen Zeichnungen wiedergegebenen „Artefakte“ zur Zeitbestimmung zu verwenden. Entweder liegen hier überhaupt nur Scheinwerkzeuge vor, oder aber es sind vollkommen atypische Stücke, die eine typologische Einordnung in keiner Weise ermöglichen! Nur bei genauer Kenntnis der Örtlichkeit und vollständigem Vertrautsein mit den diluvialstratigraphischen Verhältnissen der näheren und weiteren Umgebung des Fundplatzes kann eine Altersbestimmung mit Aussicht

³⁶⁾ Vgl. z. B. BOULE in „L'Anthropologie“ vom April 1915.

³⁷⁾ W. O. DIETRICH: Ein angeblicher Vormensch aus Südingland. „Unsere Welt“ 1917 (IX), S. 363—370.

auf Erfolg gewagt werden. Die Fundschicht in Piltown hat nur etwa $\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit und besteht aus einem tiefbraunen, eisen-schüssigen Schotter mit Feuersteinen. Sie wird unterteuft von einer mergeligsandigen Bank mit Feuersteinblöcken oder unmittelbar von den die Hochfläche aufbauenden Schichten der untersten Kreide (Wealden) mit unebener Oberfläche. Die fossilführenden Schotter, die zu einer ehemals zusammenhängenden Schotterdecke in 25 m heutiger Höhe über dem Fluß gehören, werden bedeckt von etwa $\frac{3}{4}$ m mächtigem gelbem, sandigen Lehm und ein Fuß starkem Ackerboden, die beide auch Feuersteine führen.

Wir gelangen nun zu dem letzten und für unsere Frage in vieler Beziehung wichtigsten Funde, dem *Homo heidelbergensis* SCHOET.

Die Fundschichten dieses berühmten Fossils³⁸⁾ bilden ein Gegenstück zu den Paläolithen und Menschenreste führenden Kalktuffen von Weimar-Ehringsdorf-Taubach, nur um eine Interglazialzeit tiefer gestimmt. Es liegen hier gegen 20 m mächtige Sande und Kiese eines alten Neckarlaufes mit einer Lettenbank vor, bedeckt von älterem und jüngerem Löß. Neben zahlreichen Konchylien (zusammen 21 Land- und 14 Wassermollusken) sind die Reste folgender Säugetiere aus den Mauerer Sanden zusammengebracht: *Equus mosbachensis* v. REICHENAU, *Rhinoceros etruscus* FALC., *Sus scrofa* var. *cfr. priscus* DE SERRES, *Alces latifrons* JOHNS, *Cervus capreolus* mut. *prisca* SOERGEL, *C. elaphus* mut. *prisca* SOERGEL, *Bison priscus* BOJ., *Elephas antiquus* FALC., *Elephas trogontherii* POHL., *Castor fiber* L., *Canis neschersensis* CROIZET, *Ursus arverneensis* CROIZET, *Ursus deningeri* v. REICHENAU, *Hyaena arverneensis* CROIZET, *Felis leo fossilis* GOLDF., *F. pardus* sp. L., *F. cf. catus ferus* L.³⁹⁾.

Die Sande gehen nach oben allmählich in den älteren Löß über. Ganz oben in den Sanden traf F. FÖRSTER Reste einer Nagetierschicht mit einer subarktischen Fauna an. Außer Eisfuchs, Schneehase und Ringelgans waren folgende Arten vertreten: *Myodes torquatus* PALL. var. *mauerensis* FÖRST., *Microtus amphibius* L. var. *ingens*, *M. Mosbachensis* SCHMIDTG., *M. gregalis* DESM., *M. Eversmanni* PALL.⁴⁰⁾.

³⁸⁾ O. SCHOETENSACK: Der Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen Leipzig 1908.

³⁹⁾ W. SOERGEL: Die diluvialen Säugetiere Badens, 1. Teil. Mitt. der GroBh. Badischen Geolog. Landesanstalt. IX. Bd. 1. Heft, 1914. S. 116/17.

⁴⁰⁾ DEECKE: Geologie von Baden, 2. Teil. S. 584.

Wird die Bildung des „jüngeren“ Löß (Hauptlößablagerung) in die letzte (Würm-) Eiszeit verlegt, so müssen wir diejenige des „älteren“ Löß naturgemäß in die vorhergehende, die Riß-Eiszeit, verlegen. Damit stehen die Verbreitung, die Lagerungsverhältnisse, die Fossilführung usw. von beiderlei Lößten im vollen Einklang⁴¹⁾.

Danach muß eine Ablagerung, die wie die Sande von Mauer vom älteren bzw. von beiden Lößten (mit zwischengeschalteter Verwitterungs- (Verlehmungs-) Zone) überlagert wird, wenigstens so alt wie die vorletzte (Riß-) Eiszeit sein. Wir werden eine solche in die vorletzte (Mindel-Riß-) Interglazialzeit verlegen können, wenn, wie im Falle von Mauer der Charakter der Fauna⁴²⁾ — die nach SOERGEL auf eine bewaldete Umgebung hinweist — nicht für die Zuweisung der Ablagerung in eine Eiszeit spricht. Zum anderen würden wir auch nur dann Gründe und Anhaltspunkte haben für ein höheres, als Mindel-Riß interglaziales Alter, wenn in demselben Tale noch eine niedrigere, sicher jüngere und ebenfalls vom älteren Löß überlagerte Terrasse zu finden ist. Das trifft bei Mauer aber nicht zu.

Diese Zuweisung der Fundsicht des Heidelberger Kiefers in das vorletzte (Mindel-Riß-) Interglazial ist zuerst durch mich im Jahre 1909 geschehen; sie ist jetzt fast allgemein angenommen und wiederholt näher begründet worden⁴³⁾.

Wer heute noch die Mauerer Sande weiter zurück in ein ältestes, drittletzttes (Günz-Mindel-) Interglazial verweist, stützt sich auf den altertümlichen Charakter der Fauna. Man kann das tun, muß sich aber dabei bewußt sein, daß es mehr oder weniger reine Gefühlssache ist, und sich weder stratigraphisch noch paläontologisch

41) Zur Altersstellung des Löß vgl. E. WERTH: Die Mamutflora von Borna. Naturw. Wochenschrift 1914 S. 692, und E. WERTH: Die äußersten Jungendmoränen in Norddeutschland und ihre Beziehungen zur Nordgrenze und zum Alter des Löß. Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. VI, 1912. S. 250—277.

42) Abgesehen natürlich von der in den obersten — in den glazialen Löß übergehenden — Sandschichten gefundenen „subarktischen“ Fauna.

43) 1909: E. WERTH, Das geologische Alter und die stammesgeschichtliche Bedeutung des *Homo heidelbergensis*. Globus S. 229 ff.

1911: M. BLANCKENHORN, Allgemeine Betrachtungen über die Ergebnisse der Selenka-Trinil-Expedition. In: Die *Pithecanthropus*-Schichten auf Java. Leipzig. S. 268.

1911: E. H. L. KRAUSE, Die Vegetations-Verhältnisse Mittel-Europas während der paläolithischen Zeiten. Naturw. Wochenschrift. S. 791.

1911/12: H. OBERMAIER, Der Mensch der Vorzeit. S. 346.

1913: R. R. SCHMIDT, Die diluviale Vorzeit Deutschlands. S. 259.

1913: C. GAGEL, Das Alter der paläolithischen Kulturen. Naturw. Wochenschrift. S. 420.

beweisen läßt. Denn einen sicheren Maßstab für die Beurteilung des Charakters der Fauna des drittletzten Interglazials haben wir nicht und können wir nicht haben, solange keine einzige Ablagerung dieser Stufe in stratigraphisch beglaubigten Lagerungsverhältnissen uns bekannt ist! Der *Homo heidelbergensis* gehört nach unserem jetzigen Wissen unbedingt in die vorletzte (Mindel-Riß-) Interglazialzeit! Jede andere Zuweisung verläßt den Boden klarer Tatsachen.

Man kann zwar damit die Mauerer Sande und mit ihnen den *Homo heidelbergensis* als altdiluvial in dem üblichen Sinne — d. h. älter als das letzte Interglazial — bezeichnen, darf aber dieses Altdiluvial keinesfalls durch Ältestdiluvial ersetzen. Und es ist daher ganz verkehrt, wenn KLAATSCH⁴⁴⁾ (und nach ihm verschiedene andere) zu folgendem Schluß gelangt: „Vom morphologischen Standpunkte aus ist es gleichgültig, ob man diesen, auch dem Laien bereits in seiner ganzen Erscheinungsform als höchst fremdartig imponierenden Unterkiefer als ‚noch tertiär‘ oder ‚schon diluvial‘ beurteilt.“

Wir haben also an dem Mindel-Riß-interglazialen Alter der Mauerer Sande mit dem *Homo heidelbergensis* festzuhalten. Das heißt: der „letzte lebte aller Wahrscheinlichkeit nach genau in der Mitte des Eiszeitalters, das Ende der Tertiärzeit lag für ihn und seine Zeitgenossen ebenso weit zurück, wie für uns seine Zeit“⁴⁵⁾.

Diese Feststellung des Alters des *Homo heidelbergensis* als mitteldiluvial (rein zeitlich genommen) ist nun bei der stammesgeschichtlichen Bedeutung, die der Heidelberger Mandibula auf Grund ihrer anatomischen Beschaffenheit zukommt, für unsere Frage nach der Existenz des tertiären Menschen außerordentlich wichtig.

„Das auffallendste an dem Fossil ist das ‚Mißverhältnis‘ zwischen dem Kiefer und den Zähnen. Ein vollkommen menschliches Gebiß steckt in einem Kiefer von anthropoidem Habitus. So bedarf es kaum noch der überraschenden Annäherung an eine bestimmte Gattung der Anthropoiden in allen Teilen des Kiefers, um in letzterem eine morphologische Zwischenform zwischen Mensch und Menschenaffen zu sehen. Die Gibbon-Arten, diejenigen der Anthropoiden, welche bekanntlich auch in anderen morphologischen wie funktionellen Eigenschaften dem Menschen am nächsten stehen, haben in ihrer Mandibula die größte Ähnlichkeit mit unserem Fossil. Die Rundung der Symphysenregion, die charakteristische Krümmung des Basalrandes des Kiefers und vor allem die Form des sehr breiten Ramus zeigen die denkbar größte Übereinstimmung. Beim *Homo heidel-*

⁴⁴⁾ Die neuesten Ergebnisse der Paläontologie des Menschen und ihre Bedeutung für das Abstammungsproblem. Zeitschrift für Ethnologie, 1909.

⁴⁵⁾ WERTH: Globus 1909. S. 230.

bergensis wie Gibbon ist die *Incisura semilunaris* sehr seicht und der *Processus coronoideus* stumpf und breit gerundet. Was die Kiefer unterscheidet, sind eigentlich nur die direkt zum Gebiß in Beziehung tretenden Teile. Dem kräftigeren Gebiß entsprechend, erscheint das *Corpus mandibulae* beim Gibbon verlängert und seine beiden Hälften stärker parallel gestellt⁴⁶⁾.

In der Tat ist die Annäherung der Heidelberger Mandibula an den Typus der *Hylobates*-Arten überraschend (Fig. 8). Der S-förmig geschwungene Verlauf der Unterkante des Kiefers gestattet eine Berührung des auf ebener Fläche liegenden Kiefers (im Profil) nur an zwei Unterstützungspunkten: der tiefsten Stelle des *Angulus* und einem zweiten unter der Zahnreihe gelegenen Punkte. Letzterer liegt beim *Homo heidelbergensis* unter der Grenze zwischen dem 1. und 2. Molaren; bei den verschiedenen Gibbonarten fand ich seine Lage schwankend zwischen der Grenze von P_2 zu M_1 und derjenigen von M_2 zu M_3 . Die Gibbonarten umfassen also in ihrer Variationsweite in dieser Beziehung die Heidelberger Mandibula. Diese Art des Aufliegens des Kiefers auf ebener Fläche hat eine freischwebende Lage der vorderen Kieferpartie zur Folge, so daß (in der Ansicht von vorn) die *Symphysenregion* durch eine „*Incisura submentalis*“ unterhöhlt erscheint. Auch die auffallende Überhöhung des Kieferkörpers in seiner vorderen Partie — übrigens ein charakteristisches Hominiden-Merkmal — ist den Gibbonkiefen wie dem Heidelberger Fossil eigentümlich. Diese Formeigentümlichkeit läßt bei Auflage des Kiefers auf horizontaler Fläche die Zahnreihe deutlich nach hinten abfallend erscheinen. Die vordere Kieferplatte (die *Symphysenregion*) bildet mit der *Alveolarlinie* einen Winkel („*Kinnwinkel*“), dessen Größe beim Heidelberger noch eben in die Variationsbreite der (rezenten) *Hylobatiden* hineinfällt:

<i>Hylobates spec.</i>	. . . . .	56,4°
„ <i>syndactylus</i>	. . . . .	60,8°
„ <i>leuciscus</i>	. . . . .	62,4°
„ <i>pileatus</i>	. . . . .	68,3°
<i>Homo heidelbergensis</i>	. . . . .	69,9°
<i>Hylobates mülleri</i>	. . . . .	71,0°

Der sehr breite und niedrige aufsteigende Ast, durch den der Unterkiefer der *Hylobates*-Arten sich u. a. auffallend von dem der großen Anthropomorphen unterscheidet, ist beim *H. heidelbergensis* bei im ganzen gleicher Gestaltung etwas weniger niedrig. Doch entfernt er sich im Verhältnis von Höhe und Breite (*Index be-*

⁴⁶⁾ WERTH a. a. O. (*Globus* 1909) S. 231.

rechnet aus geringster Breite und Höhe unter dem Kronfortsatz, letztere = 100 gesetzt) nicht so weit von dem ihm in dieser Beziehung am nächsten stehenden Gibbon, wie letzterer von der den größten Index aufweisenden Gibbonform. Ja, wie folgende Tabelle zeigt, ist die Variationsbreite innerhalb ein und derselben Gibbonart

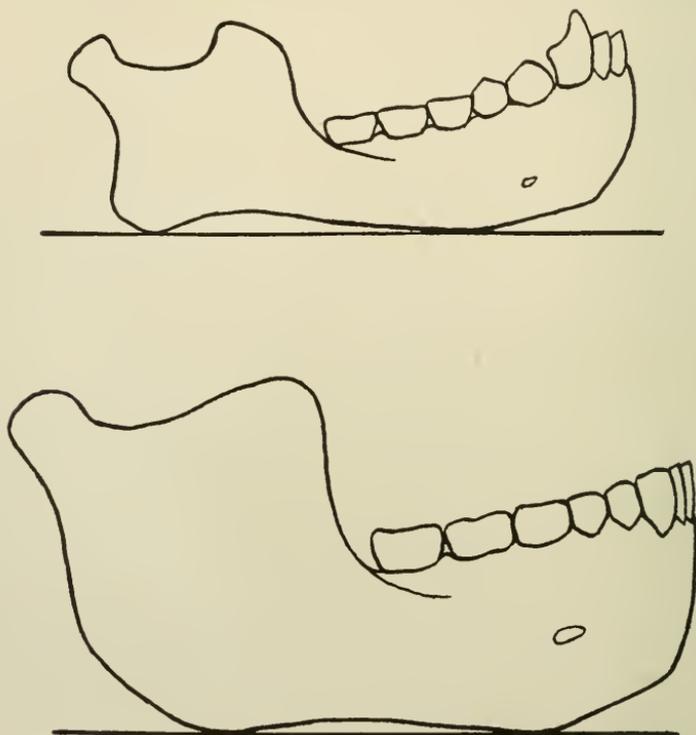


Fig. 8. Oben: Unterkiefer eines Gibbon (*Hylobates* spec. d. geolog. paläont. Inst. d. Universität Berlin), natürliche Größe. Unten: Unterkiefer des *Homo heidelbergensis*, etwa $\frac{2}{3}$ der natürlichen Größe.

(*H. syndactylus*) größer als die Differenz zwischen dem Heidelberger und dem ihm zunächst kommenden Individuum der genannten Gibbonart.

Höhenbreitenindex des aufsteigenden Unterkieferastes.

<i>Homo heidelbergensis</i>	. . . . .	77,3
<i>Hylobates syndactylus</i>	. . . . .	86,7
„	„	88,9
„	<i>lar</i>	91,4
„	<i>leuciscus</i>	96,7
„	<i>syndactylus</i> ♀	97,1
„	„ ♂	100,0

In bezug auf die Krümmung des Basalrandes des Kiefers, die besprochene Neigung der Zahnreihe und vor allem in dem Winkel, den die Backzahnreihen miteinander bilden, erscheint der *Homo heidelbergensis* noch extremer und in letzterem Merkmal primitiver (den Verhältnissen bei dem fossilen Hylobatiden *Pliopithecus* genähert) als die *Hylobates*-Arten. Dies hängt mit der Verkürzung des zahn-

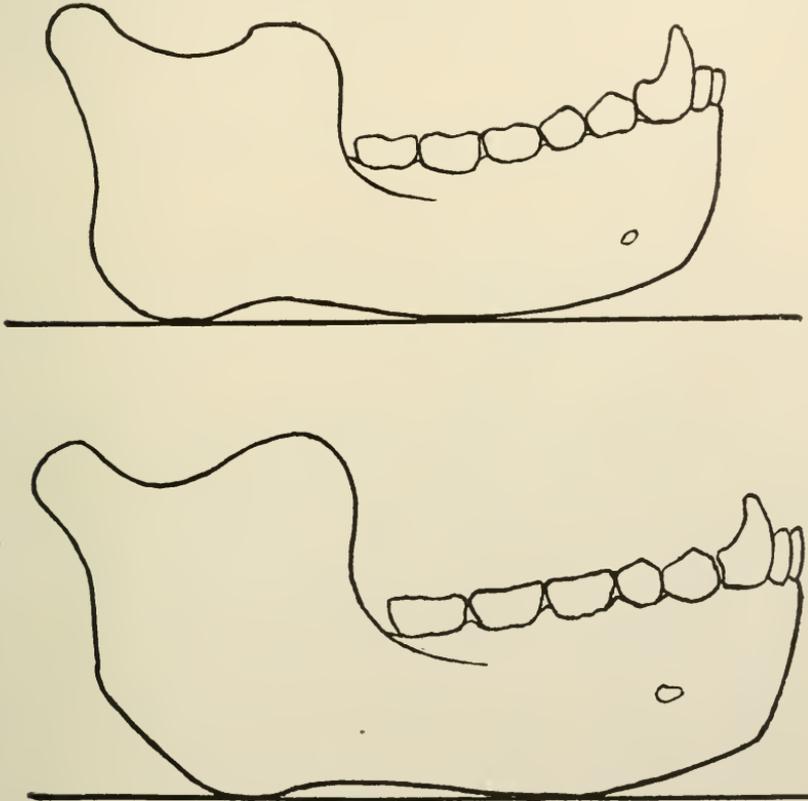


Fig. 9. Oben: Unterkiefer eines Gibbon (*Hylobates syndactylus*, Phyletisch. Mus. Jena) natürliche Größe. Unten: Unterkiefer des *Homo heidelbergensis* mit Gibbongebiß, etwa $\frac{2}{3}$ natürliche Größe. Fig. 8 oben und 9 oben geben zugleich ungefähr die extremsten Formen in der Gattung *Hylobates* wieder.

tragenden Kieferteiles beim Heidelberger Fossil zusammen, die wiederum durch die Reduktion des Gebisses verständlich wird.

Versuchen wir einmal, der Heidelberger Mandibula konstruktiv (unter Zugrundelegung der sehr konstanten Backzahnbreite als Ausgangsmaß) ein Gibbongebiß (das namentlich in der Länge der P und der Größe des C relativ stärker ausgebildet ist) einzusetzen, so fallen auch diese letzten Unterschiede noch weg (wie Fig. 9

in der Profilansicht deutlich zeigt). Es scheint mir dadurch bewiesen, daß die vorhandenen Unterschiede in der Kieferform zwischen Heidelberger und Gibbon mit einer Reduktion des Gebisses in Beziehung stehen, und es wird damit zugleich wahrscheinlich gemacht, daß der *Homo heidelbergensis* aus der Reihe der Hylobatiden — natürlich nicht der lebenden, sondern fossiler, die bekanntlich schon im Miozän auftreten — abzuleiten ist. Es ist besonders interessant, daß der Heidelberger mit Gibbongebiß auch in bezug auf den Winkel der nach vorn konvergierenden Backzahnreihen in die Variationsbreite der Gibbonarten fällt. Folgende Liste möge dieses zeigen:

Winkel der Backzahnreihen des Unterkiefers.

<i>Hylobates syndactylus</i>	10,6°
„ „ ♂	14,2°
„ <i>lar</i>	17,7°
<i>Homo heidelbergensis</i> (m. Gibbongebiß)	19,8°
<i>Hylobates pileatus</i>	20,0°
„ <i>spec.</i>	21,2°
„ <i>leuciscus</i>	21,3°
<i>Homo heidelbergensis</i>	24,4°

Diese Ausführungen mögen genügen, um für jeden klarzulegen, daß wir — chronologisch rückwärts schauend — mit dem (rein zeitlich genommen) mitteldiluvialen *Homo heidelbergensis* an der Grenze des Menschlichen angelangt sind⁴⁷⁾. Dasselbe hat uns auch der *Pithecanthropus erectus* gelehrt, wenn auch bei ihm das geologische Alter allerdings noch umstrittener und minder sichergestellt ist. Es muß daher ganz aussichtslos erscheinen, im Tertiär noch nach wirklichen Menschen zu suchen. Die Frage, „ob der selbstverständlich im Tertiär vorhandene Ahne unseres Geschlechtes bereits Merkmale erworben hatte, welche uns dazu berechtigen, ihm das Prädikat ‚Mensch‘ zu geben⁴⁸⁾,“ kann und muß heute mit Nein beantwortet werden. Einen wirklichen Menschen, eine Spezies der Gattung *Homo*, kennen wir nicht nur nicht aus dem Tertiär; nein, wir haben einen solchen auch nicht zu erwarten. Mit mehr Berechtigung, als sie einst der Autorität eines CUVIER zustand, als er sein „l’homme fossile n’existe pas“ (es gibt keinen Diluvialmenschen) aussprach, können wir heute sagen: Es gibt keinen Tertiärmenschen.

L’homme tertiaire n’existe pas!

⁴⁷⁾ Auch G. SCHWALBE („Über fossile Primaten, Mitt. der Philomath. Ges. in Elsaß-Lothr. Bd IV, Heft 1. 16. Jahrg 1908, Nachtrag S. 61) sagt vom *Homo heidelbergensis*: „Diese . . . Form ist die älteste, welche man noch als menschlich bezeichnen könnte“.

⁴⁸⁾ Jahrbuch der Naturkunde, 2. Jahrg., 1904, S. 280/81.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [1918](#)

Autor(en)/Author(s): Werth Emil

Artikel/Article: [Das Problem des tertiären Menschen. 1-32](#)