

IN MEMORIAM LEWIS S. B. LEAKEY

Der bekannte Paläoanthropologe L. S. B. Leakey ist am 1. X. 1972 an den Folgen eines Herzinfarktes im Alter von 69 Jahren in London gestorben. Sein Lebenswerk umfaßte eine breite Palette paläoanthropologischer Fragen und konzentrierte sich vor allem auf seine ostafrikanischen Entdeckungen; es ist der Fachöffentlichkeit gut bekannt und stellt heute einen der grundlegendsten Beiträge vor, die in unserem Jahrhundert zu dieser Wissenschaft geleistet wurden.

L. S. B. Leakey kam im Jahr 1903 als Sohn eines britischen Missionärs in Ostafrika zur Welt. Er wuchs im Milieu des Eingeborenenstammes der Kikuyu auf und das Interesse für die Ethnographie, das Leben und die Schicksale dieser Menschen hat ihn zeitlebens nicht verlassen. Hier wurzeln eine Reihe seiner Studien und Bücher, die Publikation über die Man-Man-Bewegung und drei Bände der vorbereiteten Monographie über die Kikuyu, die zu seinem Nachlaß gehören.

Leakey absolvierte die Cambridge-Universität und

im Jahr 1931 erschien bereits sein erstes Buch *The Stone Age Cultures of Kenya Colony*. Im selben Jahr begannen seine Forschungen in Olduvai Gorge, die später umwälzende Entdeckungen bringen sollten. Im Jahr 1959 stieß er hier gemeinsam mit seiner Frau Mary auf den Schädel des „Zinjanthropus“ und veröffentlichte mit P. V. Tobias und J. R. Napier im Jahr 1964 die Entdeckung der neuen Art *Homo habilis*. Leakey entdeckte auch *Kenyapithecus africanus* und andere ostafrikanische Hominiden, und interpretierte die Bedeutung dieser Funde für die Entwicklung des Menschen.

Der Forscher war außerdem im Coryndon-Museum tätig und hielt Vorträge an einer Reihe von Hochschulen.

Der Schwerpunkt seiner verdienstvollen Tätigkeit liegt bei den paläoanthropologischen Entdeckungen in Olduvai, auf der Insel Rusinga und in Fort Ternan, die allerdings noch verschieden interpretiert werden. Leakeys nimmermüde Energie und Aktivität haben der Wissenschaft von den Uranfängen des Menschen und seiner Kultur entscheidende Impulse geboten.

J. J.

NEUE PALÄOANTHROPOLOGISCHE FORSCHUNGEN UND FUNDE IN ÄTHIOPIEN

Die ostafrikanische Grabenmulde, in der die reichsten Ostafrikanischen Fundstätten liegen, zieht über Tansania und Kenia gegen Norden, und dann über Äthiopien zum Roten Meer. Wie in der Vergangenheit begleitet sie auch heute noch eine Reihe von Seen, die aber kleiner sind als früher und manchmal ganz verschwanden. Sie hinterließen nur Schichten Jahrtausende alter Ablagerungen ihres Grundes und an den ehemaligen Ufern liegen oft reiche paläoanthropologische Fundstätten, von denen viele durch Erosion vernichtet wurden, die im Laufe der Zeiten in den weichen Sedimenten umfangreiche Täler und Schluchten gefurcht hat. Der Gehalt der vernichteten Schichten — paläontologische und archäologische Funde — wird nicht selten an die Oberfläche geschwemmt und ist dort der Sonnenglut ausgesetzt. Viele einst von Flußläufen modellierte Stellen sind heute trocken, und man findet dort vielleicht nur nach heftigen Niederschlägen zur Regenzeit vorübergehend strömendes Wasser. Dies ist z. B. in Olduvai der Fall. In Omo dagegen durchfließt die Mitte der Grabenmulde während des ganzen Jahres der weiter nördlich in Äthiopiens Bergen entspringende Omofluß. Im Unterlauf mäandriert er in einer weiten von Akazien bewachsenen Savanne, wo nur der Uferstreifen bewaldet ist. Der Omofluß mündet mit einem sich fast jährlich ändernden Delta in den Rudolfsee.

Eine Reihe großer Vulkane signalisiert, daß die ostafrikanische Grabenmulde vor Äonen ein Zentrum lebhafter vulkanischer Tätigkeit gewesen ist. Deshalb sind die Schichten der meist lehmigen Seeablagerungen häufig von Lagen vulkanischer Tuffe und Asche, ja sogar von Lavahorizonten durchsetzt. Diesem glücklichen Umstand verdanken wir die Möglichkeit der absoluten Datierung mit Hilfe der Kalium-Argonmethode. Es ist also möglich, die dortigen reichen Funde chronologisch zu sichten.

Wenn man bedenkt, daß die Landschaft hier in der Vergangenheit nicht so unfreundlich und wüst gewesen ist wie teilweise heute, werden wir es begreifen, warum hier solche Schätze an Funden liegen. Vor 2—4 Millionen Jahren hat diese Landschaft größtenteils der heutigen näheren Umgebung des Omo-Unterlaufs geglichen, die das Grün der Baumvegetation schmückt. Die damaligen Wälder und schütterten Savannen konnten wesentlich mehr Wild beherbergen als heute.

Der Rudolfsee, den während des ganzen Jahres die Wässer des Omoflusses speisen, besteht noch heute, allerdings in wesentlich geringerem Umfang als früher. Der Fluß führt Massen schlammiger Anschwemmungen, die er am Seeboden als neue jüngere Schichten ablagert. Die Flußlandschaft sieht wahrscheinlich ähnlich aus wie das Milieu, in dem vor 2—4 Millionen Jahren die Australopitheken lebten. Den damaligen Hominiden mußte sie eine günstige Umgebung mit hinreichender Nahrung bieten.

In einem langgezogenen 2—3 km breiten Uferstreifen am Omofuß findet man plio-pleistozäne lehmige Ablagerungen, die 2—4 Millionen Jahre alt sind. Stellen weise erreichen die Schichtenfolgen der Fluß-, See- und vulkanischen Ablagerungen eine Mächtigkeit bis zu 500 m. Nach den radiometrisch ermittelten absoluten Daten wurden die in einer Reihe von Profilen freigelegten Schichten ihrem Alter entsprechend mit A—J bezeichnet.

Die Fundstätte Omo ist nicht nur wegen ihres Fundreichtums sondern auch deshalb so wichtig, weil ihre jüngsten Schichten den ältesten Schichten aus Olduvai chronologisch fast entsprechen. Es besteht sogar eine kurze zeitliche Parallelität der beiden Fundstätten, aber im großen und ganzen läßt sich sagen, daß die Belege der urzeitlichen Entwicklung des Menschen in Omo dort aufhören, wo sie in Olduvai beginnen. Die ältesten Schichten sind hier älter als 4 Millionen Jahre (Schicht A). Mächtige Lehmprofile aus der Zeit vor 1,7—4 Millionen Jahren, durchsetzt von verschiedentlich datierbaren Schichten vulkanischer Ablagerungen reichen doppelt so weit in die Vergangenheit zurück wie die Schichten in Olduvai. Ihre archäologische und paläontologische Erforschung wird durch den Umstand erleichtert, daß sie nicht horizontal sondern schräg liegen — sie treten deshalb sukzessive zutage, Schichten verschiedenen Alters nebeneinander.

Schon in den Jahren 1932—33 arbeitete in Omo Prof. Arambourg, der hier paläontologische Fundstätten des Altquartärs suchte und richtigerweise Funde uralter Vorgänger des Menschen voraussetzte. Die italienische Invasion nach Äthiopien unterbrach seine Forschungen. Erst als der äthiopische Kaiser Haile Selassie Tansania im Jahr 1966 besuchte und Leakeys Forschungen in Olduvai sah, beantragte er die Entsendung einer internationalen Mission nach Äthiopien unter seinem Patronat. Im Jahr 1967 wurden dann drei Expeditionen in das Gebiet des Unterlaufes des Omoflusses unternommen. Die Franzosen unter der Leitung Prof. Arambourgs nahmen die Forschungen an jener Stelle auf, die Arambourg 1933 verlassen hatte und wo man zumindest paläontologische Funde mit

Sicherheit erwarten konnte. Nach Prof. Arambourgs Tod im Jahr 1969 übernahm die Leitung der französischen Expedition Yves Coppens, der Direktorstellvertreter des Musée de l'Homme in Paris. Die amerikanische Forschungsgruppe unter Prof. Clark Howell versuchte ihr Glück auf dem bis dahin unerforschten anderen Flußufer etwas höher stromaufwärts. An einer dritten Stelle begann eine Gruppe aus Kenia unter R. Leakey zu arbeiten. Bald zeigte es sich, daß die Funde hier zwar relativ reich aber für die geplante Untersuchung wegen ihres späten Alters unverwendbar waren. Infolgedessen kehrte die Gruppe Leakeys nach Kenia zurück, wo sich Leakey dazu entschloß, östlich des Rudolfsees zu graben. Seine Entscheidung sollte sich als überaus wichtig für die moderne Paläoanthropologie und die Beantwortung der Fragen nach der Herkunft und Entwicklung des Menschen erweisen.

Die Forschungsstätte in Omo ist etwa 20 km lang und 5 km breit, sie liegt an beiden Ufern des Flusses. Bereits seit dem ersten Forschungsjahr ist es klar, daß der Mensch mindestens um 2 Millionen Jahre älter ist, als man bisher annahm. Reiche Schichten boten hier Tonnen paläontologischer Funde und nur wenige Lokalitäten der Welt kommen in dieser Hinsicht Omo gleich. Man gewann neue Kenntnisse über wenig bekannte Säuge- und Kriechtiere, aber es kam auch zu Entdeckungen einer ganzen Reihe noch unbekannter Lebewesen, verschiedener Arten der Schweine, Antilopen, katzenartiger Raubtiere u. a. m. Die Entstehung, Lebensweise und der Grund des Aussterbens mancher Arten konnte rekonstruiert werden. Das eingehende Studium dieser Funde wird gewiß auch Vergleiche mit anderen, vielleicht auch südafrikanischen paläontologischen Fundstätten ermöglichen, wo bisher viele Funde Brooms ohne Vergleichsmöglichkeiten geblieben sind. Solche Studien werden uns endlich Informationen über das Lebensmilieu der damaligen Hominiden, die in ihrer Umwelt lebenden Tiere und das herrschende Klima bieten und die Fundstätte Omo sollte ein Schlüssel zur Wertung weiterer afrikanischer Lokalitäten werden. R. Bonnefille spezialisiert sich auf die Paläobotanik und hat nach der Pollenanalyse festgestellt, daß es in Omo vor 2,400.000 bis 2,000.000 Jahren zu einem Weichen der Wälder und einer Versteppung im Zusammenhang mit der zunehmenden Trockenheit des Klimas gekommen ist. Die anthropologischen Funde haben gezeigt daß der grobe Typ des Australopithecus auch damals Vegetarianer geblieben ist, während andere nun in der Savanne lebende Hominiden ihre frühere Nahrung um kleine Nagetiere und verschiedene Säugetierjunge bereicherten. So wurden sie allmählich zu Jägern. Ein 5 m breiter und 5 m tiefer Einschnitt in der mit F bezeichneten und auf 2,000.000 Jahre datierten Schicht ließ nach den reichen paläontologischen Funden erkennen, daß die Gegend damals nicht so unfreundlich und rauh war, wie heute. Neben den Hominiden (an dieser Lokalität Nr. 33 barg man 12 Hominiden-Zähne) lebten hier Elefanten, Nilpferde, Nashörner, Giraffen, Antilopen, Krokodile (*Enthacodon*) und Paviane. Die Zusammensetzung der Tiergesellschaft näherte sich dem heutigen Stand, nur die Arten sind verschieden. Katzenartige Raubtiere waren scheinbar nicht sehr zahlreich vertreten. Vereinzelt Funde gehörten dem Säbeltiger, dem *Machairodus* und dem Krokodil, Tieren, die den damaligen Hominiden vielleicht ebenso gefährlich waren wie heute der Löwe und das Krokodil, vor allem älteren, geschwächten oder isolierten Individuen, nicht so sehr Hominidenhorden. Eine ganze Reihe der Lebewesen waren Pflanzenfresser wie die damaligen Hominiden. Manche Tiere findet man noch heute, andere sind längst ausgestorben, wie beispielsweise Elephas recki, *Dinotherium*, verschiedene Arten der Schweine, Pferde (*Stylohipparion*) u. a. Gewiß mußten die Hominiden auf der Hut sein und verstanden es auch sich zur Wehr zu setzen, aber sie lebten offenbar nicht unter ständiger Lebensgefahr. Als Bestandteile des natürlichen Milieus lebten sie im Gleichgewicht seiner Struktur. Noch waren sie von der späteren Macht und ihren Mitteln weit entfernt. An Werkzeugen erhielten sich seltener knöcherne oder hölzerne als die widerstandsfähigen Steingeräte. Selbstverständlich blieb von dem ganzen damals lebenden Hominidenkomplex nur Weniges und wahrscheinlich bloß in geringen Resten übrig. Die Population war wesentlich stärker als die heutigen Funde vermuten lassen, und hatte sich auch schon ziemlich weit von der Zeit ihrer Entstehung und Formung entfernt. Wenn dem Paläoanthropologen dann an manchen glücklichen Fundorten mehr Funde, also eine Art Muster der damaligen

Population, zur Verfügung stehen, kann er sich mit Hilfe der Statistik auch bestimmte Vorstellungen über diese Population machen, die der eigentliche Träger der Entwicklung gewesen ist.

Der erste Fund eines hominiden Unterkiefers gelang den Franzosen und dann barg man 207 freie Zähne, weitere 6 Unterkiefer und Unterkieferfragmente, zwei Oberkiefer, Schädelfragmente, je zwei Oberarmbeine und Fußknochen, Wirbel und drei Phalangen. Der Unterkiefer L7—125, dessen beide Ramus ascendentes fehlen, ist stark und massiv, seine Prämolaren und Molaren sind so breit, wie man das bei den bekannten Funde von *Australopithecus boisei* sieht. Die Zähne stehen dicht gereiht und sind stark abradert, was auf eine intensive Kautätigkeit schließen läßt. Die Abrasion der Höcker an der Kaufläche der dritten Molaren zeigt, daß die Höcker hier nur aus Zahnschmelz, nicht aus Dentin bestanden haben. Die ebene Abrasion setzt Kaubewegungen in verschiedener Richtung voraus und dieser Umstand unterstützt die Vorstellung, A. boisei sei Pflanzenfresser gewesen; die Pflanzenkost enthält oft relativ harte Bestandteile, die sorgfältiges Durchkauen erfordern.

Der andere Unterkiefer, den die französischen Forscher hoben, ist etwas kleiner. Alle Zahnkronen sind abgebrochen, nur die Wurzeln blieben erhalten. Im Gesamtbau ähnelt er so stark dem besprochenen Kiefer L7-125, daß Prof. Arambour und Y. Coppens beide ursprünglich als *Paraustralopithecus aethiopicus* bezeichneten. Angesichts der übrigen Funde erwies sich dieser Name als unrichtig und wurde deshalb durch *Australopithecus boisei* ersetzt, denn beide Kiefer fallen in die Variationsbreite dieser bereits bekannten Art. Die Unterschiede, die man bei ihrem Vergleich beobachtet, können eine Folge des Sexualdimorphismus sein oder Änderungen der Größe spiegeln, die im Laufe der Entwicklung eingetreten sind. Das Alter der beiden Funde wurde mit 2,500.000 Jahren bestimmt.

Der dritte Fund besteht aus einer rechten Unterkieferhälfte, an der der erste Molar und Reste des zweiten Molars und der beiden Prämolaren erhalten blieben. In stratigraphischer Hinsicht befand sich dieser Fund zusammen mit einigen freien Zähnen in der Schicht zwischen den beiden erwähnten Kiefern. Fünf der ältesten isolierten Zähne stammen aus den auf 3,7 Millionen Jahre datierten Schichten, vier gehören nach ihren Ausmaßen dem robusten Typus *Australopithecus boisei*. Diese Zähne sind doppelt so alt wie die Überreste A. boisei aus Olduvai und zeigen im Kontext mit den übrigen, jüngerer Funden A. boisei aus Omo, daß dieses Geschöpf in Omo mindestens 2 Millionen Jahre, bei Berücksichtigung anderer Funde in Ostafrika sogar mindestens 2,5 Millionen Jahre gelebt hat.

19 weitere Zähne aus den 2 und mehr als 3 Millionen Jahre alten Schichten und auch ein Teil des Schenkelbeins aus der 3 Millionen Jahre alten Schicht sind wesentlich kleiner und graziler, sie erinnern morphologisch an die südafrikanischen Funde A. africanus oder an den ostafrikanischen H. habilis.

Der freie zweite Prämolare steht zum Beispiel dem zweiten unteren Prämolare des Hominiden 7 aus Olduvai sehr nahe. Die Zähne aus Omo sind allerdings älter. Heute wissen wir, daß die südafrikanischen Funde A. africanus aus Sterkfontein rund 3 Millionen Jahre alt und somit fast gleichzeitig sind. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Funde aus Omo und Südafrika nur verschiedenen Rassen derselben Art gehörten.

Der robuste Kiefer mit großen Zähnen L74—21 stammt aus derselben Schicht wie der Kiefer A. boisei. Er trägt noch einen Eckzahn und einen zweiten Prämolare, der sich durch die starke Molarisierung der fast viereckigen Krone von den Prämolaren der übrigen bekannten Australopitheken abhebt. Auch die erhaltenen Alveolenreste des ersten Prämolars weisen auf eine andere Lage hin als bei den übrigen Australopitheken, bei denen der erste der beiden Prämolaren kleiner zu sein pflegt. In diesem Fall war er sehr lang und stärker molarisiert. Trotzdem erwecken die Form des robusten Kiefers und sein mächtiger, senkrechter, vorgeschobener aufsteigender Unterkieferast den Anschein, als gehöre auch dieser Fund in die Variationsbreite A. boisei.

Die auf rund 2,500.000 Jahre datierten Schädelüberreste eines Kindes gestatteten eine Schätzung der Schädelkapazität, die zweifellos geringer war als bei den Funden H. habilis aus Olduvai. Auch hier herrscht keine Sicherheit über die Beziehung zu den Funden A. africanus, wie sie aus Sterkfontein

tein bekannt sind. Die Frage taucht auf, ob diese Funde nicht Bestandteile eines einzigen, in der Entwicklung stehenden Stromes sein könnten.

Die Gesamtausbeute der bis 1973 hier entdeckten und geborgenen Hominiden-Überreste besteht aus 7 Unterkiefern, 2 Oberkiefern, drei Schädelfragmenten, Teilen von vier Röhrenknochen, zwei Fußknochen, zwei Phalangen, Wirbeln und insgesamt 207 freien Zähnen. Nach dem vorläufigen Studium überwiegt die Ansicht, daß es sich um Überreste zweier verschiedener Hominidenarten handelt, einer größeren Form des Australopithecus, die man A. boisei nennt und die aller Voraussetzung nach Pflanzenfresser war, und einer grazileren Form mit Allesfressergebiss, die man entweder als Homo oder als entwickelter Australopithecus oder Australopithecus africanus bezeichnet.

Überreste des robusten Australopithecus wurden in allen Schichten geborgen. Wenn man die übrigen afrikanischen Fundorte, woher er auch aus einer Zeit vor bloß 1 Million Jahren bekannt ist, neben die ältesten fast 4 Millionen Jahre alten Omo-Funde stellt, steht fest, daß dieser Australopithecus fast 3 Millionen Jahre mit minimalen morphologischen Änderungen gelebt hat. Die Zähne des grazilen Typs wurden in Omo nur in den ältesten Schichten geborgen und seine Funde enden irgendwann vor 2,5 bis 2 Millionen Jahren. Leider wissen wir bisher nicht, welcher der beiden Typen die Siedlung mit Steinwerkzeugen hinterlassen hat, die in den letzten Jahren freigelegt wurde. Dieselbe Unsicherheit erwecken übrigen die Werkzeugfunde aus Olduvai. Im großen und ganzen darf man heute für den grazilen Typus A. africanus — H. habilis die Herstellung von Werkzeugen voraussetzen und kann diese Möglichkeit vorläufig nicht einmal bei dem robusten Typ A. robustus — A. boisei eindeutig ausschließen.

Im Jahr 1970 kam es zur Bergung von Steinwerkzeugen unter einer 6 m starken hangenden sterilen Schicht. Es handelte sich um keine ursprüngliche Lagerung in situ, sondern um vereinzelte an den Rand des damaligen Rudolfsees geschwemmte und von seinen Wellen verlagerte Funde. Erst im Jahr 1973 entdeckten beide Expeditionen, die französische und die amerikanische, nicht nur Werkzeuge sondern eine ganze Siedlung, die sogar von mehreren Populationswellen vor 1,9 bis 2,1 Millionen Jahren bewohnt wurde. Die radiometrischen Daten stammen aus dem Tuff F und dem hangenden Tuff G. Aus 6 m², die man an der Lokalität Nr. 123 freilegte, kamen insgesamt 768 Funde von Abschlägen, Kernen, seltener auch Geräten. Der Werkstoff ist größtenteils Kiese seltener Lava, Jaspis oder Quarzit. An Kieselwerkzeugen lassen sich die Spuren des Herstellungsverfahrens nur schwer verfolgen. Besser ist das bei Jaspis oder Quarzit möglich. Abschläge von Knochen oder Zähnen sind relativ selten. Die Siedlung lag in Schichten, die an die heutigen Uferanschwellungen des Flusses erinnern. Offenbar lagerte der Urzeitmensch am Ufer und fertigte hier auch seine Werkzeuge. Eine Reihe von Funden, darunter auch zwei nur 18 cm voneinander entfernt liegende Bruchstücke derselben Stein Klinge, beweisen, daß es hier tatsächlich um eine ursprüngliche Lagerung geht. Überraschenderweise sind diese Funde klein, meist nur 5—20 mm groß. Mehr als die Hälfte besteht aus kantigen Abschlägen und Bruchstücken. Etwa 1/3 der geborgenen Klingen und Abschläge wurden nicht weiter bearbeitet, sie besitzen häufig parallele Kanten und einen dreieckigen Querschnitt. Die selten erscheinenden Kerne oder Polyäder sind prismatisch oder pyramidenförmig. Auch sie sind ziemlich klein und tragen manchmal Spuren einer Präparation die auf eine durchdachte, auf die Gewinnung kleiner Abschläge zielende Technologie hinweist. Diese Abschlagindustrie wandelt unsere bisherigen Vorstellung über die ältesten Werkzeuge, als welche bisher die mit wenigen Schlägen bearbeiteten Geröllgeräte der Oldowan-Kultur galten. Vor den Entdeckungen aus Omo meinte man, daß die Herstellungstechnik der kleinen Abschlagwerkzeuge erst nach der Oldowaner Bearbeitungstechnik von Geröllern erfunden wurde. Nun scheint es, als seien die Abschlagwerkzeuge viel älter und der Mensch habe erst dank der Kenntnis Abschläge herzustellen die Erzeugungsmethode der Geröllwerkzeuge erfunden, die mit wenigen, aber genaueren und planmäßig, nach vorbedachten Modellen wiederholten Schlägen gefertigt wurden.

Mit Hilfe derselben Technik hergestellte Abschlagwerkzeuge gibt es in Omo reichlich. Auch sie verraten eine bewußte Tätigkeit und die relativ einfache Technik mußte sich wohl

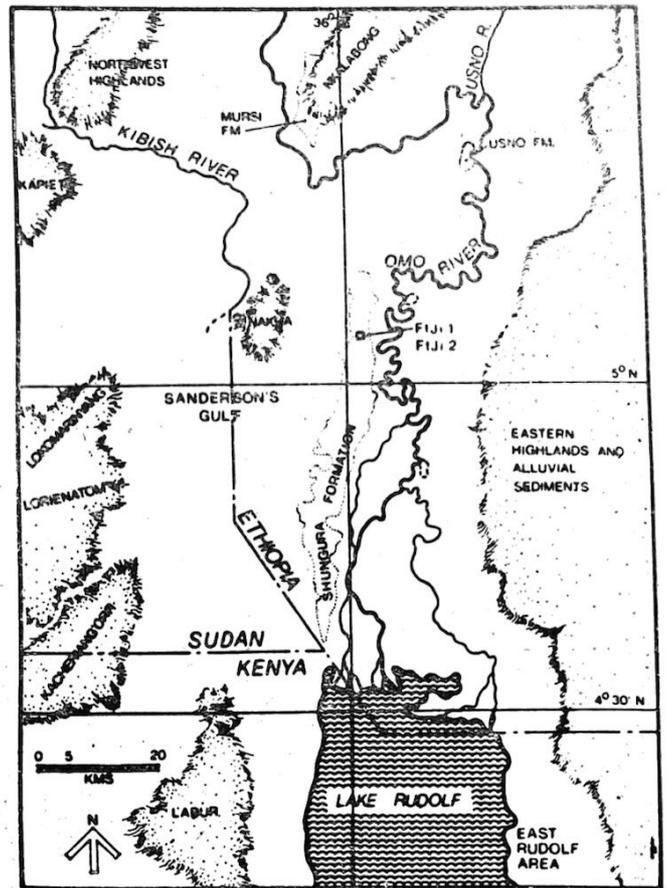


ABB. 1. Die Region der Omo-Flußmündung in Süd Äthiopien, mit Fundplätzen der Steinartefakten Ft Ji 1 und Ft Ji 2.

ebenfalls im Laufe vieler Generationen entwickeln. Die Weitergabe technologischer Kenntnisse gehörte zur Erziehung dieser Australopitheken.

Wenn sich die bisherigen Funde und Fundstätten der plio-pleistozänen Hominiden auf die ostafrikanische Grabenmulde im Gebiet der großen Seen konzentrierte und bis zum Nordende des Rudolfsees (Omo) in Südäthiopien reichte, war zu erwarten, daß sich die Aufmerksamkeit der Anthropologen auch auf die nördliche Fortsetzung dieser Mulde, auf das Gebiet Mittel- und Nordäthiopiens richten werde.

Inmitten des Äthiopischen Hochlands, etwa 50 km südlich der Hauptstadt Adis Abeba, liegt Melka Kontouré, ein noch vor 10 Jahren unbekannter Fundort. Die Gegend durchfließt in nördlicher Richtung der Awash-Fluß, der dann in den Sümpfen und Lagunen Djibutis verschwindet.

Wie die fossilen Schichten zeigen, in denen häufig Flußablagerungsschichten erscheinen, floß hier — ähnlich wie heute — der Awash seit jeher und Schichten, die das strömende Wasser abgelagerte, werden manchmal von Schichten abgelöst, die das ruhige Seewasser hinterlassen hat, wenn der Fluß vorübergehend von vulkanischen Gesteinen abgedämmt wurde.

Hier entdeckte der holländische Geologe Gérard Dekker im Jahr 1965 die ersten Werkzeuge und bald nach ihm kam der Franzose Gérard Bailloud nach Äthiopien. Bailloud wollte ursprünglich nur die prähistorischen Felsmalerien des Landes studieren, untersuchte aber auch einen etwa 8 km langen Abschnitt der Awash-Ufer und fotografierte die Sohlen der Erosionsschluchten, die mit Acheuléen-Keilen buchstäblich gepflastert waren. Als die ersten Nachrichten über diese Entdeckungen an die Öffentlichkeit drangen, nahm sich der Franzose Jean Chavaillon in Zusammenarbeit mit den zuständigen äthiopischen Stellen der Forschungen an. Während der Trockenzeit arbeiten hier nun alljährlich immer größere Expeditionen. M. Taieb studierte die geologischen Verhältnisse an der Fundstätte und am ganzen Oberlauf des Awash

Flusses, R. Bonnefille arbeitete als Paläobotaniker, J. Gire als Zeichner, Kebed Bogale als Photograph und Y. Egels als Kartograph. Obwohl diese Arbeiten bereits seit neun Jahren laufen, stellen sie an so ungewöhnlich reichen Fundstätten erst einen Anfang vor. Die freigelegten Siedlungen und einzelnen Fundstätten reichen von mehr als 1,5 Millionen Jahren alten Geröllgerätekulturen bis zum Ende der Steinzeit. Vorläufig wurden hier noch keine Überreste fossiler Hominiden entdeckt und auch die Funde von Tierknochen sind verhältnismäßig selten. Der Schwerpunkt der Ergiebigkeit liegt bei dem ungeheuren Reichtum an Steinwerkzeugen und bei der chronologischen Folge von Siedlungen aus dem späten Acheuléen (auf rund 100.000 Jahre datiert), dem mittleren Acheuléen (200.000–300.000 Jahre) und 1–1,5 Millionen Jahren alten Siedlungen der Oldowan-Kultur. Die ältesten Schichten sind bis 12 m mächtig und reichen unter das Niveau des heutigen Flusses. Sie umfassen drei Werkzeuge führende Lagen. In der jüngsten barg man mehrere Tausend Werkzeuge der Australopitheken, vorwiegend Geröllgeräte, die mit wenigen Schlägen einseitig (chopper) oder zweiseitig (chopping tool) bearbeitet wurden. So entsteht ein Werkzeug mit kurzer gewellter Schneide und dem Großteil der ursprünglichen Oberfläche — der Rollsteinrinde. Es diente offenbar als Meißel, Spalter oder Keil und war ein Arbeitsgerät, keineswegs eine Waffe oder ein Jagdgerät. An der Schneide findet man oft kleine Scharten, sogenannte Gebrauchsretuschen, als eindeutigen Beweis, daß es tatsächlich Werkzeuge waren. Von manchen Geröllern wurden an verschiedenen Seiten flache Oberflächenabschläge gespalten. Solche Stücke heißen Polyäder; vielleicht waren es Kerne, von denen man sukzessive kleine Abschläge als eigentliches Herstellungsziel spaltete. Man findet hier übrigens auch andere Werkzeugtypen (wie dies in Olduvai der Fall war), allerdings ziemlich selten. Vereinzelt Eckzähne von Nilpferden und Schweinen, aber auch Antilopenhörner konnten ebenfalls einfache Werkzeuge gewesen sein. Paläontologische Knochenfunde der damaligen Fauna sind in dieser Schicht häufiger (Omochoerus, Metridiochoerus, Hipparion u. a.).

Die beiden wichtigsten Fundstätten heißen Gomboré und Garba. Die Fundstelle Gomboré II zeichnet sich durch einen ungewöhnlichen Reichtum von Steinwerkzeugen aus, die Regengüsse aus ihren ursprünglichen Lagerungsschichten herausgeschwemmt hatten und die nun die Sohle der Schlucht bedecken. Sie gehören dem mittleren Acheuléen an, also einer Zeit vor 200.000–500.000 Jahren.

In einem etwa um 15 m tiefer liegenden Horizont fand J. Chavaillon im Jahr 1966 das erste Geröllwerkzeug. Sonden ergaben, daß der Horizont außer den Steinwerkzeugen auch Tierknochen führt. Im Jahr 1967 unternahm man deshalb an diesem als Gomboré I bezeichneten Fundort umfangreiche Grabungen, die im folgenden Jahre die Entdeckung einer reichen von Werkzeugen der Oldowan-Kultur buchstäblich übersäten Siedlung der Australopitheken brachte. Leider liegt die Stelle in unmittelbarer Nähe des Flusses und ist jedes Jahr von Überschwemmungen bedroht. Deshalb müssen die sorgfältig dokumentierten Funde jeder Forschungssaison gleich geborgen werden. Am reichsten sind die Funde von choppieren oder Kleinkeilen (tranchoirs), ein- oder beiderseitig bearbeitete Polyäder oder Kerne verschiedener Größen; manche lassen kleine Gebrauchsretuschen der Kanten erkennen, als Beweis, daß man sie sekundär als Gerät verwendete. Sie sind sphärisch, prismatisch oder pyramidenförmig. Manche Stücke würde man als Schaber oder Hobel bezeichnen, manche als Kratzer. Seltener sind Abschläge, Spitzen oder grobe Stichel. Bisher stehen leider noch keine absoluten radiometrischen Daten zur Verfügung weil an diesem Fundort die vulkanischen Schichten fehlen, die in Omo oder Olduvai solche Datierungen ermöglichen. Vergleiche mit Omo, das von ähnlichen Fundorten geographisch am nächsten liegt, scheinen dafür zu sprechen, daß Gomboré um etwa 1–1,5 Millionen Jahre jünger ist. Allerdings besitzen Omo und Gomboré unterschiedliche klimatische Bedingungen. Während Omo einem ariden bis Wüstenklima unterworfen ist, liegt Gomboré auf der äthiopischen Hochebene. Nach den typologischen Gesichtspunkten kann man die Steinwerkzeuge aus Gomboré I der mittleren Oldowan-Kultur zuschreiben. Wichtige Stützpunkte werden sicherlich die Knochenfunde der hiesigen Fauna bieten, deren Studium die Fachwelt mit Spannung erwartet. Vorläufig läßt sich die Fauna in zwei Gruppen teilen: Jagdwild-Antilopen,

Pferde, Nilpferde, verschiedene Schweine, Giraffen und Elefantiden, und eine zweite Gruppe wild lebender Tiere, die eher Gegenstand des Sammelns als der Jagd sein konnten. Alle Arten sind längst ausgestorben, wurden in Äthiopien niemals studiert und man kann sie deshalb noch nicht einmal mit der Fauna anderer gut datierter Fundstätten vergleichen. Die Streuung der Funde ist sehr unregelmäßig. Auch die Knochenreste liegen nicht gleichmäßig verteilt, sondern konzentrieren sich auf bestimmte Stellen.

Bei den Forschungen der Jahre 1969–70 entdeckte man eine etwa 10 m² große ovale Stelle, die — von reichen Funden umgeben — selbst fast steril war. Dieser Umstand war umso auffälliger, als am Umfang dieser Stelle einige große Steine und eine etwa 30 cm hohe Lehmstufe lagen. Der Übergang in die reiche Funde führende Kulturschicht an der Ostseite war laufend und es gab hier mehrere Gruppen von 6 bis 10 Steinen, die den Eindruck erweckten, als hätten sie ursprünglich zur Befestigung irgendwelcher Konstruktionsteile — Äste oder Knüppel — gedient. Man kann diesen sonderbaren Fund nicht gut anders erklären, als daß es sich um Spuren einer einfachen, vielleicht aus Zweigen oder Häuten errichteten Behausung handelt. Die großen Steine und die Gruppen kleinerer Steine mochten Bestandteile dieser einfachen Baukonstruktion gewesen sein. Wenn der Einwand erhoben wird, ob die Australopitheken überhaupt fähig waren, eine auch nur einfache Behausung zu bauen, ist zu bedenken, daß sie es bereits verstanden, verschiedenartige Werkzeuge anzufertigen, die durchaus nicht mehr zu den primitivsten Typen gehörten. Und die Herstellung solcher Werkzeuge war sicher mindestens ebenso schwierig, wenn nicht schwieriger, als der Bau einer einfachen Unterkunft. Der Fund steht übrigens nicht einmal vereinzelt da; erinnern wir uns nur an kreisartig platzierte Steine von der Basis der Schicht I in Olduvai. Fragen stellt aber nicht nur die fast fundlose freie Fläche, sondern auch die Konzentration von Funden, mit denen die übrige Schicht förmlich gepflastert ist. Es handelt sich um keine Werkstätte zur Herstellung von Geräten, denn Abschläge und andere Erzeugungsspuren sind sehr selten. Aber auch um keine Stelle, wo die Australopitheken ihre Beute geschlachtet und geteilt hätten, die man als „killing site“ zu bezeichnen pflegt, da nicht einmal die Menge der Tierknochenfunde dieser Annahme entspricht. Am ehesten geht es um eine Siedlung mit Flächen zwischen den einzelnen Behausungen, auf denen es im Laufe der Zeit zu so großen Ablagerungen von Abfällen usw. gekommen ist. Dieser Annahme sollten allerdings weitere Entdeckungen von Behausungsresten entsprechen. Man hat bei solchen Arbeitshypothesen alle Vorsicht walten zu lassen, denn erst eingehende stratigraphische Studien werden die Möglichkeit auszuschließen haben, ob der reiche Fundhorizont vielleicht nicht eine mächtige, längeren Perioden entsprechende Schicht oder Schichtenfolge repräsentiert, die noch in der Urzeit so angegriffen worden sein konnte, daß in einem Horizont nur zahlreiche Werkzeuge übrigblieben. Das sind aber nur vorläufige Erwägungen, die erst kommende Forschungen und Studien lösen können.

Eine anderes Problem öffnet die Tatsache, daß man hier noch keine osteologischen Überreste der Bewohner gefunden hat. Waren diese schon so hoch entwickelt, daß sie die sterblichen Überreste ihrer Toten nicht frei an der Oberfläche ihrer Siedlung liegen ließen, oder wurde bisher nur eine allzukleine Fläche freigelegt? Die letztere Erklärung scheint wahrscheinlicher zu sein, deuten doch auch die seltenen Funde von Tierknochen an, daß die Knochenreste an anderen, bisher noch nicht freigelegten Stellen liegen können.

Der zweite Fundort Garba liegt am rechten Flußufer in einer kleinen Schlucht nicht weit von einer Farm und bietet reiche Acheuléenfunde und eine ältere Fundstelle, abermals eine Siedlung der Australopitheken. Die Acheuléenfunde, die aus einer sandig-schottrigen Schicht stammen, umfassen außer den üblichen Keilen (biface) auch Äxte (cleaver) verschiedener Größe und Formen und neben den seltenen kleinen, an Stichel, Kratzer, Rückenmesser, Bohrer und Schaber erinnernden Werkzeugen Polyäder, bolasartige Kugeln und Rollsteinstücke, die manchmal primitiver aussehen, als die Funde der Oldowan-Kultur aus Olduvai.

Diese Lage muß aber nicht überraschen, denn wir kennen sie auch aus anderen Lokalitäten. Das Ensemble der Werkzeuge bildet ebensowenig eine selbständiges unwandelbares Ganzes wie der Komplex der psychischen Merkmale. Meist herrschen

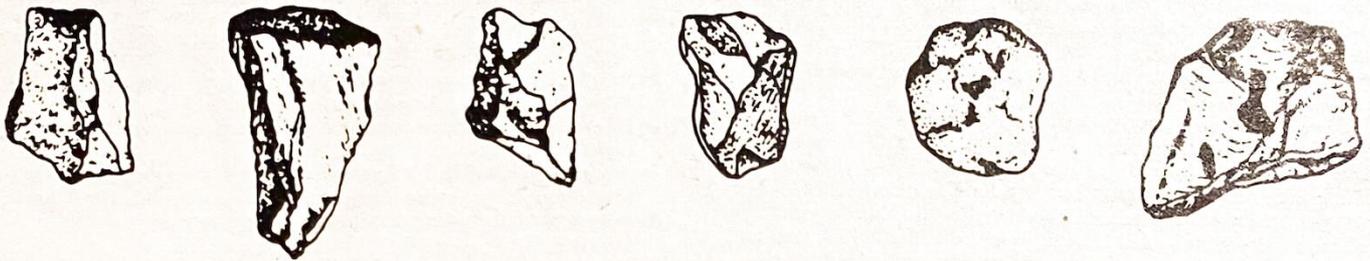


ABB. 2. Die kleinen Steingeräte entdeckt in Omo (rund 2,000 000, nach Y. Coppens).

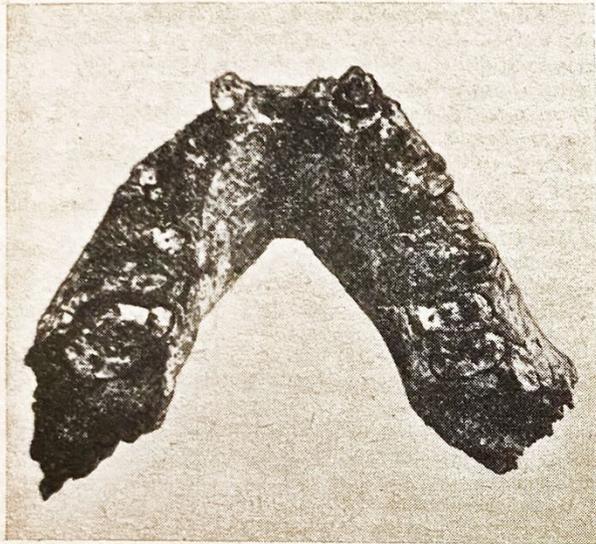


ABB. 3. Unterkiefer von Paraustralopithecus Aethiopicus (Homo?) aus Omo (2,500 000 Jahre alt).

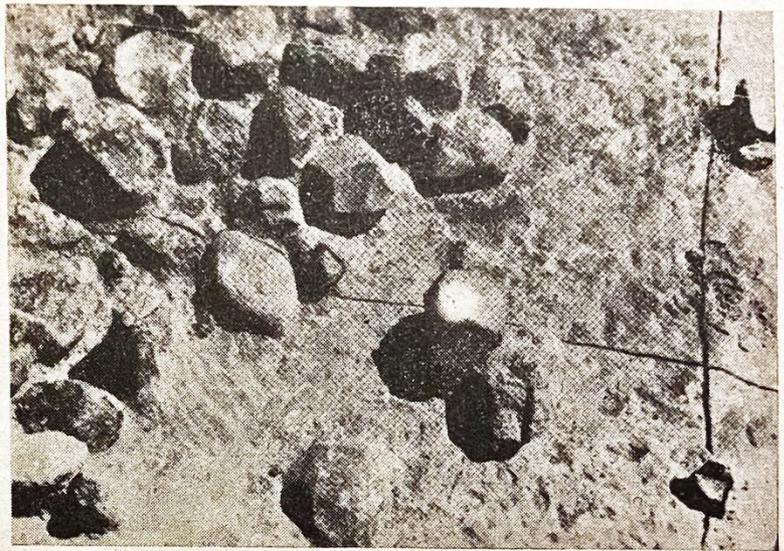


ABB. 4. Die Oldowan-Kulturgeschichte in Melka Kontouré (nach J. Chavaillon).

nur Zusammenhänge in großen Zügen und dort, wo genügend reiche Fundmengen zur Verfügung stehen, sieht man, daß manche einer bestimmten Tätigkeit entsprechende altertümliche Werkzeuge unter anderen oft viel höherstehenden Typen weiterleben, solange man sie eben noch verwenden kann. Deshalb finden wir Geröllwerkzeuge nicht nur in der Oldowan-Kultur, ja sogar — weniger zahlreich — auch in der Acheuléen-Schicht, und vereinzelt in noch späreren Kulturen bis ins Jungpaläolithikum, wie beispielsweise die Pavlovien-Funde aus Mitteleuropa (Dolní Věstonice und Předmostí) beweisen. Neben der reifen jungpaläolithischen Kultur mit vollendeter Technologie feiner Stein- und Knochenwerkzeuge und neben überraschenden Funden jungpaläolithischer Kunst stößt man dort auf vereinzelte grobe, meist aus Quarzit gefertigte Geröllwerkzeuge. Ihre primitive Form entspricht wohl in erster Linie dem konkreten Verwendungszweck, ist aber sekundär wohl auch eine Folge des schwer zu bearbeitenden Rohstoffes. Ich nehme an, daß sie auch im Jungpaläolithikum groben Arbeiten, vor allem dem Zerschlagen und Spalten großer Knochen, dienten, in deren Nähe man sie meist findet. Die grobe Form entsprach dem Zweck. Während an anderen Fundstätten alle Funde nach dem Photographieren, Nummerieren und Messen aus der Schicht gehoben, verpackt und abtransportiert werden, bleibt in der Oldowan-Fundschicht von Garba alles am ursprünglichen Ort. Man plant nämlich hier ein einzigartiges Museum der ältesten Kultur des Menschen zu errichten. Die interessantesten 30 m² sollen überdacht werden und die Besucher werden von einem Umgang aus eine der ältesten menschlichen Siedlungen besichtigen können.

Die ostafrikanische Grabenmulde setzt sich in Mitteläthiopien gegen Norden bis zum Roten Meer fort. Der junge französische Geologe M. Taieb, der sich an den Arbeiten in Melka Kontouré beteiligte, studierte auch die Historie des Awashflusses an seinem ganzen Lauf. Im Jahr 1970 drang er allein zu Fuß mit voll beladenem Maulesel nach Norden in das wüste Afargebirge vor und entdeckte zahlreiche und vielversprechende Fundorte fossiler Fauna, die bis 5 Millionen, manche sogar bis zu 7 Millionen Jahre alt waren. An diesen Fundorten könnten auch Überreste des Australopithecus oder seiner Vorfahren entdeckt werden. Überdies sind die Faunafunde sehr gut erhalten.

Im Jahr 1971 fanden M. Taieb und C. Roubet in einer Terrasse des Awash in ursprünglicher Lagerung einige Acheuléen-Werkzeuge, die an die Oldowan-Kultur erinnerten. Deshalb lud man G. Corvinus, eine deutsche Acheuléen-Spezialistin aus Tübingen ein, die dann eine ganze Fundstätte dieser Vorzeitkultur in situ entdeckte.

Die Schichten aus Afar, die aus den letzten 4 Millionen Jahren kommen, lassen den Wechsel vulkanischer und Seeablagerungen erkennen. Die Seeablagerungen belegen die Existenz von Seebecken und die vulkanischen Sedimente ermöglichen die radiometrische Datierung. Gegen die Achse der Grabenmulde zu werden die Schichten immer jünger. Im Jahr 1973 wurde die International Afar Research Expedition IARE, ein französisch-amerikanisch-deutsches Unternehmen gestartet. Leiter war M. Taieb und die paläontologischen Arbeiten führte Y. Coppens. Weitere Teilnehmer waren C. Guézin, C. Guillemot, R. Bonnefille, die Amerikaner D. C. Johanson, T. Gray und G. Dole aus Cleveland prospektierten. Das Stu-

dium umfaßte Geologie, Tektonik, Vulkanismus, Geotherm und Sedimentation. Johanson befaßte sich mit Primatenfunden und Gray studierte die Verteilung der Fauna. Man entdeckte gegen 200 paläontologische Fundstätten und gewann rund 5 t Fossilien.

Als D. C. Johanson Geländeforschungen in der Umgebung von Hodor vornahm, fand er am 30. X. 1973 inmitten des Afargebirges den aus der Erde ragenden Proximalteil eines Schienbeins. Etwa 3 m entfernt lag der Distalteil eines Schenkelbeins und noch am selben Tag wurden die Funde von zwei weiteren Proximalteilen hominider Schenkelbeine ergänzt. Am folgenden Tag entdeckte Johanson an einer zweiten, etwa 2 km entfernten Fundstelle ein Schädelfragment mit dem linken Schläfenbein und der Ohrgegend. Der Autor führt an, daß die Funde zwei verschiedenen Hominiden gehören. Einer von ihnen war klein und grazil, wahrscheinlich nur 100—110 cm groß, und es scheint, als sei seine aufrechte Haltung noch nicht vollkommen gewesen. Die mit diesen Überresten geborgene Fauna wird auf mehr als 3 Millionen Jahre datiert. Die Schichten der Fundstätte Hodor repräsentieren mehr als 100 m mächtigste See- und Flußablagerungen, die in sieben, mit A—G bezeichnete Schichtenfolgen zerfallen. Jede von ihnen führt einen Sandhorizont mit Faunafunden, der von feinen Seeablagerungen bedeckt ist.

Die Faunaüberreste in Afar und den Nachbargebieten kann man in vier große Tiergesellschaften zusammenfassen, die Altersperioden von 2—5 Millionen Jahren entsprechen. Sie sind mit der Fauna anderer ostafrikanischer Fundstätten, besonders Omo, vergleichbar. Die älteste Gruppe heißt Kaiso I und wurde von dem deutschen Geologen Schönfeld im Jahr 1971 am Fuß der felsigen Somali-Hochebene gesammelt. Nach dem anwesenden Hipparion und dem primitiven Primelephas ist sie 4—5 Millionen Jahre alt. Die folgende Gesellschaft enthält schon nicht mehr den primitivsten Elefantiden Primelephas, sondern zwei ander Elefantiden, *Loxodonta adaurora* und *Elephas recki*, aber auch das archaische Schwein *Sus waylandi* und kleine Flußpferde mit sechs Schneidezähnen. Diese Fauna läßt sich mit der Fauna Omo I vergleichen, die 3—4 Millionen Jahre alt ist. Hierher gehören auch die beschriebenen Hominidenfunde aus Afar. Die nächste Tiergesellschaft besitzt dann weder *Sus waylandi* noch *Loxodonta adaurora*, dafür aber noch die kleinen Flußpferde und *Elephas recki*. Sie ist 2—3 Millionen Jahre alt.

Die an manchen Fundorten entdeckte progressive Form *Elephas recki* ermöglicht Vergleiche mit den Funden aus Oldovai I und der unteren Lage Oldovai II. Die Datierung lautet 1,5—2 Millionen Jahre. Die paläontologischen Funde aus Afar decken demnach eine Zeit von 2—5 Millionen Jahren. Hodor, die Fundstätte plio-pleistozäner Hominiden, ist die nördlichste Lokalität der ostafrikanischen Grabenmulde und liegt nicht mehr allzuweit vom Roten Meer entfernt...

J. J.

IX. INTERNATIONALER KONGRESS DER ANTHROPOLOGISCHEN UND ETHNOLOGISCHEN WISSENSCHAFTEN IN CHICAGO, 26. 8.—8. 9. 1973

Der IX. Kongreß der anthropologischen und ethnologischen Wissenschaften in Chicago war der größte in der Historie dieser Kongresse, sowohl hinsichtlich der Zahl seiner Teilnehmer (mehr als 3.000) als auch der Zahl der Länder, die ihre Delegierten sandten. Der Kongreß zerfiel in zwei Phasen; zuerst bereiteten sich die einzelnen Sektionen vom 28.—21. August auf die Hauptsitzungen vor und der eigentliche Kongreß fand dann vom 1.—8. September statt. Alle in Betracht kommenden Forscher und Interessenten wurden bereits im Jahr 1971 eingeladen Referate einzusenden und das Buch der Zusammenfassungen mit zwei Nachträgen betrifft nicht weniger als 1.600 Vorträge. Die Konferenzen vor dem Kongreß und der Kongreß selbst sollten ausschließlich Diskussionen zu den bereits publizierten und versandten Referaten dienen. Referate und Diskussionen werden im holländischen Verlag Mouton als selbständige Bände unter dem Sammelnamen World

Anthropology in der Redaktion der einzelnen Sektionsvorsitzenden erscheinen.

Nach den Statuten der IUAES soll der Kongreß:

- a) die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wissenschaft vom Menschen intensivieren,
- b) internationale Forschungsinstitutionen auf diesem Gebiet errichten,
- c) die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen anthropologischen und ethnologischen Institutionen stimulieren,
- d) mit den übrigen internationalen Organisationen zusammenarbeiten.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, bestellte das Organisationskomitee 10 Kommissionen, deren Tätigkeit der ständige Ausschuß am 30. 8. 1973 bestätigte:

1. unaufschiebbare Aufgaben,
2. Rassen- und Völkermord mit besonderer Rücksicht auf die Entwicklungsländer und den internationalen Handel mit der Kunst und dem Handwerk von Eingeborenen,
3. Biologie des Menschen in Bezug zu IUAES,
4. Visualanthropologie und -ethnologie mit besonderer Einstellung auf die Erfassung rascher Änderungen,
5. Dokumentation, Bibliographie und Referenzbehalte,
6. Museen und die Kontrolle des illegalen Handels mit einzigartigen Gegenständen,
7. Unterricht auf dem Gebiet der Wissenschaft vom Menschen,
8. Diskriminierung in Beruf und Fachtätigkeit mit besonderem Hinblick auf die Stellung der Frau,
9. Einsatz der vergleichenden Wissenschaft vom menschlichen Verhalten in der Populationspolitik im Rahmen des Weltjahres der Populationen der Vereinten Nationen 1974,
10. Zukunft und Form der IUAES in Relation zu UNESCO, ISSC, CIPSH und anderen internationalen Organisationen und Kongressen.

Jede Kommission hatte ihre Anträge für den Ständigen Ausschuß im Rahmen der zeitlichen Arbeitspläne des Kongresses vorzubereiten.

Das Hauptthema des IX. Internationalen Kongresses lautete: „Eine Art — viele Kulturen“. Vom 28.—30. August traten 8 Vorkongreßkonferenzen in Chicago und weitere 13 an anderen Orten der USA zusammen. Eine „Die Jugend für die Menschheit“ genannte Sonderkonferenz veranstalteten 35 junge Menschen im Alter von 15—18 Jahren aus allen Teilen der Welt und 25 Studenten aus Chicago. Kulturveranstaltungen fanden statt, vor allem der Besuch von Giancarlo Menottis politisch engagiertem Opernwerk *Tamu Tamu* usw.

Der Vorkongreß für Biologie in Detroit.

Die Konferenz über biologische Beziehungen der Adaptation von Populationen fand vom 29.—31. August 1973 in Detroit unter dem Patronat des Kongresses und weiterer 5 Organisationen, der Internationalen Gesellschaft der Humanbiologen, des Internationalen biologischen Programms — Projekt HA, der Gesellschaft für das Studium der Humanbiologie, der Wayne State University, School of Medicine u. a. an der Medizinischen Fakultät der Wayne State University statt. Die ersten vier Vorträge waren Entwicklungsfragen (sexuelle Auslese — F. S. Hulse, J. Hierneaux) und genetischen Problemen (D. F. Roberts, H. H. Fudenberg, Schanfield, M. Goodman und G. W. Lasker) gewidmet. Weitere fünf Vorträge galten demographischen und Populationsfragen (J. Baubier, E. J. Clegg, F. M. Salzano, A. Boyce, M. H. Crawford, S. W. Lasker und H. Womack). Die beiden Autoren Lasker und Womack führten eine amerikanische und eine mexikanische Population vor, deren Gesamtmasse an Fettgewebe und fettfreien Körpergewebe sie berechneten. Am zweiten Tag trug K. A. R. Kennedy über biologische Adaptation prähistorischer Populationen in Südasien vor, J. L. Angel berichtete über das Thema Paläoökologie, Paläodemographie und Gesundheit, J. Gajdusek u. a. über das endemische Vorkommen von Kropf, Kretenismus und Taubheit in West-Neuguinea, J. M. McDaniel, W. Harris und S. H. Katz behandelten parasitäre Erkrankungen in Peru und ihre Beziehung zu ökologischen Bedingungen.

Am 30. August nachmittags fanden folgende Referate statt: R. B. Mazess sprach über biologische Adaptation, Anpassung und Akklimatisation, W. A. Stini über Interaktion der Körpergröße und Populationsgröße bei Ernährungssituations, P. V. Tobias über Anthropometrie bei nicht