

Franciszek Rosiński

Nowe aspekty procesu hominizacji

Studia Philosophiae Christianae 13/1, 157-185

1977

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

FRANCISZEK M. ROSIŃSKI

NOWE ASPEKTY PROCESU HOMINIZACJI

1. Wstęp.
2. Przegląd i ocena znalezisk południowoafrykańskich w świetle nowych danych paleoantropologicznych.
3. Wykopaliska w Afryce Wschodniej.
4. Najnowsze odkrycia nad wschodnim wybrzeżem Jeziora Rudolfa i w Hadar.
5. Koegzystencja czasowo-lokalna różnych form człowiekowatych.
6. Próby rekonstrukcji rodowodu człowiekowatych.
7. Uwagi końcowe.
8. Piśmiennictwo.

1. Wstęp

Poznanie poszczególnych stadiów antropogenezy na podstawie konkretnego materiału kopalnego dokonywało się dziwnym zbiegiem okoliczności od form chronologicznie najmłodszych do najstarszych. Wpierw bowiem poznano szczątki neandertalczyków, następnie odkryto znacznie prymitywniejszego od nich praczłowika jawańskiego i pekińskiego, najpóźniej zaś natrafiono na szczątki kostne *Australopithecinae*, *Homo habilis* i wczesnego człowieka, którzy uchodzą za najstarsze bezsporne istoty człowiekowate. W miarę dokonywania jednak coraz to nowych odkryć, szczególnie licznych w ostatnim dwudziestoleciu, trzeba było niejednokrotnie przeprowadzić korekturę hipotetycznej linii genealogicznej człowieka, która okazała się znacznie trudniejsza do zrekonstruowania niż dawniej przypuszczano, zwłaszcza z powodu licznych tzw. „odgałęzień bocznych”, komplikujących odtworzenie głównego nurtu przemian hominizacyjnych (Vallois 1962).

Sytuację tę ilustruje chociażby przykład australopiteków, których stanowisko systematyczne i pozycja w rodowodzie człowieka stanowiły początkowo przedmiot wielu kontrowersji

i dopiero po odkryciu dalszego ich materiału kostnego uznano je niemal powszechnie za dalekich przodków naszego gatunku. Niektórzy autorzy widzieli w nich nawet reprezentantów od dawna poszukiwanego „missing link”, którym udało się przekroczyć tzw. strefę przejściową (*Tier-Mensch-Übergangsfeld*) między formami zwierzęcymi a Homo (por. Heberer 1968, 1974). W ostatnich jednak latach w związku z nowymi odkryciami istot człowiekowatych nieomal równie starych co *Australopithecinae*, a mimo to o wiele bardziej od nich progresywnych pod względem morfologicznym i kulturowym, dotychczasowy model 4- a nawet 5-etapowego przebiegu filogenezy człowiekowatych, proponowany jeszcze 10 lat temu np. przez Tobiasa (1965) wg schematu: *Australopithecus* — *homo habilis* — *Homo erectus* — *Homo sapiens neanderthalensis* — *Homo sapiens sapiens*, poddany został dość istotnym modyfikacjom (por. Blumenberg 1974, Napier 1975, Tobias 1975, 1975a).

2. Przegląd i ocena znalezisk południowoafrykańskich w świetle nowych danych paleoantropologicznych

Jeszcze ok. 10 lat temu wyróżniano w obrębie australopiteków zasadniczo tylko dwa gatunki: *Australopithecus africanus* i *Australopithecus robustus*. Pierwszy z nich charakteryzuje się ogólnie smukłą budową ciała, mniejszym bezwzględny ciężarem mózgowia, przypisywano mu przeważnie mięsożerny tryb życia i wyższy rozwój kulturowy; szczątki jego znajdowano w młodszych warstwach geologicznych, upatrywano w nim przodka człowieka. *Australopithecus robustus* natomiast odznaczał się ogólnie masywną konstrukcją kośćca, zwłaszcza silnie rozwiniętym aparatem żuciowym, większym bezwzględnie lecz relatywnie mniejszym ciężarem mózgu, miał go cechować słaby rozwój kulturowy, roślinożerny tryb życia, prawdopodobnie nie wytwarzał narzędzi kamiennych. Uważano jednak, że to właśnie one dały początek australopitekowi gracylnym ewolucyjnie bardziej zaawansowanym, które w dalszym procesie hominizacji zaczęły odgrywać coraz większą

rolę, podczas gdy grubokościsty australopitek przestał się rozwijać popadając w ewolucyjną stagnację (Robinson 1964).

W związku jednak z nowymi odkryciami szczątków człowiekowatych zarówno w znanych już znaleziskach południowoafrykańskich, jak również w nowo odkrytych stanowiskach zwłaszcza w Afryce Wschodniej oraz dzięki bardziej precyzyjnym metodom datowania pokładów okazało się, iż osobniki o budowie grubokościstej bynajmniej nie pochodzą zawsze z geologicznie starszych warstw, a więc nie są one raczej przodkami form gracylnych, przeciwnie, dziś raczej uważa się, iż to właśnie z australopiteków o delikatnej budowie ciała mniej więcej 4—3 mln lat temu wyodrębnili się reprezentanci o grubokościstej teromorficznej budowie szkieletu (Tobias 1975), tworząc odrębną linię rozwojową, dość żywotną, gdyż ostatni jej przedstawiciele znani są jeszcze z warstw, których wiek szacuje się na 0,5 mln lat.

Na ogół nie podtrzymuje się już dziś poglądu, iż formy grubokościste i gracylne znajduwane nieraz w tej samej formacji geologicznej, a nawet w tym samym stanowisku, są osobnikami męskimi i żeńskimi tego samego gatunku (por. Vogel 1974). Analiza porównawcza bowiem szczątków z różnych wykopalisk nie potwierdziła tych supozycji; aczkolwiek bowiem dymorfizm płciowy u tych prymitywnych człowiekowatych jest niewątpliwie większy niż u dzisiejszego człowieka, to jednak nie sposób wytłumaczyć nim stosunkowo dużych różnic morfologicznych między obydwoma formami australopiteków.

Nadal jednak dyskutowany jest problem, czy *Australopithecinae* poruszały się w sposób typowo ludzki. Rozwiązanie tej kwestii utrudnia przede wszystkim brak odpowiednio kompletnego materiału postkranialnego, który można by przyporządkować określonej formie australopitekoidalnej. Niekiedy nieco arbitralnie przypisywano im typ poruszania się, który właściwie miałby charakter pośredni między lokomocją dwunożną a czworonożną, co ze względów biomechanicznych jest trudne do przyjęcia. Niektórzy autorzy dopatrują się w tym względzie nawet różnic między australopitekami grubokości-

stymi a gracylnymi. Według Napiera (1974) np. lokomocja dwunożna australopiteków, zwłaszcza grubokościstych, różniła się pod względem charakterystyki i efektywności jeszcze wyraźnie od ludzkiej; podobnie Zihlman i Hunter (1972) przypisują tym człowiekowatym specyficzny typ lokomocji dwunożnej, której nie da się w pełni porównać ani z ludzkim ani z pongidalnym sposobem translokacji; jednak różnicy w tym względzie między smukłymi a grubokościstymi australopitekami przypisują tylko charakter ilościowy a nie jakościowy. Natomiast Lovejoy, Heiple i Burstein (1973) na podstawie szczegółowej analizy porównawczej szczątków doszli do wniosku, iż zarówno gracylne jak i grubokościste australopiteki odznaczały się podobnie sprawną lokomocją dwunożną jak człowiek współczesny. „Jeżeli bowiem analizuje się znany nam dotąd materiał kostny kończyn dolnych, należących do południowo- i wschodnioafrykańskich australopiteków, pod aspektem cech morfologicznych o istotnym znaczeniu biomechanicznym, to okazuje się, iż między tymi człowiekowatymi a człowiekiem współczesnym zachodzą tylko niewielkie różnice, które nie świadczą o jakiejś odmienności w sposobie chodzenia” (Lovejoy 1975: 323).

Wraz z szybko narastającą ilością materiałów wykopaliskowych okazało się ponadto, iż w obrębie grubokościstych australopiteków można wyróżnić właściwie dwie formy: *Australopithecus robustus* i *Australopithecus boisei*, który odznacza się hypermasywną budową szkieletu. Prawdopodobnie również gracylne australopiteki nie stanowiły tylko jednego gatunku, niektóre osobniki bowiem odznaczają się zespołem cech bardziej prymitywnych, inne natomiast cechami bardziej sapiensjonalnymi.

T a u n g

Niezwykłe interesujące okazały się wyniki ostatnio przeprowadzonych badań faunistycznych, geomorfologicznych i stratygraficznych w kilku znaleziskach afrykańskich. Oka-

zało się przy tym, iż wiek odkrytej w 1924 r. czaszki dziecięcej australopiteka w Taung, która uchodziła za najstarsze znalezisko hominidalne z terenu Afryki Południowej, nie wynosi jak sądzono dotychczas ok. 2 mln lat, lecz co najmniej o połowę mniej, gdyż wg Partridge'a (1973) i Butzera (1974) mniej więcej 0,9—0,7 mln lat. Tego rodzaju wynik jeszcze bardziej zwiększył wątpliwość, czy osobnik ten w ogóle reprezentuje gracynnego *Australopithecus afr.*, zważywszy iż w okresie od 2,5—0,8 mln lat przedstawiciele tej grupy nie występowały na terenie Afryki Pd. Również stosunkowo duża objętość mózgowcowej czaszki tego osobnika, raczej typowa dla form grubokościstych, a także inne cechy kraniologiczne nasuwają poważne wątpliwości o jego przynależności do gracynnych australopiteków; stąd słusznie, jak się zdaje, Tobias (1973) zalicza dziecko z Taung do *Australopithecus robustus*. Ostateczne rozwiązanie tego problemu utrudnia okoliczność, iż chodzi w tym przypadku o czaszkę dziecięcą, której cechy gatunkowe są jeszcze słabo zaznaczone, nadto kości jej uległy w złożu dyslokacji, poza tym stanowi ona okaz wzorcowy (holotyp) gatunku *Australopithecus afr.*, w związku z czym przeklasyfikowanie taksonomiczne tego osobnika z uwagi na obowiązujące zasady nazewnictwa zoologicznego byłoby dość skomplikowane.

M a k a p a n s g a t

Obecnie uważa się, iż najstarsze szczątki kostne australopiteków na terenie Afryki Pd. pochodzą z jaskini Makapansgat, której wiek na podstawie badań geomorfologicznych wynosi wg Partridge'a (1973) ok. 3,7 mln lat, zaś wg danych faunistycznych Cooke'a i Maglio (1972) ok. 3,0—2,5 mln lat. W 1974 r. Dart odkrył tam tzw. *Australopithecus prometheus*, któremu przypisywał nawet używanie ognia. Jednak ciemne zabarwienie brekcji, jak wykazały późniejsze analizy, nie stanowi pozostałości węgla lub popiołu (Oakley 1961). W trakcie dalszej eksploracji odkryto tam jeszcze inne szczątki kostne mniej więcej 8—13 osobników, których zalicza się obecnie

zazwyczaj do *Australopithecus afr.*, choć można dopatrywać się w tym materiale także niektórych cech charakterystycznych dla *Australopithecus robustus*, co zdaniem Tobiasa (1973) mogłoby wskazywać na początkową fazę jego wyodrębnienia się z dotychczasowego wspólnego pnia australopiteków.

S t e r k f o n t e i n

Również temu znalezisku przypisuje się bardzo stary wiek, mianowicie ok. 3,3—2,5 mln lat. Eksplorację tamtejszej jaskini rozpoczęto w 1936 r., gdzie odkryto tzw. *Australopithecus transvaalensis*, przemianowanego później na *Plesianthropus transvaalensis*. W sumie znaleziono tam kilka stosunkowo dobrze zachowanych czaszek, ponad 200 luźnych zębów, 44 ułamki kostne szkieletu postkranialnego. Materiał ten przypuszczalnie należy do 25—40 osobników, których dziś najczęściej zalicza się do *Australopithecus afr.* (Mann 1975; Heberer, Henke i Rothe 1975). Zdaniem Tobiasa (1967) mogą się tam jednak również znajdować szczątki *Homo habilis*, którym należałoby przypisać znalezione tam narzędzia kamienne.

S w a r t k r a n s

Jaskinię tamtejszą datuje się obecnie na młodszy okres niż znalezisko ze Sterkfontein i Makapansgat. Zaznacza się jednak dość duża różnica między wiekiem, jaki podaje dla tego znaleziska Partridge (1973), tj. ok. 2,6 mln lat, a wiekiem podanym przez Cooka (1970) wynoszącym ok. 1,8 mln lat. Niestety nie udało się dotychczas rozbieżności tej w sposób zadowalający wyjaśnić. Swartkrans wiąże się przede wszystkim z odkryciem tzw. *Paranthropus crassidens*, którego dziś powszechnie zalicza się do *Australopithecus robustus*. O wiele bardziej problematyczne jest natomiast stanowisko systematyczne tzw. *Telanthropus capensis*, który uważany jest przez niektórych paleoantropologów za lokalną odmianę *Homo erectus*. Zagadnienia tego nie zdołały także wyjaśnić dalsze materiały kostne znalezione w tym miejscu. Niewątpliwie istota ta jest bar-

dziej ewolucyjnie progresywna od australopiteków, wykazując w różnych cechach morfologicznych podobieństwo do pracłowika; trudno jednak z wystarczającą pewnością stwierdzić, iż forma ta stanowi afrykańską odmianę pracłowika, ponieważ zbyt mało materiału zachowało się z tego osobnika. Być może, iż chodzi w tym przypadku raczej o przedstawiciela grupy *Homo habilis*. Clarke, Howell i Brain (1970) chyba słusznie zaklasyfikowali ten sporny materiał do *Homo sp. indet.* W sumie znaleziono w jaskini tej szczątki kostne ok. 75—90 osobników, przeważnie z gatunku *Australopithecus robustus*, m. in. 80 fragmentów czaszki, ponad 400 luźnych zębów, 15 ułamków szkieletu postkranialnego, w tym większą część prawej strony miednicy, która z wyjątkiem niektórych cech specyficznych ma zasadniczo sapiensjonalny charakter. Natrafiono tam też na wiele prymitywnych narzędzi kamiennych o różnym stopniu obróbki, które przypisuje się na ogół bardziej progresywnemu przedstawicielowi człowiekowatych (Tobias 1965a, Leakey, M.D. 1970, Mann 1975).

K r o m d r a a i

Znalezisko to, mniej zasobne w szczątki kostne człowiekowatych, datowane jest na młodszy okres geologiczny, mianowicie na mniej więcej 1,5 mln lat. W 1938—1941 r. oraz w latach późniejszych odkryto tam 7 fragmentów czaszki, 35 luźnych zębów oraz 9 fragmentów szkieletu postkranialnego, przypisywanych 5 lub 6 osobnikom (Mann 1975). Początkowo szczątki te sklasyfikowano jako „*Paranthropus robustus*”, obecnie zalicza się je do *Australopithecus robustus*. Znaleziono tam również kilka narzędzi kamiennych (pebble tools), nie wiadomo jednak, czy pochodzą z tego samego okresu co szczątki ludzkie (Heberer, Henke i Rothe 1975).

W sumie znaleziono w stanowiskach południowoafrykańskich, jak wynika z najnowszych ustaleń Manna (1975) szczątki kostne ok. 121—157 osobników. Nie zawsze jednak fragmentaryczny stan niektórych materiałów kostnych umożliwia wystarczająco pewną klasyfikację taksonomiczną.

3. Wykopaliska w Afryce Wschodniej

Do końca lat pięćdziesiątych można było przypuszczać, iż południowoafrykańscy *Australopithecinae* stanowiły tylko jakąś małą liczną lokalną populację człowiekowatych, zepchniętą przez silniejszych konkurentów na peryferie kontynentu afrykańskiego, dzięki czemu miały tam szanse utrzymania się przez dłuższy okres czasu. Właściwego natomiast centrum ewolucyjnego form przedludzkich, praludzkich i wczesnoludzkich szukano raczej na kontynencie azjatyckim. Jednak ostatnie prace wykopaliskowe prowadzone na terenie Afryki Wschodniej zdają się świadczyć o tym, iż przystosowanie się australopiteków do warunków lokalnych, czas przebywania ich na tych terenach oraz zasięg osiedlania się był znacznie większy niż poprzednio przypuszczano. Co więcej, wielu autorów dziś już nie przyjmuje modelu zasiedlania Afryki przez kolejno po sobie następujące fale człowiekowatych ewolucyjnie coraz bardziej progresywnych, które miałyby przybyć na ten kontynent z Azji; obecnie wielu paleoantropologów, powołując się na najnowsze dane wykopaliskowe wypowiada się za hipotezę, iż to właśnie w Afryce należy szukać prakolebki ludzkości. Do znalezisk wschodnioafrykańskich przywiązuje się tym większą wagę, iż w większości przypadków udało się dla nich ustalić wiek absolutny za pomocą metody potasowo-argonowej i paleomagnetycznej, co znacznie ułatwia ich porównanie z innymi wykopaliskami zwłaszcza wschodnioazjatyckimi, umożliwiając zarazem bardziej szczegółowe prześledzenie i zrekonstruowanie poszczególnych faz procesu hominizacji zarówno w aspekcie przestrzennym jak i czasowym.

Oldu w a i

Szczególnie duże znaczenie przywiązuje się do odkryć w Olduwai w Tanzanii, gdzie znaleziono szczątki kostne 32 czaszek, ponad 130 luźnych zębów i 52 fragmenty szkieletu postkranialnego. Materiał ten przynależy mniej więcej do 48 osobników, reprezentujących, być może 4 lub 5 morfologicznie

różne formy człowiekowatych: *Australopithecus boisei*, *Australopithecus sp.*, *Homo habilis*, *Homo erectus* i *Homo indeterminatus*.

Szczałki wyjątkowo grubokościstego przedstawiciela australopiteków nazwanego początkowo *Zinjanthropus boisei*, później *Australopithecus boisei*, znaleziono w dwóch różnych sekwencjach geologicznych, z których pierwsza liczy ok. 1,7—1,4 mln lat, druga nieco ponad 1 mln lat (Leakey 1959, Tobias 1967, Aguirre 1974). Należałoby jednak zaznaczyć, iż niektórzy uczeni nie widzą potrzeby tworzenia drugiego gatunku dla szczególnie grubokościstych przedstawicieli australopiteków, gdyż dla podkreślenia różnic w budowie szkieletu, zdaniem ich wystarczyłaby ranga podgatunku. Nie można bowiem u tych pliocencko-plejstocenijskich człowiekowatych pominąć stosunkowo dużego zakresu zmienności cech w obrębie gatunku, uwarunkowanej przyczynami genetycznymi i środowiskowymi, która była niewątpliwie większa niż u współczesnego człowieka.

Z geologicznie starszych warstw pochodzi tzw. *Homo habilis* (dawniejszy *Prezinjanthropus*), którego wiek szacuje się na 1,9 mln lat. Odznacza się on ewolucyjnie bardziej progresywną budową niż gracylny *Australopithecus afr.*, stąd też Leakey, Tobias i Napier (1964) uznali za słuszne zaliczyć go mimo jego stosunkowo niewielkiej objętości mózgowia (ok. 680 cm³) do rodzaju *Homo*, który w związku z tym poddali dość gruntownej rewizji taksonomicznej. I w tym przypadku wielu autorów wątpi w zasadność tej odrębności rodzajowej i gatunkowej od gracylnego australopiteka (por. Howells 1973, Gieseler 1974) proponując ewentualnie zaliczyć tę formę jako osobny gatunek — „*Australopithecus habilis*” do podrodziny australopiteków (Heberer 1965).

W geologicznie młodszych warstwach, liczących ok. 1 mln lat i 0,5 mln lat, znaleziono szczątki praczłowieka wraz z narzędziami kamiennymi typu aszelskiego. Zdaniem Daya (1971) niektóre kości szkieletu postkranialnego wykazują uderzające

podobieństwo do analogicznego materiału kostnego *Homo erectus pekinensis*.

Nadto odkryto w warstwie liczącej ok. 1,4—1,2 mln lat fragmenty kostne człowiekowatych, ewolucyjnie bardziej rozwiniętych od *Homo habilis*, które określono tymczasem jako *Homo sp.*, prócz tego jeszcze szczątki prawdopodobnie gracylnych australopiteków, oznaczone prowizorycznie jako *Australopithecus sp.* (Aguirre 1974). Zarówno z tzw. Bed I jak i Bed II wydobyto dużą liczbę narzędzi kamiennych typu pebble tools a także kości noszące ślady ich używania. Za wytwórcę tych artefaktów uważa się na ogół praczlówieka i *Homo habilis*.

Peninj

Ze znaleziska tego położonego na zachodnim brzegu Jeziora Natron w Tanzanii pochodzi tylko jedna żuchwa. Ze względu na jej masywność zaklasyfikowano ją początkowo do *Australopithecus boisei*; Tobias (1976) jednak dopatruje się w niej cech charakterystycznych dla *Australopithecus robustus*. Pokład, w którym ją znaleziono, liczy ponad 1,5 mln lat.

Chesowanija

W stanowisku tym, położonym w pobliżu wschodniego brzegu jez. Baringo w Kenii, znaleziono w 1970 r. szczątki kostne czaszki, której przypisuje się wiek ok. 1,2 mln lat. Należy ona prawdopodobnie do jakiegoś późnego reprezentanta grubokościstych australopiteków (Carney, Hill, Miller i Walker 1971).

Chemeron

W tym znalezisku znajdującym się na prawym brzegu jez. Baringo w Kenii, natrafiono w pokładzie liczącym, być może, ok. 4,5 mln lat, na fragmenty czaszki, której przynależność systematyczna jest dość problematyczna (Aguirre 1974). Tobias (1967a) wskazuje na podobieństwo tego osobnika z *Au-*

stralopithecus robustus, inne jednak cechy zdają się świadczyć o jego przynależności do *Homo habilis* a nawet do *Homo erectus*, co ze względu na wysoki wiek tego znaleziska wydaje się mało prawdopodobne. Heberer, Henke i Rothe (1975) zaliczają go do *Australopithecus (indet.)*.

K a n a p o i

Ze znaleziska tego, usytuowanego na zachodnim brzegu Jez. Rudolfa w Kenii pochodzi fragment kości ramieniowej, datowanej na mniej więcej 4,0—4,5 mln lat (Patterson, Behrensmeyer i Sill 1970). Nie udało się jednak dotąd rozstrzygnąć, czy kość ta należy do grubokościstego czy też smukłego przedstawiciela australopiteków.

L o t h a g a m H i l l

W stanowisku tym, również znajdującym się na zachodnim brzegu Jez. Rudolfa, znaleziono w warstwach, datowanych na 5,5—5,0 mln lat, ułamek żuchwy, który uchodzi obecnie za najstarszy fragment kostny australopiteka (Bunney 1971). Choć wykazuje on pewne podobieństwo do analogicznego materiału kostnego *Australopithecus afr.* z Afryki Południowej, to jednak nie udało się zidentyfikować jego przynależności gatunkowej; stąd chyba słusznie określono go jako *Australopithecus indet.* (Heberer, Henke i Rothe 1974). Leakey (1973: 56) dopuszcza nawet ewentualność, iż „szczątki te mogą należeć do ramapiteka, który zdołał przetrwać do pliocenu”.

Należałoby tu przynajmniej jeszcze wspomnieć, o ewentualnie najstarszym znalezisku australopitekoidalnym, którego wiek wynosi ok. 9 mln lat. Niestety, jest to tylko luźny ząb trzonowy, który znaleziono na zachodnim brzegu jez. Baringo (Bishop i Chapman 1970). Jednak australopitekoidalna przynależność tego zęba budzi sporo zastrzeżeń nie tylko ze względu na miocenijskie pochodzenie pokładu, w którym go znaleziono, lecz również z uwagi na jego częściowo ramapitekoidalne cechy, które, być może, wskazują na jakąś pozycję po-

średnią tego znaleziska między *Australopithecus* i *Ramapithecus*. O ostatecznym jego zaklasyfikowaniu mogą zdecydować dopiero dalsze materiały. Jedynie więc prowizorycznie można ząb ten przyporządkować do *Australopithecus indet.* (Heberer, Henke i Rothe 1975).

O m o

Począwszy od 1967, r. znaleziono na terenie tamtejszej doliny w różnych pokładach, liczących ok. 3,75—1,84 mln lat, ponad 100 fragmentów kostnych *Hominidae*. Pierwsze znalezione tam szczątki zaliczył Arambourg i Coppens (1968) do „*Paraustralopithecus aethiopicus*”. Obecnie zaliczono je do *Australopithecus boisei*. Większość materiału kostnego z tego znaleziska etiopskiego pochodzi z grubokościstych australopiteków, mniejsza natomiast część należy do australopiteków gracylnych. Odkryto tam również narzędzia kamienne typu *pebble tools*, jednak szczątków kostnych jakiegoś przedstawiciela *Homo* nie udało się Coppensowi (1971) znaleźć, choć sprawy tej nie uważa za ostatecznie przesądzoną.

4. Najnowsze odkrycia nad wschodnim wybrzeżem Jeziora Rudolfa i w Hadar

East Rudolf

Niespodziewanie bogaty materiał kopalny należący do różnych istot człowiekowatych udało się odkryć Ryszardowi Leakey oraz jego współpracownikom na rozległym terenie (ok. 700 mil²) położonym na wschód od Jeziora Rudolfa w Kenii. Znaleziono tam liczne ułamki czaszki i szkieletu postkranialnego człowiekowatych w różnych pokładach, których wiek wynosi od 4,5—1,0 mln lat (Maglio 1972; Fitsch, Findlater i Watkins 1974). Dotychczas wyeksplorowano tam szczątki ok. 87 osobników, spośród których 49 zaliczono do australopiteków, 28 do *Homo*, przynależność zaś taksonomiczna 10 pozostałych jest niepewna.

Jak wynika ze wstępnej analizy tego materiału kostnego, żył tam tylko jeden gatunek australopiteków (*A. boisei*) w okresie od 2,9—1 mln lat, odznaczający się jednak bardzo dużym zakresem zmienności cech (Leakey 1973a). Można to po części wytłumaczyć dymorfizmem płciowym, który jest u nich znacznie większy niż u współczesnego człowieka, mniej więcej tego rzędu, jak u szympansov, orangutanów i pawianów. Uwidacznia się on nie tylko w budowie czaszki, lecz także w innych partiach szkieletu (Leakey, Mungay i Walker 1971, 1972). Materiał postkranialny zdaniem Leakeya (1973a) świadczy jednak o tym, iż australopitek ten chodził w sposób dwunożny, aczkolwiek jego bipedalizm był prawdopodobnie innego typu niż u dzisiejszego człowieka.

Sporo problemów nastęrczało początkowo przyporządkowanie określonej formie człowiekowatych inwentarza kulturowego, złożonego mniej więcej z 300 narzędzi kamiennych, które znaleziono w pokładzie liczącym ok. 2,6 mln lat, a nawet w warstwie od niego starszej. Artefakty te byłyby więc o ponad 800 tys. lat starsze niż podobne narzędzia z Olduwai. Trudno było przypuszczać, by wykonawcą ich był roślinożerny *Australopithecus boisei*; dopiero odkrycie w trakcie dalszej eksploracji szczątków przedstawiciela *Homo* pozwoliło rozwiązać tę wątpliwość; por. Leakey (1970, 1973a).

Na szczególną uwagę zasługuje czaszka KNM-ER 1470, prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej. Znaleziono ją w pokładzie, którego wiek wynosi ok. 2,9 mln lat. Leakey (1973a: 820) określił te szczątki jako „człowiek 1470” („1470 man”), Blumenberg (1974:419) jako „wczesny człowiek” („early man”). Istota ta różni się zarówno od dotychczas poznanych form australopitekoidalnych, jak również od *Homo habilis* i *Homo erectus*, będąc zarazem najstarszym przedstawicielem rodzaju *Homo*, o milion lat starszym od praczłowika z Modjokerto (por. Jacob 1972).

Z analizy morfologicznej tej czaszki wynika, iż osobnik ten był ewolucyjnie znacznie bardziej progresywny niż australopiteki lub *Homo habilis*, zajmując pośrednią pozycję między

nimi a praczłowikiem. Co prawda, obrysem czaszki przypomina jeszcze gracylnego *Australopithecus afr.* ze Sterkfontein, różni się jednak od niego mniejszym prognatyzmem twarzowym, innym ukształtowaniem łuków nadoczodołowych, brakiem strzałkowego grzebienia kostnego i bardziej do przodu wysuniętym wielkim otworem potylicznym, nade wszystko zaś wyższym i bardziej wypukłym sklepieniem kaloty, dzięki czemu jej pojemność wynosi ok. 800 cm³ (Leakey 1973a). Pod względem objętości mózgowej istota ta niewątpliwie przekroczyła więc tzw. rubikon mózgowy, który wielu autorów przyjmuje w pobliżu 750 cm³ i znalazła się w dolnym przedziale zmienności charakterystycznym dla praczłowika. Holloway co prawda (1975:72) podaje nieco mniejszą objętość dla tej czaszki (ok. 770 cm³); na podstawie analizy reliefu odlewu wewnątrzczaszkowego autor ten doszedł jednak do przekonania, iż „to bardzo stare i stosunkowo duże mózgowie było pod względem struktury neurologicznej już zasadniczo ludzkie (*essentially human*)”.

Interesujący wynik z zakresu badań porównawczych nad rozwojem mózgowia otrzymujemy obliczając za pomocą metody Jerisona (1963) ilość tzw. neuronów dodatkowych (extra neurons). Jeśli przyjmiemy dla „wczesnego człowieka” ciężar ciała rzędu 35 kg, to okazuje się, że liczba ta wynosi dlań ok. 6 miliardów, podczas gdy u makaka np. wynosi ona (w mld) mniej więcej 1,3, u pawiana 1,9, u orangutana 3,1, u szympansa 3,2, u goryla 3,5, u australopiteka 4,2, u *Homo habilis* 5,2, u *Homo erectus* 5,7—8,4, u *Homo sap. neandert.* średnio ok. 8,8, u *Homo sap. recens* natomiast ok. 8—9 (część danych wg Tobiasa 1971). Jak widać, osobnik KNM-ER 1470 zajmuje pod tym względem wyraźnie pozycję pośrednią między australopitekami a wielkomózgowymi przedstawicielami praczłowika.

Nadto w odległości ok. 8 mil od miejsca, w którym znaleziono tę czaszkę, wydobyto jeszcze z tej samej formacji geologicznej inną, silnie uszkodzoną czaszkę mniej więcej 6-letniego dziecka, które zdaniem Leakeya (1973a) odznacza się po-

dobnymi cechami jak dorosły „wczesny człowiek”. Nie udało się jednak dotychczas ustalić objętości mózgowia tego osobnika ze względu na dużą fragmentaryczność tej czaszki.

Duże znaczenie dla scharakteryzowania sposobu lokomocji wczesnych człowiekowatych miało odkrycie w tym znalezisku dwu prawie kompletnie zachowanych kości udowych oraz ułamków kości piszczelowej i strzałkowej (Leakey 1973a). Ze wstępnej analizy ich budowy wynika, iż różnią się one dość wyraźnie od analogicznego materiału australopitekoidalnego wykazując raczej „zadziwiające podobieństwo do tego rodzaju kości długich współczesnego człowieka” (Leakey 1973a:828). Ponieważ zaś materiał ten pochodzi również z pokładu liczącego ponad 2,6 mln lat, stąd Leakey uważa za prawdopodobne, iż należy on także do jakiegoś przedstawiciela wczesnego człowieka.

H a d a r

Dużym zainteresowaniem spotkały się również badania prowadzone od 1973 r. przez międzynarodowy zespół uczonych w zapadlisku tektonicznym Afar w północnowschodniej Etiopii, szczególnie w okolicy Hadar. Z pokładów pliocencko-plejstoceńskich, datowanych za pomocą metody potasowo-argonowej i paleomagnetycznej na mniej więcej 3 mln lat, wydobyto dotychczas szczątki ok. 13 istot człowiekowatych, w tym stosunkowo wiele materiału postkranialnego. Szczególnie duże znaczenie przysługuje odkryciu stosunkowo dobrze zachowanego szkieletu (mniej więcej w 40%) istoty człowiekowatej określonej jako AL 288-1, gdyż z żadnego dotychczas przedstawiciela *Hominidae* z tak wczesnych formacji geologicznych nie zachowało się jednorazowo tyle materiału (Taieb 1975). Należy przypuszczać, iż szczątki te umożliwią w przyszłości dokonanie „bardziej szczegółowej rekonstrukcji budowy ciała kopalnej istoty człowiekowatej, niż to było możliwe dotychczas (Johanson i Taieb 1976:297).

Niestety, z czaszki tego osobnika zachowały się tylko nie-

wielkie ułamki, tak iż nie da się określić objętości puszek mózgowych, zarazem też bardzo utrudnione jest przez to przyporządkowanie tego materiału do któregoś ze znanych gatunków człowiekowatych kopalnych. Zachowała się wprawdzie żuchwa tego osobnika o nietypowym dla *Hominidae* profilu zbliżonym do litery „V”, co zdaje się przemawiać za tym, iż osobnik AL 288-1 jest pod tym względem bardziej prymitywny niż *Australopithecus afr.*, którego łuk zębodołowy ma wyraźną formę paraboloidalną. Niektóre części szkieletu postkranialnego rozmiarami przypominają analogiczny materiał z Sterkfontein (Sts 14). Wiek omawianych szczątków wynosi ok. 3 mln lat; przypuszczalnie był to osobnik żeński o wysokości ciała mniej więcej 1 metra, czyli znacznie niższej od wzrostu australopiteków czy *Homo*.

Wyniki dotychczasowych badań zdają się świadczyć o tym, iż część materiału kostnego z Afar można zaklasyfikować do *Australopithecus robustus*, inną część do *Australopithecus afr.* (sensu stricto); znaleziono tam jednak również szczątki kostne należące do filogenetycznie bardziej progresywnych człowiekowatych, charakteryzujące się niektórymi cechami specyficznymi dla *Homo habilis* a nawet *Homo erectus*, zwłaszcza „*Pithecanthropus IV*”.

Wydaje się, iż z rejonu tego można spodziewać się jeszcze wiele interesujących odkryć, gdyż tamtejsze pokłady są dość bogate w skamieliny faunistyczne, w tym również hominidalne, a dotychczas tylko niewielką część zdołano wyeksplorować (Taieb, Johanson, Coppens i Aronson 1976). Teren wykopalisk jest zresztą bardzo rozległy, w przybliżeniu ok. 42 km², przy czym szczególnie duże znaczenie ma znaczny wiek tamtejszych pokładów dla prawidłowej oceny przebiegu procesu hominizacji w czasie.

Czy *Australopithecinae* żyły także poza Afryką, pozostaje kwestią sporną. Niektórzy autorzy wskazują wprawdzie na znalezisko w Ubeidiya w Palestynie bądź też na *Maganthropus palaeojavanicus*, jednak analiza morfologiczna tych materia-

łów nie potwierdza w sposób jednoznaczny tego rodzaju przypuszczeń (Gieseler 1974, Heberer, Henke i Rothe 1975).

W związku z datowaniem wyżej omawianych znalezisk nasuwa się interesujące spostrzeżenie, iż najmłodsze wiekiem stanowisko australopitekoidalne w Afryce Pd. jest najbardziej oddalone od Azji, natomiast najstarsze wokół Jeziora Rudolfa i w pobliżu Morza Czerwonego znajdują się w najbliższym sąsiedztwie Azji. Czyżby to jednak miało przemawiać na korzyść dawniejszej hipotezy, iż istoty człowiekowate pochodzenia azjatyckiego zasiedliły kontynent afrykański? Posuwając się bowiem z północy na południe musiały najpóźniej dotrzeć do Taung. Hipotezę taką mogłyby ewentualnie zweryfikować nowe znaleziska, położone zwłaszcza na przypuszczalnym szlaku posuwania się i ekspansji terytorialnej człowiekowatych, który zapewne prowadził wzdłuż wododziałów wielkich afrykańskich rzek.

5. Koegzystencja czasowo-lokalna różnych form człowiekowatych

Z powyższego przeglądu afrykańskich stanowisk paleoantropologicznych zdaje się wynikać, iż w większości z nich natrafiono na szczątki człowiekowatych o różnej przynależności gatunkowej. Problem ten wyłonił się już w Swartkrans, gdzie Broom i Robinson (1949) natrafili na ewolucyjnie prymitywną i progresywną formę człowiekowatych. Podobnie w innych znaleziskach, gdy natrafiono w nich na narzędzia kamienne, to odkryto tam również szczątki człowiekowatych ewolucyjnie bardziej progresywnych od australopiteków (Tobias 1965), tak iż można nieomal mówić o jakiejś zasadzie heurystycznej, że tam, gdzie natrafia się na artefakty lityczne, tam można spodziewać się również szczątków kostnych jakiegoś przedstawiciela *Homo* (Leakey 1970; Blumenberg i Todd 1974).

Współwystępowanie różnych form *Hominidae* na tym samym obszarze przez stosunkowo długie okresy czasu, zarówno

na terenie Azji jak i Afryki, było zdaniem Blumenberga i Todda (1974) uwarunkowane względami bezpieczeństwa, gdyż zmniejszało zagrożenie ze strony dzikich zwierząt. Koegzystencja australopiteków z człowiekiem nie była zagrożona konkurencją o te same zasoby pokarmowe, ponieważ australopiteki korzystały raczej z żywności roślinnej, uzupełnionej ewentualnie pokarmem mięsnym, zebranych po zwierzętach padłych bądź upolowanych przez drapieżniki. Dopiero z czasem, gdy praczłowiek nauczył się skuteczniej bronić przeciw dzikim zwierzętom, dotychczasowe więzy „wspólnoty geograficznej i protokulturowej” z australopitekami uległy rozluźnieniu, tym bardziej, gdy zaczynał w nich dopatrywać się uciążliwych rywali o zasoby pokarmowe (s. 387). Rozłam między dotychczasowymi „sojusznikami” musiał nieuchronnie pociągnąć za sobą wzrost zagrożenia ze strony drapieżników przede wszystkim dla *Australopithecinae*, co w efekcie skończyło się ich unicestwieniem.

Należałoby jednak zauważyć, iż wielu autorów nie podziela opinii Blumenberga i Todda (1974) o koegzystencji i protokulturowej współpracy różnych gatunków człowiekowatych w okresie pliocenско-plejstocенским. Przeprowadzenie bowiem podziału gatunkowego w obrębie człowiekowatych, morfologicznie i czasowo do siebie zbliżonych jest mimo wszystko dość problematyczne (Clark 1974, Wolpoff 1974). Nie można też pominąć faktu, iż materiał kostny australopiteków, przynajmniej w niektórych stanowiskach pochodzi ze starszych warstw niż szczątki *Homo*, który nie mógł więc być ich protektorem przed drapieżnikami. Nie da się też tego modelu zastosować do znaleziska w Ubeidiya, gdyż najprawdopodobniej australopiteków tam w ogóle nie było (Gieseler 1974, Tobias 1974). Czy zaś australopiteki żyły z przedstawicielami *Homo* w Azji Wschodniej, to rozwiązanie tego problemu zależy przede wszystkim od tego, czy tzw. *Meganthropus* uznany zostanie za australopiteka czy też za praczłowieka lub za istotę ewolucyjnie między nimi pośrednią, np. typu *Homo habilis* (por. Tobias 1974, Koenigswald 1975).

Jak wykazuje analiza szczątków kostnych człowiekowatych, zwłaszcza ich uzębienia oraz charakterystyka odpadów ich pożywienia, zarówno australopiteki, jak i przedstawiciele *Homo* korzystali przynajmniej częściowo z tych samych zasobów żywności i wodopojów. Trudno też przypuszczać, by australopiteki odżywiały się padliną, podobnego bowiem zjawiska nie obserwuje się w zasadzie ani u małp ani też u ludzi. Raczej można przypuszczać, iż u prymitywnych człowiekowatych nie było jeszcze silnie rozwiniętego terytorializmu, zapewne jednak istniała dość duża izolacja grup, które odnosiły się do siebie raczej podejrzliwie, a nawet wrogo. U szympan-sów np. podobnie jak u ludzi z niektórych plemion prymitywnych, zauważono nawet wypaki kanibalizmu w podobnych sytuacjach (Bygott 1972). Gdy bardziej progresywne człowiekowate wzrosły w liczbę i gdy osiągnęły techniczną przewagę, najprawdopodobniej wyparły swych konkurentów z dotychczasowych siedlisk lub potraktowały ich po prostu jako zwierzynę łowną (por. Washburn 1959, Brain 1970, Ro siński 1975). Fakt, iż *Australopithecinae* zdołały mimo swej biologicznej bezbronności zająć stosunkowo duże tereny i utrzymać się na nich przez kilka milionów lat, zdaje się raczej świadczyć o tym, iż musiały być dobrze przystosowane pod względem socjalno-behawioralnym do otaczającego ich środowiska. Trudno przypuszczać, by mogły przy tym obyć się bez narzędzi. Słusznie bowiem zauważa w odniesieniu do nich Mann (1975), iż dla człowiekowatych niezbędny warunek odpowiedniego przystosowania się do środowiska i przetrwania gatunku stanowi używanie narzędzi. Nabraniu należynej wprawy w ich używaniu i wytwarzaniu niewątpliwie sprzyjało przedłużenie wieku infantylnego australopiteków, stwierdzone na podstawie szczegółowej analizy ich szczątków kostnych. Trudno jednak na podstawie aktualnego stanu badań ocenić, w jakiej mierze z tych możliwości korzystały. Wielkość ich uzębienia oraz sposób jego starcia zdaje się wg Wallace (1975) wskazywać na to, iż australopiteki nie rozdrabniały pokarmów przed spożyciem za pomocą narzędzi,

lecz całą tę pracę wykonywał jeszcze ich aparat żucia, który u tych form jest jeszcze bardzo silnie rozwinięty.

Aczkolwiek dziś coraz częściej dopuszcza się możliwość występowania w tym samym czasie i na tym samym terenie dwóch a nawet więcej genetycznie różnych populacji a nawet gatunków *Hominidae*, z których jedna grupując przedstawicieli „*Homo*, odznaczała się stałym przyrostem objętości mózgowia, ewoluując w kierunku *Homo sapiens*, podczas gdy u australopiteków objętość ta nadal pozostawała na poziomie antropoidalnym” (Koenigswald 1975: 507), to jednak ich wzajemne związki zarówno filogenetyczne jak i intersocjalne wymagają jeszcze szczegółowych badań; proponowane zaś w tym względzie interpretacje należy raczej uznać za mniej lub bardziej prowizoryczne hipotezy.

6. Próby rekonstrukcji rodowodu człowiekowatych

O ile *Australopithecinae* uchodzą aktualnie za najstarszych bezspornych przedstawicieli rodziny *Hominidae*, o tyle status hominidalny czy prehominidalny przypisywany niektórym szczątkom kopalnym przez poszczególnych uczonych, uchodzi tylko za mniej lub więcej prawdopodobny.

Zdaniem większości uczonych *Oreopithecus bambolii*, znany z mioceńsko-plejstocieńskich znalezisk w Afryce Wschodniej i Włoszech, nie stanowi ogniwa pośredniego między człowiekowatymi a antropoidami, mimo iż odznacza się szeregiem cech charakterystycznych zarówno dla małp człekokształtnych i zwierzokształtnych, jak i dla *Hominidae*. Małpa ta, żyjąc w wilgotnych lasach tropikalnych i prowadząc nadrzewny tryb życia, stanowiła zapewne tylko boczne odgałęzienie rodowodu człowiekowatych, nie związane z procesem hominizacji (Aguirre 1975, Tobias 1975a).

W ostatnim czasie zwrócono ponownie uwagę na gigantopiteka, jako na ewentualnego przodka *Hominidae*. Początkowo w formie tej widziano reprezentanta człowiekowatych, później uznano ją za przedstawiciela olbrzymich kopalnych małp,

charakteryzujących się tylko niektórymi cechami hominidalnymi; obecnie po odkryciu szczątków tzw. *Gigantopithecus bilaspurensis*, żyjącego ok. 9—6 mln lat temu, znowu podjęto dyskusję, czy istota ta nie jest jakimś dalszym przodkiem australopiteków, tym bardziej, iż przypisuje się jej naziemny tryb życia, podczas gdy *Oreopithecus* i być może również *Ramapithecus* nie odznaczał się jeszcze lokomocją dwunożną (zob. Tobias 1975a).

Obecnie wymienia się najczęściej *Ramapithecus punjubicus*, żyjącego ok. 15—12 mln lat temu jako prawdopodobnego przodka człowiekowatych, choć ostatni przedstawiciele tego gatunku, być może, występowali już współcześnie z australopitekami (Todd i Blumenberg 1974, Conroy i Pilbeam 1975). Niektórzy autorzy zaliczają nawet ramapiteka ze względu na niektóre jego cechy hominidalne zwłaszcza w użębieniu do człowiekowatych, gdyż faktycznie „w porównaniu z innymi miocenijskimi małpami odznaczał się mało wydatną częścią twarzową czaszki i niezbyt dużymi kłami. Jednak opinia, iż jego podniebienie miało już kształt zaokrąglony podobnie jak u człowieka, opiera się na wątpliwej rekonstrukcji” (Krantz 1975: 145—146). Podobnie wg Vogla (1974: 441) należy uznać za „czystą spekulację opinie, iż ta wczesna istota hominidalna odznaczała się już chodem dwunożnym i produkowała narzędzia”.

Należałoby tu nadmienić, iż do *Ramapithecus punjubicus* zalicza się szereg kopalnych form, dawniej uważanych za osobne rodzaje i gatunki. Niestety z szczątków ich zachowały się tylko nieduże fragmenty, najczęściej żuchwy i luźne zęby, co bardzo utrudnia ich prawidłową klasyfikację taksonomiczną. Nadto materiał ten pochodzi z geograficznie odległych stanowisk, których datowanie nie zawsze jest pewne. Według Simonsa i Pilbeama (1965) należy włączyć do *Ramapithecus punj.* następujące formy: *Dryopithecus fontani* (partim), *Dryopithecus punjubicus*, *Dryopithecus keiyuanensis* (partim), *Ramapithecus brevirostris*, *Bramapithecus thorpei*, *Bramapithecus sivalensis*, *Kenyapithecus wickeri*; ostatnio zaliczono doń

także tzw. *Graecopithecus freybergi*, odkrytego w pobliżu Aten. Przynależność jednak tych wszystkich form do ramapitek nie uchodzi za sprawę przesądzoną, np. podczas obrad kongresu antropologicznego w 1973 r. w Chicago wysuwano różne zastrzeżenia zarówno przeciw zaliczeniu niektórych z nich do *Ramapithecus punj.*, jak i zaklasyfikowaniu tego gatunku do rodziny *Hominidae*. Słusznie bowiem podkreśla się, iż między ramapitekami a pongidami zachodzi jeszcze w wielu cechach znaczne podobieństwo morfologiczne (por. Conroy 1972, Krantz 1975, Vogel 1975).

Jeżeli więc *Ramapithecus* miałby faktycznie uchodzić za najstarszą istotę człowiekowatą, to zdaniem Conroy i Pilbeama (1975) świadczyłoby to o tym, iż *Hominidae* rozwinęły się z *Pongidae*, prawdopodobnie z rodzaju *Dryopithecus* w przybliżeniu 15 mln lat temu (por. Eldredge i Tattersall 1975, Tobias 1975). W ten sposób „*Ramapithecus/Kenyapithecus* stanowiłyby ogniwo łączące między wczesnymi małpami — driopitekami a prawdziwymi mioceno-plejstoceno-człowiekowatymi typu *Homo*, zajmując należną mu pozycję protohominida”. (Sharma 1974: 409). Zdaniem tego autora linię rozwojową człowiekowatych można by sobie wyobrazić następująco: *Dryopithecidae* — *Ramapithecus/Kenyapithecus* — *Australopithecus* — *Homo*.

Natomiast Blumenberg (1974: 419) proponuje następujący schemat: *Dryopithecus* — *Ramapithecus* — wczesny człowiek — *Homo erectus* — *Homo sapiens* — *Homo sapiens sapiens*. *Australopithecinae*, zarówno reprezentanci o budowie grubokościstej jak i gracylnej, ewentualnie także tzw. *Paraustralopithecus* (KNM-ER 1482) stanowiłyby wg tego autora tylko jakieś ślepe odgałęzienie głównego nurtu przemian hominizacyjnych, które nie brało w nim żadnego udziału.

Tobias (1965) nie widzi potrzeby zupełnego wyeliminowania australopiteków z rodowodu człowieka, choć przyjmuje ich koegzystencję czasowo-lokalną z *Homo habilis* i *Homo erectus*. Autor ten wypowiada się za następującym modelem

procesu hominizacji: *Ramapithecus* — *Australopithecus aff. africanus* — *Homo habilis* — *Homo erectus* — *Homo sapiens*.

Autorzy, którzy wypowiadają się za dłuższym trwaniem procesu hominizacji mniej więcej rzędu 15 mln lat, opowiadają się najczęściej za ramapitekami jako za prawdopodobnymi przodkami australopiteków; ci zaś, którzy z pewnych względów przyjmują szybszy przebieg antropogenezy, zachodzący mniej więcej w ciągu 7—5 mln lat, uważają, iż formą pośrednią jest *Gigantopithecus bilaspurensis* albo też jakaś bliżej nie określona forma kopalna, żyjąca ok. 14—6 mln lat temu, którą należałoby jednak dopiero odkryć. Wydaje się, iż dopiero zebranie bardziej kompletnych materiałów kostnych gigantopiteka i ramapiteka pozwoliłoby wyjaśnić problem ich przynależności do *Hominidae*, kwestię ancestralności i przypuszczalnego czasu oddzielenia się człowiekowatych od teromorficznych przodków.

Niektórzy uczeni wiążą w tej sprawie duże nadzieje z tzw. „zegarem biochemicznym”, wg którego proces hominizacji miałyby wynosić tylko ok. 5—4 mln lat. Trudno jednak pogodzić wynik ten z kilkakrotnie dłuższym okresem czasu, jaki na ogół przyjmują paleontologowie dla trwania antropogenezy (Vogel 1974, Krantz 1975).

7. Uwagi końcowe

Podsumowując omówione powyżej wyniki badań paleoantropologicznych można zauważyć przesunięcie się wieku prawie wszystkich znalezisk dolnoplejstocenijskich i górnopliocenijskich w dalszą przeszłość, co stało się możliwe dzięki dokładniejszym metodom datowania pokładów. Odnosi się to nie tylko do australopiteków lub *Homo habilis*, ponieważ również wiek najstarszych szczątków praczłowika okazał się dwukrotnie większy (ok. 2 mln lat na Jawie) niż poprzednio sądzono (Koenigswald 1975). Zdaniem Stęślickiej (1976) należy uznać tego rodzaju rezultat za nadzwyczaj korzystny, gdyż „cofnięcie procesu ucłowieczenia w daleką przeszłość wydłu-

za w sposób bardzo pożądanym czasie trwania ewolucji gatunku ludzkiego, szczególnie zaś psychiki ludzkiej” (s. 17).

Badania te ukazują jednak zarazem, jak bardzo skomplikowanym problemem jest rekonstrukcja rodowodu człowieka. Jeszcze kilkanaście lat temu można było przyjąć, choć z pewnymi zastrzeżeniami tzw. „model fazowej ewolucji”, mianowicie iż po jednej formie człowiekowatych następowała kolejna, ewolucyjnie bardziej progresywna, wywodząca się z poprzedniej, morfologicznie prymitywniejszej. Obecnie po stwierdzeniu w różnych stanowiskach zarówno w Afryce jak i w Azji materiału kostnego przynależnego do 2 a nawet więcej grup człowiekowatych o różnym stopniu rozwoju filogenetycznego, które żyły w tym samym czasie obok siebie, nie da się już tego schematu w dotychczasowej postaci utrzymać. W związku z tym wyłania się niezmiernie trudny problem, które z tych form należą do głównego nurtu antropogenezy, a które z nich stanowiły tylko ślepe jego odgałęzienia, nie mające bezpośredniego związku ancestralnego z człowiekiem rozumnym. Pozostałoby też w takim razie do wyjaśnienia problem koegzystencji i stosunków intersocjalnych, jakie zachodziły między różnymi gatunkami człowiekowatych.

Bardzo trudna ze względu na dużą fragmentaryczność materiału kopalnego jest także identyfikacja najstarszych przedstawicieli człowiekowatych kopalnych i ich ewentualnych przodków. Prawdopodobnie dopiero nowe odkrycia pozwolą w sposób bardziej zadowalający rozwiązać to zagadnienie, które należy niewątpliwie do najbardziej interesujących problemów z zakresu nauk o człowieku.

Piśmiennictwo

1. Aguire, E. E. 1974. *Comment.* „Current Anthropology”, 15/4: 398—401.
2. Aguirre, E. E. 1975. *Kenyapithecus and Ramapithecus.* W: *Paleoantropology, Morphology and Paleoecology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 99—104.
3. Arambourg, C. et Y. Coppens, 1968. *Découverte d'un australopithé-*

- cien nouveau dans les gisements de l'Omo (Ethiopie). „South African Journal of Science”, 64: 58—59.
4. Bishop, W. W. a. G. R. Chapman. 1970. *Early pliocene sediments and fossils from Northern Kenya Rift Valley*. „Nature”, 226: 914—918.
 5. Blumenberg, B. 1974. *Comment*. „Current Anthropology”, 15/4: 416—420.
 6. Blumenberg, B. a. N. B. Todd. 1974. *On the association between Homo and Australopithecus*. „Current Anthropology”, 15/4: 386—388.
 7. Brain, C. K. 1970. *New finds at the Swartkrans Australopithecine site*. „Nature”, 225: 1112—1119.
 8. Broom, R. a. J. T. Robinson. 1949. *A new type of fossil man (Telanthropus capensis)*. „Nature”, 164: 322—323.
 9. Bunney, S. 1971. *Fossilmanship in East Africa*. „Nature”, 233: 20—23.
 10. Butzer, K. W. 1974. *Paleoecology of South African Australopithecines: Taung revisited*. „Current Anthropology”, 15/4: 367—382.
 11. Bygott, J. D. 1972. *Cannibalism among wild chimpanzees*. „Nature”, 238: 410—411.
 12. Clark, G. A. 1974. *Comment*. „Current Anthropology”, 15/4: 402.
 13. Clarke, R. J., F. C. Howell a. C. K. Brain, 1970. *More evidence of an advanced hominid at Swartkrans*. „Nature”, 1970: 1219—1222.
 14. Conroy, G. C. a. D. Pilbeam. 1975. *Ramapithecus. A review of its hominid status*. W: *Paleoanthropology, Morphology and Paleocology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 59—86.
 15. Cooke, H. B. S. 1970. *Notes from members: Canada, Dalhousie Univ.*, „Halifax. Soc. Vert. Palaeont. Bull.”, 90, 2.
 16. Cooke, H. B. S. a. V. J. Maglio. 1972. *Plio-Pleistocene stratigraphy in East Africa in relation to proboscidean and suid evolution*. W: W. W. Bishop a. J. A. Miller (ed.), *Calibration of Hominoid Evolution*, Scott. Academ. Press, Edinburg: 303—330.
 17. Coppens, Y. 1971. *Les restes d'hominides des séries supérieures des formations plio-villafranchiennes de l'Omo en Ethiopie*. „Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris”, 272: 36—39.
 18. Corney, J., A. Hill, J. A. Miller a. A. Walker. 1971. *Late australopithecine from Baringo District, Kenya*. „Nature”, 230: 503—513.
 19. Day, M. H. 1971. *Postcranial remains of Homo erectus from Bed IV, Olduvai George, Tanzania*. „Nature”, 232: 383—387.
 20. Eldredge, N. a. I. Tattersall. 1975. *Evolutionary models, phylogenetic reconstruction and another look at hominid phylogeny*. „Contributions to Primatology”, 5: 218—242.

21. Fitch, F. J., J. C. Findlater, R. T. Watkins. 1974. *Dating of the rock succession containing fossil hominids at East Rudolf, Kenya*. „Nature”, 251: 213—214.
22. Gieseler, W. 1974. *Die Fossilgeschichte des Menschen*. W: *Die Evolution der Organismen*, Herausg. G. Heberer, G. Fischer Verl. III: 171—517.
23. Heberer, G. 1965. *Über den systematischen Ort und den physisch-psychischen Status der Australopithecinen*. W: *Menschliche Abstammungslehre*, Herausg. G. Heberer, G. Fischer Verl., Stuttgart: 310—356.
24. Heberer, G. 1968. *Der Ursprung des Menschen*. G. Fischer Verl., Stuttgart.
25. Heberer, G. 1974. *Die subhumane Abstammungsgeschichte der Menschen*. W: *Die Evolution der Organismen*, Herausg. G. Heberer, G. Fischer Verl., Stuttgart, III: 132—170.
26. Heberer, G., W. Henke u. H. Rothe. 1975. *Der Ursprung des Menschen*. G. Fischer Verl., Stuttgart.
27. Holloway, R. L. 1975. *The casts of fossil hominid brains*. W: *Biological Anthropology*, W. H. Freeman a. Co., S. Francisco: 69—78.
28. Howells, W. 1973. *Evolution of the genus Homo*. Addison-Wesley Publ. Co.
29. Jacob, T. 1972. *The absolute age of the Djetis beds at Modjokerto*. „Antiquity”, 47: 148.
30. Jerison, H. J. 1963. *Interpreting the evolution of the brain*. „Human Biology”, 35: 263—291.
31. Johanson, D. C. a. M. Taieb. 1976. *Plio-Pleistocene hominid discoveries in Hadar, Ethiopia*. „Nature”, 260: 293—297.
32. Koenigswald, G. H. R. 1975. *Early Man in Java: Catalogue et problems*. W: *Paleoanthropology, Morphology and Paleocology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 303—309.
33. Krantz, G. 1975. *The double descent of man*. *Paleoanthropology, Morphology and Paleocology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 131—152.
34. Leakey, L. S. B. 1959. *A new fossil skull from Olduvai*. „Nature”, 184: 491—493.
35. Leakey, M. D. 1970. *Stone artefacts from Swartkrans*. „Nature”, 225: 1222—1225.
36. Leakey, R. E. 1970. *In search of man's past at Lake Rudolf*. „National Geographic”, 137: 712—732.
37. Leakey, R. E. F. 1973. *Australopithecines and hominines: a summary on the evidence from the Early Pleistocene of Eastern Africa*: W: *The concepts of Human Evolution*, ed. L. Zuckerman, Academic Press; New York: 53—69.

38. Leakey R. E. 1973 a. *Skull 1470*. „National Geographic”, 143: 819—829.
39. Leakey, R. E. F., J. M. Mungai a. A. C. Walker. 1971. *New australopithecines from East Rudolf, Kenya*. „American Journal of Physical Anthropology”, 35: 175—186.
40. Leakey, R. E. F., J. M. Mungai a. A. C. Walker. 1972. *New australopithecines from East Rudolf, Kenya (II)*. „American Journal of Physical Anthropology”, 36: 235—252.
41. Leakey, L. S. B., P. V. Tobias a. J. R. Napier. 1964. *A new species of the genus Homo from Olduvai Gorge*. „Nature”, 202: 7—9.
42. Lovejoy, C. O. 1975. *Biomechanical perspectives on the lower limb of early hominids: W: Primate Functional Morphology and Evolution*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 291—326.
43. Lovejoy, C. O., K. G. Heiple a. A. H. Burstein. 1973. *The gait of Australopithecus*. „American Journal of Physical Anthropology”, 38: 757—780.
44. Maglio, J. V. 1972. *Vertebrate faunas and chronology of hominid-bearing sediments east of Lake Rudolf, Kenya*. „Nature”, 239: 379—385.
45. Mann, A. E. 1975. *Some paleodemographic aspects of the South African Australopithecines*. Univ. of Pensylv., Philadelphia.
46. Napier, J. 1975. *Prapoczątki człowieka*. PWN, Warszawa.
47. Napier, J. 1974. *The antiquity of human walking*. W: *Biological Anthropology*, W. H. Freeman a. Co., S. Francisco: 36—46.
48. Oakley, K. P. 1961. *On man's use of fire, with comments on tool-making and hunting*. W: *Social life of early man*, ed. S. L. Washburn, Aldine Publ. Co., Chicago: 176—193.
49. Partridge, T. C. 1973. *Geomorphological dating of cave openings at Makapansgat, Sterkfontein, Swartkrans and Taung*. „Nature”, 246: 75—79.
50. Patterson, B., Behrensmeyer, A. K. a. W. D. Sill. 1970. *Geology and fauna of a new Pliocene locality in north-western Kenya*. „Nature”, 226: 918—921.
51. Robinson, J. T. 1964. *Adaptive radiation in the australopithecines and the origin of man*. W: *African ecology and human evolution*, ed F. C. Howell a. F. Bourlière, Methuen et Co. Ltd, London: 385—416.
52. Rosiński, F. 1975. *On the idea of association between Homo and Australopithecus*. „Current Anthropology”, 16: 465—466.
53. Sharma, A. 1974. *Comment*. „Current Anthropology”, 15: 408—410.
54. Simons, E. L. a. D. Pilbeam. 1965. *Preliminary revision of the Dryopithecinae (Pongidae, Anthroidea)*. „Folia Primatologica”, 3: 81—152.

55. Steślicka-Mydlarska, W. 1976. Najstarsze szczątki istot człowiekowatych z Afryki wschodniej. „Wszechświat”, 1: 17—18.
56. Taieb, M. 1975. *La découverte en Ethiopie de restes d'hominidés vieux de plus de trois millions d'années*. „Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris”, 2/XIII: 87—89.
57. Taieb, M., D. C. Johanson, Y. Coppens a. J. L. Aronson. 1976. *Geological and paleontological background of Hadar hominid site, Afar, Ethiopia*. „Nature”, 260: 289—293.
58. Tobias, P. V. 1965. *Early Man in East Africa*. „Science”, 149: 22—33.
59. Tobias, P. V. 1965a. *New discoveries in Tanganyika: their bearing on hominid evolution*. „Current Anthropology”, 6: 391—411.
60. Tobias, P. V. 1967. *Olduvai Gorge II*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
61. Tobias, P. V. 1967a. *Pleistocene deposits and new fossil localities in Kenya*. „Nature”, 215: 7—13.
62. Tobias, P. V. 1971. *The brain in hominid evolution*. Columbia Univ. Press. New York.
63. Tobias, P. V. 1973. *Implications of the new age estimates of the early South African hominids*. „Nature”, 246: 79—83.
64. Tobias, P. V. 1974. *Comment*. „Current Anthropology”, 15: 410—412.
65. Tobias, P. V. 1975. *Brain evolution in the Hominoidea. Primate functional Morphology and evolution*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 353—392.
66. Tobias, P. V. 1975a. *Long or short hominid phylogenies? Paleontological and molecular evidences*. W: *The role of natural selection in human evolution*, ed. F. M. Salzano, North-Holland Publ. Co., Amsterdam: 89—118.
67. Todd, N. B. a. B. Blumenberg. 1974. *On the adaptive radiation of hominids*. „Current Anthropology”, 15: 383—385.
68. Vallois, H. V. 1962. *The origin of Homo sapiens. Ideas on human evolution*, ed. W. Howells, Harvard Univ. Press, Cambridge: 473—499.
69. Vogel, C. 1974. *Neue Aspekte zur Evolution des Menschen*. „Naturwissenschaftliche Rundschau”, 11: 440—442.
70. Vogel, C. 1975. *Remarks on the reconstruction of the dental arcade of Ramapithecus*. W: *Paleoanthropology, Morphology and paleoecology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 87—98.
71. Wallace, J. A. 1975. *Dietary adaptation of Australopithecus and early Homo*. W: *Paleoanthropology, morphology and paleoecology*, ed. R. H. Tuttle, Mouton Publ., The Hague: 203—223.
72. Washburn, S. L. 1957. *Australopithecines: the hunters or the hunted*. „American Anthropologist”, 59: 612—614.

73. Wolpoff, M. H. 1974. *Comment.* „Current Anthropology” 15: 412—413.
74. Zihlman, A. L. a. W. S. Hunter. 1972. *A biochemical interpretation of the pelvis of Australopithecus.* „Folia Primatologica”, 18: 1—19.

Neue Anschauungen über den Hominisationsablauf

(Zusammenfassung)

Paleoanthropologische Neufunde und verbesserte Datierungsmöglichkeiten erlauben gegenwärtig einen wesentlich tieferen Einblick in den Verlauf der Menschwerdung, als dies bisher möglich war. Vor allem stellte es sich heraus, dass die meisten Fundstellen, in denen Knochenmaterial des Australopithecus, Homo habilis und anderer Frühformen von Homo geborgen werden konnte, ein weit höheres Alter besitzen, als zuvor angenommen wurde. Zudem traf man in verschiedenen Fundplätzen auf Vertreter verschiedener Hominidenarten, die am gleichen Ort während langen Zeitabschnitten miteinander lebten. Bisher gibt es keine zufriedenstellende Hypothesen über ihr gegenseitiges Verhältnis.

Eine Aufrechterhaltung des bisherigen „Phasenmodells”, wonach eine evolutiv primitive Hominidenform durch eine progressive ersetzt wird, ist nach den neuen Erkenntnissen auch nicht mehr in vollem Umfang möglich. Befriedigende Lösungen besonders über die Anfangsstadien der Anthropogenese fehlen weiterhin, sowohl was die direkten Vorfahren der Hominiden, wie auch die Einstufung verschiedener plio-/pleistozäner Funde in die Stammesgeschichte des Menschen betrifft. Leider befindet sich das betreffende Material oft in einem sehr fragmentarischen Zustand, was seine annähernd sichere taxonomische Einstufung und evolutive Auswertung sehr erschwert. Trotzdem konnten auch auf diesem Gebiet verschiedene Probleme einer Lösung nähergebracht werden.