

Franciszek M. Rosiński

Kryteria morfologiczne i kulturowe prehistorycznej komunikacji werbalnej

Studia Philosophiae Christianae 16/2, 93-120

1980

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

KRYTERIA MORFOLOGICZNE I KULTUROWE PREHISTORYCZNEJ KOMUNIKACJI WERBALNEJ

1. Zagadnienia wstępne. 2. Analiza cech morfologicznych: wielkość mózgowia, charakterystyka makrostruktury cerebralnej, ośrodek mowy Broca; morfologia aparatu głosotwórczego, występowanie kołców bródkowych, cechy prymitywne aparatu fonacyjnego. 3. Argumenty kulturowe: stopień rozwoju kultury materialnej a mowa artykułowana, niezłożoność narzędzi kamiennych i konserwatyzm ich wytwarzania, używanie ognia, wierzenia i postępowanie etyczne, łowiectwo. 4. Podsumowanie wyników. 5. Piśmiennictwo.

1. ZAGADNIENIA WSTĘPNE

Człowiek od najdawniejszych czasów interesował się nie tylko otaczającym go środowiskiem, ale także sobą samym, dostrzegał swe szczególne stanowisko i rolę na Ziemi a nawet we wszechświecie; zastanawiał się nad początkiem rzeczy, zwłaszcza nad swoim pochodzeniem, szukał sensu i celu życia. Usiłował być nie tylko przedmiotem biegu wydarzeń, lecz sam decydować o swych losach; dostrzegał swą ograniczoność fizyczną i biologiczną, ścieśniające go granice aktualnej czasoprzestrzeni, nieustannie jednak dążył do ich przekroczenia. Czuł się wprawdzie związany z przyrodą, widział u siebie wiele podobieństw do innych istot żywych, ale zauważył też głębokie różnice, dzielące go od pozostałych jestestw, nawet najwyższej zorganizowanych, i to nie tylko w budowie ciała, lecz również w zakresie funkcji psychicznych i zachowania się; por. Vetter 1966, Suchodolski 1974, Pannenberg 1978.

Stosunkowo wcześniej zwrócono uwagę m.in. na takie charakterystyczne cechy ludzkie, jak myślenie abstrakcyjne i mowę artykułowaną. Na przykład Arystoteles w *Polityce* (I, 1253, 10—11) tylko człowiekowi przyznaje zdolność porozumiewania się za pomocą mowy, zwierzętom zaś tylko emitowanie dźwięków, którymi informują innych osobników o swych odczuciach, np. o przeżywanym cierpieniu czy zadowoleniu. To rozróżnienie zachowało swą aktualność do naszych czasów. We-

dług Washburna (1969:177) małpy sygnalizują innym członkom stada swe stany emocjonalne, odgrywające ważną rolę w ich życiu gromadnym, przy czym tego typu sygnały „stanowią co najmniej 95 % informacji”; bywają one jednak zazwyczaj przekazywane za pomocą różnych postaw ciała, zwłaszcza mimiki; dźwięki odgrywają raczej podrzędną rolę. Gdy np. pawian ostrzegawczo warknie, to najczęściej stara się tym sposobem zwrócić na siebie uwagę innych osobników, właściwą zaś informację przekazuje w sposób wizualny; por. Marler 1973, Washburn i McCown 1978.

Można by tu wskazać na interesującą hipotezę, jaką wysunęli niektórzy autorzy, np. Kortlandt i Kooij (1963), Kortlandt (1965), iż system porozumiewania się wokalnego był u kopalnych przodków szympanów znacznie bardziej rozwinięty niż obecnie. Do jego redukcji miała się przyczynić zmiana trybu życia z sawannowego na leśny, gdyż intensywne emisja dźwiękowa w środowisku leśnym powodowała poważne zagrożenie ze strony drapieżników, zwłaszcza lampartów. Intensywne gaworzenie szympansiat miałyby stanowić jakiś relikwyt tego poprzedniego okresu. Niewątpliwie zwierzęta, żyjące w bezpiecznym środowisku, np. zwierzęta udomowione, mają znacznie bogatszy repertuar dźwiękowy niż osobniki tego samego gatunku żyjące w warunkach zagrożenia w środowisku naturalnym; por. Tembrock 1964. Można przyjąć, iż intensywniejsze porozumiewanie się akustyczne mogło u człowiekowatych nastąpić dopiero w warunkach względnego bezpieczeństwa, prawdopodobnie wtedy, gdy upowszechniło się zamieszkiwanie jaskiń, gwarantujących skuteczniejszą ochronę przed drapieżnikami; zob. Rosiński 1969.

Naczelne w porównaniu z innymi ssakami charakteryzują się stosunkowo dużą częstotliwością i różnorodnością emitowanych dźwięków, przy czym w repertuarze wokalnym małp człekokształtnych można wyróżnić wiele elementów fonacyjnych podobnych do ludzkich, które mogłyby stanowić wystarczające tworzywo do zbudowania akustycznego systemu porozumiewania się; por. Hockett 1963. Jednak u żadnego gatunku małp nie spotykamy nawet zaczątków mowy artykułowanej, a emitowane przez nie dźwięki mają wyłącznie charakter sygnałów. Podejmowano wprawdzie intensywne wysiłki, by nauczyć szympansy, zwłaszcza młode osobniki, chociażby jakiejś niewielkiej liczby słów, jednak próby te skończyły się w zasadzie niepowodzeniem.

W ostatnich latach zwrócono więc uwagę na inne możliwości

ci nawiązania dwustronnego kontaktu z małpami, mianowicie za pomocą środków wizualnych, np. w drodze nauczania ich języka migów osób głuchoniemych (Gardnerowie 1971, Fouts 1975, Fouts i Couch 1976) lub innych znaków optycznych o określonym znaczeniu (Premack 1971, Rumbaugh i wsp. 1973, Rumbaugh 1977). Jest rzeczą interesującą, iż na tę ewentualność wskazał już przed ćwierćwieczem nasz uczony Dembowski (1954:54) że „prawdopodobnie o wiele łatwiej byłoby nauczyć szympansa mowy palców lub gestów traktując go jak głuchoniemego”.

Wielu autorów wyraża obecnie przekonanie, iż małpy dlatego nie potrafią przyswoić sobie słów i operować nimi, ponieważ zarówno ich emisja fonacyjna jak i zrozumienie dźwięków stanowi najprawdopodobniej „wrodzoną cechę gatunkową”, zaś cechą nabytą byłoby umiejętne stosowanie różnego typu sygnałów w zależności od danej sytuacji (Ploog 1972:140).

Jeśli więc przyjmiemy, iż mowa artykułowana, podobnie jak myślenie abstrakcyjne, z którym jest zresztą ściśle związana (Hilgard 1968), stanowi cechę specyficzną ludzką, to nasuwa się pytanie, od jakiego czasu człowiekowie dysponują tym sposobem porozumiewania się, oraz czy można na podstawie pewnych określonych struktur morfologicznych lub charakterystycznych cech kulturowych stwierdzić z wystarczającym prawdopodobieństwem, że dani przedstawiciele kopalnych Hominidae potrafi już myśleć i mówić, a tym samym że byli już pod względem psychicznym prawdziwymi „ludźmi”, chociaż w budowie ciała mogli jeszcze odznaczać się różnymi cechami teromorficznymi. Tego rodzaju kryteria typowo ludzkich funkcji miałyby szczególnie duże znaczenie w dyskusji nad ewentualnym przyznaniem człowieczeństwa niektórym wymarłym przedstawicielom człowiekowatych, które jeszcze w wielu cechach morfologicznych wykazują duże podobieństwo do antropoidów, tak iż trudno powiedzieć, czy takie istoty miały lub w ogóle mogły mieć ludzką psychikę; por. Overhage 1969, Rosiński 1976 a, b.

Teoretycznie dałoby się wyróżnić trzy zasadnicze warianty rozwiązania tego problemu, z których każdy ma swych zwolenników i przeciwników. Według pierwszego z nich rozwój struktury psychicznej wyraźnie wyprzedzał w antropogenezie rozwój somatyczny, czyli że nawet istota człowiekowata o bardzo teromorficznej budowie może już posiadać psychikę typowo ludzką; zwolennicy takiej hipotezy zazwyczaj nie przyjmują jakiejś struktury psychicznej pośredniej między psychi-

ką małpią a ludzką. Według drugiego modelu charakterystyczne dla człowieka rozumnego funkcje psychiczne wymagały już odpowiednio ukształtowanego organizmu ludzkiego, czyli preadaptacja biologiczna musiałaby wyprzedzać zmiany funkcjonalne, jako że trudno wyobrazić sobie czynność, jeśli by nie było do jej wykonania odpowiedniego organu. W ostatnich latach coraz więcej autorów wypowiada się za trzecim modelem, mianowicie iż w antropogenezie między ewolucją somatyczną Hominidae a rozwojem struktury psychicznej zachodziła współzależność, mająca według niektórych autorów nawet cechy dodatniego sprzężenia zwrotnego.

Do zagadnienia powstania i rozwoju mowy przywiązuje się w ostatnich dziesięcioleciach m.in. tak dużą wagę, ponieważ wiele cech, zarówno anatomicznych jak i behawioralnych uważanych za specyficznie ludzkie, jak np. postawę spionizowaną i chód dwunożny, określoną objętość mózgowia, używanie oraz wytwarzanie narzędzi i to nawet kamiennych, ewentualnie za pomocą innego narzędzia, nie traktuje się już dziś powszechnie za nieprzekraczalną granicę między człowiekiem rozumnym a istotami podludzkimi. Takim zaś na ogół nie kwestionowanym kryterium typowo ludzkiego zachowania się pozostało jednak nadal porozumiewanie się słowne i myślenie abstrakcyjne.

W związku z tym niektórzy autorzy proponowali nawet poddać rewizji dotychczasową klasyfikację Hominidae i wprowadzić nowy podział w zależności od tego, czy mózgowie, organy fonacyjne i część twarzowa czaszki danych przedstawicieli człowiekowatych odznaczały się już cechami, umożliwiającymi mówienie; tylko te formy, które posiadały odpowiednie struktury morfologiczne należałoby zaliczyć do rodziny Hominidae, która obejmowałaby praktycznie tylko *Homo sapiens fossilis* i *Homo sapiens recens*, „wszystkie inne natomiast wyższe naczelne, charakteryzujące się chodem dwunożnym, powinno się włączyć do rodziny Troglodytidae (lub Pithecanthropidae), niezależnie od tego, czy wytwarzały narzędzia czy też nie (Porshnev 1974:449; por. Bayanov i Bourtsev 1974). Aczkolwiek propozycja ta jest niewątpliwie interesująca, szczególnie z punktu widzenia filozofii człowieka, to jednak jest dość problematyczna ze względu na zbyt jednostronne potraktowanie morfologicznych przesłanek mowy artykułowanej i nie wystarczające uzasadnienie proponowanej taksonomii odpowiednimi danymi morfologicznymi; zob. De Enriquez i in. 1974, Rosiński 1975 a.

Nasuwa się zatem pytanie, na jakie argumenty powołują się najczęściej autorzy przypisujący jakiemuś przedstawicielowi człowiekowatych zdolność do porozumiewania się werbalnego i jaką wagę można do tych dowodów przywiązać. Wśród uczonych zaznaczają się pod tym względem stosunkowo duże rozbieżności a nawet skrajności: niektórzy, np. Schepers (1946) wypowiadają się za bardzo wczesnym pojawieniem się tej umiejętności, gdyż już Australopithecinae miały nią dysponować lub wg Altehengera (1974) współcześnie z nimi występujący Homo habilis; niektórzy zaś autorzy uważają, iż pojawienie się tej cechy nastąpiło zaledwie kilkadziesiąt tysięcy lat temu, gdy żył już Homo sapiens fossilis; zob. Dart 1959, Porshnev 1974.

2. ANALIZA CECH MORFOLOGICZNYCH

Wielkość mózgowia:

Zazwyczaj przywiązują autorzy w swych badaniach nad powstaniem i rozwojem mowy do tej cechy ilościowej duże znaczenie wychodząc z założenia, iż porozumiewanie się słowne i myślenie abstrakcyjne zależą od sprawnie działających struktur mózgowych. Ponieważ objętość względnie ciężar mózgowia stanowi wielkość dość łatwo mierzalną, która, jak wiadomo, w trakcie antropogenezy podlegała dość dużym zmianom, dlatego od dawna zwrócono na tę cechę szczególną uwagę i nawet próbowano na jej podstawie wykazać unikalność człowieka.

Najstarsze bezsporne człowiekowate — Australopithecinae, zarówno osobniki grubokościste jak i gracylne, nie wykraczały w tej cesze poza zakres zmienności charakterystyczny dla dużych małych człekokształtnych, gdyż średnia objętość ich mózgowia wynosiła ok. 490 cm³ (Tobias 1971). Przybliżone wartości liczbowe stwierdzamy również w przypadku kilku zrekonstruowanych czaszek Homo habilis. Dopiero objętość mózgowia tzw. wczesnego człowieka (KNM-ER 1470) odkrytego przez Leakeya (1973) w warstwach, liczących ok. 2,9 mln lat, wynosi ok. 800 cm³, a tym samym jest większa od maksymalnej objętości (750 cm³) stwierdzonej przez Schultza (1962 a) u samca goryla. U współczesnego normalnego człowieka przedział zmienności tej cechy jest bardzo duży; według Oakleya (1962) wynosi od 750—2800 cm³. Osobnicy o większych czy też mniejszych mózgowiach są z reguły upośledzeni umysłowo, na ogół w stopniu głębokim. Należy jednak wziąć pod uwagę, iż

objętość puszki mózgowej poniżej 1000 cm³ i powyżej 2000 cm³ spotyka się w jakiejś serii ogromnie rzadko. Średnia objętość mózgowia dla 1137 osób o różnej przynależności rasowej wynosi ok. 1360 cm³ (dane własne).

Można jednak spotkać niekiedy w literaturze doniesienia o jakimś małogłowym osobniku, który potrafił prawidłowo myśleć i mówić, mimo iż objętość jego mózgowia była mniejsza od wartości minimalnej, postulowanej przez różnych autorów dla człowieka normalnego (750 cm³). Są to jednak niezwykle rzadkie wyjątki, często niewystarczająco zbadane i byłoby zarówno merytorycznie jak i metodycznie bardzo ryzykowne na ich podstawie wnosić o możliwości istnienia mowy artykułowanej już u małowózgowych wczesnoplejstocenijskich człowiekowatych, nawet gdy uwzględnimy ich stosunkowo niewielkie wymiary ciała, a więc ich względny ciężar mózgowia. Trudno bowiem przypuszczać, aby mózgowie wielkości antropoidalnej mogło odznaczać się wydajnością funkcjonalną mózgowia sapiensjonalnego; brak na to bowiem wystarczająco pewnych argumentów.

Nasuwa się jednak intrygujące pytanie, czym wobec tego uwarunkowany był ten względny przyrost mózgowia u najwcześniejszych człowiekowatych, czy można go pod względem funkcjonalnym wystarczająco wytłumaczyć. Wydaje się, iż rozrost mózgowia w owej fazie hominizacji mógł być spowodowany wieloma czynnikami. Należy bowiem wziąć pod uwagę stosunkowo duże zmiany w budowie ciała, fizjologii i behawiorze nawet najprymitywniejszych człowiekowatych, związane m.in. z chodem wyprostowanym, utratą biologicznej obronności, którą trzeba było zastąpić technicznymi formami obrony, stopniowym przejściem na łowiecki tryb życia, działalnością manipulacyjną ręki, używaniem czy nawet wytwarzaniem narzędzi, prawdopodobnie także udoskonaloną formą porozumiewania się, np. za pomocą gestów znaczeniowych, którym mogły towarzyszyć sygnały dźwiękowe, a także modyfikacjami struktury społecznej; por. Rosiński 1969, 1976. Według Rogińskiego bowiem największe zmiany filogenetyczne w wielkości mózgowia obserwujemy u tych zwierząt, u których zachodzi „zmiana w orientacji czuciowo-ruchowej w środowisku zewnętrznym” (cyt. wg Blinkowa i Glezera 1964:135), co niewątpliwie miało miejsce również u człowiekowatych.

W dyskusji nad rozrostem mózgowia w antropogenezie należy jednak uwzględnić fakt, iż liczba neuronów w korze mózgowej bynajmniej nie wzrasta w takim tempie jak objętość

mózgowia; np. mózgowie człowieka współczesnego jest mniej więcej cztery razy większe od mózgowia szympansa, natomiast przyrost liczby neuronów jest tylko 1,25 krotny, co w liczbach bezwzględnych odpowiadałoby różnicy ok. 1,4 mld neuronów. Jak słusznie zauważa Bielicki (1971:103), ubytki neuronów wskutek zabiegów operacyjnych czy też w następstwie starzenia się, mogą być podobnej wielkości a nawet większe, a mimo to nie muszą spowodować poważniejszych zakłóceń psychiki; być może więc, „iż najistotniejszą zmianą ewolucyjną było wytworzenie bardziej skomplikowanej, bogatszej sieci połączeń między neuronami kory”, czego oczywiście na mózgach człowiekowatych kopalnych nie da się stwierdzić.

Podjęmowano już różne próby rozstrzygnięcia problemu, jakie cechy psychiczne przypisać człowiekowatym kopalnym, których zachowania się nie chciałoby się już utożsamiać z behawiorem antropoidalnym, gdyż według wszelkiego prawdopodobieństwa wyraźnie go przewyższało, ale z różnych względów trudno scharakteryzować je jako sapiensjonalne, gdyż brak na to wystarczających racji, a niektóre argumenty przemawiają nawet przeciw takiemu uczyłowieczaniu wczesnych Hominidae. Zagadnienie psychiki „presapiensjonalnej” w jej różnych aspektach nie zostało jednak dotąd zadowalająco rozwiązane.

Interesującą koncepcję o wzajemnej zależności między mową a wielkością mózgowia w antropogenezie wysunął Krantz (1961), który wyszedł z założenia, iż nawet wczesni przedstawiciele rodzaju *Homo* osiągnęli podobny stopień rozwoju psychicznego jak człowiek współczesny, aczkolwiek dopiero w późniejszym stadium ontogenezy, w zależności od tego, kiedy objętość ich mózgowia osiągnęła wielkość krytyczną rzędu 750 cm³, niezbędną do aktywizacji wyższych funkcji psychicznych. Przed osiągnięciem tej wartości granicznej w latach młodzieńczych potomstwo praczłowieka (*Homo erectus*) nie było zdolne do porozumiewania się werbalnego. Dzięki temu, że u człowieka współczesnego ta wartość krytyczna zostaje osiągnięta już we wczesnym dzieciństwie, czas uczenia się mowy i transferu kultury został wydłużony do kilkunastu lat, zanim dany osobnik wejdzie w okres reprodukcji; natomiast u praczłowieka trwał zaledwie kilka lat, co oczywiście ogromnie utrudniało proces zapoznania się z językiem i ze zdobyczami kulturalnymi. Mogłoby to m.in. tłumaczyć ogromnie powolny rozwój kultury materialnej, jaki obserwujemy w paleolicie. Dopiero w miarę powiększania się objętości mózgowia

zapoznanie się z językiem i tradycją kulturową przypadało na coraz to wcześniejsze lata, co ogromnie ułatwiło rozwój kultury i jej różnicowanie się. Proces ten zaznacza się coraz intensywniej, począwszy od okresu mustierskiego, kiedy to żyli neandertalczyki. Obecnie mniej więcej już ok. 1. roku życia mózgowie dziecka jest na tyle rozwinięte, aby dziecko mogło mówić.

Wydaje się jednak, iż tak sztywne potraktowanie tego raczej umownego kryterium kwantytatywnego, jakim jest „minimalna” objętość mózgowia, nie jest wskazane. Przyjmijmy, że mózgowie dorosłej osoby, przynależnej do jakiejś niskorosłej populacji, wynosi zaledwie ok. 800 cm³. Trudno jednak przypuszczać, iż zaczęła dopiero mówić ok. 9. r. życia, gdy jej mózgowie osiągnęło tę wielkość graniczną (ok. 750 cm³). Hipotezę tę można by więc ewentualnie zweryfikować na konkretnym materiale. Dochodzi tu jeszcze ważny moment, mianowicie iż mowy artykułowej nie można się uczyć w dowolnie późnym okresie rozwojowym, o ile rozwój intelektualny danego osobnika ma przebiegać prawidłowo. Hipoteza ta nie uwzględnia też dość istotnego faktu, iż wzrost objętości mózgowia po urodzeniu nie odbywa się poprzez powiększenie się liczby komórek nerwowych, gdyż „dziecko w chwili urodzenia posiada już pełną liczbę neuronów... Dalszy ich rozwój polega na wzroście, wewnętrznym różnicowaniu i dojrzwaniu samych komórek (jednak bez powiększenia ich liczby) oraz wypustek; Wolański (1970:297—298). Skoro u dorosłego osobnika małomózgowego liczba komórek nerwowych wystarcza do mówienia, mimo że nie zwiększyła się w okresie postnatalnym, to nie widać wystarczających racji, by nie mógł tego uczynić już jako dziecko. Trudno bowiem przypuszczać, by proces rozwojowy komórek nerwowych u osobników małomózgowych miałby zupełnie inaczej przebiegać niż u wielkomózgowych. Nadto z badań (własnych) nad rozwojem biologicznym osób głębiej upośledzonych wynika, iż niekiedy ich objętość mózgowia wyliczona za pomocą odpowiednich wzorów jest mniejsza niż 750 cm³; mimo to pacjenci ci byli w stanie spontanicznie wypowiadać różne słowa a nawet krótkie zdania; niedorozwój zaznaczał się u nich raczej w dziedzinie myślenia, rozumienia i kojarzenia oraz w rozwoju uczuciowości wyższej. Nie można też pominąć faktu, iż nawet w niewielkiej grupie osobników *Homo erectus* w Czu-ku-tien, których puszkę mózgową udało się zrekonstruować, objętość mózgowia wykazuje stosunkowo dużą zmienność; u jednej z nich wynosi 1235 cm³,

a więc tyle, jak u wielu ludzi współczesnych. Analogiczną sytuację zauważamy również u neandertalczyków, których średnia objętość mózgowia jest nieomal taka sama jak u dzisiejszego człowieka; por. Overhage 1969.

Wydaje się, iż w dyskusjach nad wydolnością psychiczną człowiekowatych kopalnych słusznie przywiązuje się dużą wagę do objętości mózgowia, gdyż pewna jego wielkość wydaje się nieodzowna, aby funkcje psychiczne mogły należycie przebiegać. Trudno jednak wytyczyć w tym przypadku ostrą granicę; korzystniej może byłoby mówić o pograniczu lub wartościach przygranicznych niż o „granicy” lub „rubikonie”, który może być przekroczony już to przez jakiegoś wielkomózgowego goryla czy też małomózgowego człowieka. Nie powinno się także umniejszać wartości tego kryterium z uwagi na to, że nie można z jego pomocą określić stopnia rozwoju funkcji psychicznych człowiekowatych. Mając jednak to kryterium na uwadze, nie będziemy np. uważali za wskazane przypisać jakimś kopalnym człowiekowatym psychiki typowej dla współczesnego człowieka, jeśli wielkość ich mózgowia jest podobna jak u dużych małych człekokształtnych lub niewiele większa, skoro również obecnie z reguły taką możliwość praktycznie wykluczamy. Wniosek przeciwny trzeba by bowiem wystarczająco uzasadnić, co jednak wydaje się mało prawdopodobne, m.in. ze względu na dalsze kryteria.

Charakterystyka makrostruktury cerebralnej:

Ogólny kształt mózgowia, jego poświadczenie, przebieg bruzd i wielkość poszczególnych pól, zwłaszcza tych, z którymi związane są procesy myślenia i mówienia, stanowią przedmiot szczególnego zainteresowania paleoneurologów, badających bądź to zmineralizowane rdzenie wewnątrzczaszkowe, bądź też sztuczne odlewy endokraniów. Na przykład wg Darta i Craiga (1963:30—31) „mózgi współczesnych małych człekokształtnych, tak jak zresztą również ich czaszki, są niskie i szerokie, a przodomózgowie nie rozwinęło się w stosunku do tyłomózgowia i mózdzku (ośrodku równowagi) tak aby przykryć je z góry całkowicie. Skamieniały odlew z Taungs pochodził z wąskiej i wysokiej czaszki... odlew miał kształt kulisty, a przodomózgowie zupełnie zakrywało tyłomózgowie”. Schepers (1956:253) w wyniku badań nad cytoarchitektoniką mózgowia australopiteków, które charakteryzowały się już kresomózgowiem silniej rozwiniętym niż u małych człekokształtnych a także nie-

którymi progresywnymi cechami w układzie zakrętów i bruzd, doszedł do przekonania, iż istoty te „były zdolne do przekazywania zdobytych informacji swoim rodzinom, przyjacielom i sąsiadom”. Choć zapewne niewielu autorów zgodziłoby się na tak dalekosiężny wniosek, to jednak można przyjąć, iż reorganizacja makrostruktury mózgowia typu małpiego w kierunku typu ludzkiego nastąpiła już u Australopithecinae, a więc zanim nastąpił znaczny przyrost objętości mózgowia; zob. Holloway 1975, Boné 1976. Nie można jednak pominąć istotnego faktu, iż mózgowie australopiteków i *Homo habilis* charakteryzuje się jeszcze słabym rozwojem dolnej części płata ciemieniowego oraz dolnej części płata czołowego i niektórych innych partii mózgowia ważnych dla procesów kojarzeniowych. Zdaniem Bergmana (1973:297) „nie było więc u nich żadnych zaczątków mowy”; por. Szewczenko 1971. Dopiero u praczłowieka, a zwłaszcza u neandertalczyków te części mózgowia uległy znacznemu rozrostowi, choć i u tych form nie brak jeszcze cech prymitywnych. Według Bunaka (1951) bruzda czołowa dolna (*sulcus frontalis inferior*) stanowi u praczłowieka jawańskiego tylko stosunkowo krótkie odgałęzienie bruzdy przedśrodkowej dolnej (*sulcus precentralis inferior*). Bruzda środkowa (*sulcus centralis*) podąża u praczłowieka pekińskiego i jawańskiego w kierunku przednio-dolnym, nie tworząc dwóch załamań, ale przebiega prostolinijnie i łączy się na przedzie z bruzdą czołową górną (*sulcus frontalis superior*) oraz z bruzdą przedśrodkową dolną (*sulcus precentralis inferior*). Zdaniem tego autora powierzchnia wewnętrzna mózgozaszki praczłowieka jawańskiego i pekińskiego charakteryzuje się stosunkowo słabym rozwojem obszaru ciemieniowo-skroniowego, który odgrywa ważną rolę w procesie myślenia i mówienia.

Wielu autorów wypowiada się jednak bardzo wstrzeźliwie czy wręcz krytycznie o próbach rekonstrukcji myślenia i mowy na podstawie charakterystyki makroskopowej odlewów wewnątrzczaszkowych. Już Symington (1916) bowiem zdołał wykazać na materiale prosektoryjnym i odpowiednich odlewach endokraniów, iż między jednymi a drugimi zachodzą stosunkowo duże różnice w systemie bruzd. Potwierdziły to również późniejsze badania, m.in. Weidenreicha (1936), Conolly'ego (1950) i Bonina (1963).

Wiadomo bowiem, iż mózgowie nie przylega bezpośrednio do warstwy kostnej puszeki mózgowej, lecz jest osłonięte 3 błonami łącznotkankowymi: oponą twardą, pajęczą i naczyn-

niową, a przestrzeń między dwoma ostatnimi jest jeszcze wypełniona płynem mózgowo-rdzeniowym, tak iż struktura kory, szczególnie górnych części mózgowia, tylko słabo odbija się na powierzchni kostnej. Można wprawdzie na odlewach wewnątrzczaszkowych przeprowadzić szereg pomiarów, w wyniku których „uzyskuje się pewne informacje o strukturze całości mózgowia, o granicach płatów, leżących pod stropem czaszki, ponadto można z dość dużą precyzją ustalać przebieg naczyń oponowych... Wnioskowanie o rozwoju czy myślenia abstrakcyjnego na tak nikłych podstawach byłoby zupełnie nie uzasadnione” (Stęślicka 1974:58).

Nasuwa się jednak pytanie, czy tego rodzaju ekspertyza byłaby możliwa w przypadku, gdybyśmy dysponowali zupełnie wiernymi kopiami mózgowia człowiekowatych kopalnych. Wydaje się, iż również nie, ponieważ nie można na podstawie samego reliefu mózgowia wykazać, czy dany osobnik faktycznie mówił czy też nie, jaka była jego sprawność intelektualna czy też poziom rozwoju wyższych uczuć. Między innymi już Wallis (1948:562) wskazał, iż bezskutecznie szukał anatoma, który na podstawie analizy wewnętrznej powierzchni puszki mózgowej zechciałby orzec, czy dany osobnik potrafił mówić; „nawet gdybyśmy mogli badać mózgowie ludzi prehistorycznych, to i tak nie moglibyśmy stwierdzić, czy potrafili mówić, gdyż mowa jest funkcją a nie formą i nie pozostawia żadnego śladu swej obecności lub braku na endokranium”; por. Zuckermann 1951, Overhage 1969.

Ośrodek mowy Broca:

W poszukiwaniu jakichś uchwytnych śladów po mowie artykułowanej u człowiekowatych kopalnych szczególną uwagę poświęca się identyfikacji i charakterystyce ośrodka mowy Broca, bowiem odpowiednio rozwinięta tylna część zakrętu czołowego dolnego (gyrus frontalis inferior), mianowicie część wieczkowa (pars opercularis), położona między gałęzią wstępującą (ramus ascendens) i bruzdą przedśrodkową (sulcus precentralis), odpowiadająca 44. polu cytoarchitektonicznemu Brodmana, miałyby świadczyć o zdolności mówienia u danego osobnika. Często uwzględnia się jeszcze dalsze pola, np. od 45—47: area triangularis, frontalis media i orbitalis (Vallois 1961), czy też pole 22. i 40.: area temporalis superior i supra-marginalis (Bunak 1951); zob. Penfield i Roberts 1959, Szewczenko 1972.

Już w 1911 Boule i Anthony ogłosili wyniki swoich badań nad rozwojem ośrodka mowy Broca u neandertalczyka z La

Chapelle aux Saints; stwierdzili, że pole 45. było u niego dobrze rozwinięte, natomiast pole 44. słabo, z czego wyciągnęli wniosek, iż osobnik ten dysponował tylko jakąś mową szczątkową. Vallois (1961) przypisuje tym człowiekowatym również tylko jakieś bardzo prymitywne porozumiewanie się werbalne. Podobną opinię wyrażają o neandertalczykach także niektórzy inni autorzy, jak np. Lieberman i Crelin (1971), Lieberman (1975), którzy wysunęli nawet hipotezę, iż brak komunikacji werbalnej lub zbyt niski stopień jej rozwoju mógł się przyczynić do wyginięcia tych form kopalnych; por także Porshnev, 1974, Bayanov i Bourtsev 1974.

Okazuje się jednak, iż autorzy nawet w ocenie tego samego materiału kopalnego dochodzą do dość odmiennych wyników. Na przykład Le May (1975:9) badając ponownie czaszkę starca z La Chapelle aux Saints wykazuje, iż wspomniane partie mózgowia były już podobnie ukształtowane jak u człowieka współczesnego; osiągnął „rozwój neurologiczny niezbędny do mówienia”; por. także Le Gros Clark 1964.

Doceniając znaczenie badań paleoneurologicznych nad ukształtowaniem ośrodka ruchowego mowy Broca, należy jednak zauważyć, iż ta część mózgowia nie stanowi bynajmniej struktury specyficznie ludzkiej czy nawet hominidalnej. Z badań bowiem różnych autorów wynika, iż cechę tę spotyka się również u małp, nawet niższych, choć o różnym stopniu ekspresji; zob. Larsell 1952, Bonin 1963, Stęślicka 1978. Z badań eksperymentalnych wynika, iż podrażnienia tej części mózgowia powodują u naczelnych (również u człowieka) ruchy krtani i języka. Nasuwa się więc pytanie, czy ośrodek ten jest nieodzowny dla mówienia i czy jego zniszczenie czy operacyjne usunięcie powoduje trwałą utratę mowy. Według Penfielda i Robertsa (1959), Bonina (1963) i Maruszewskiego (1970) stwierdzono w takich przypadkach różnego rodzaju skutki: czasem trwałe zaburzenia mowy, niekiedy zaś tylko krótkotrwałe, ustępujące po kilku tygodniach. Okazuje się więc, iż również inne pola mogą przejąć jego funkcje, co mogło mieć również miejsce u człowiekowatych kopalnych.

Według Lenneberga (1967) mikrostruktura ośrodka Broca różni się pod względem morfologicznym wyraźnie od sąsiednich pól korowych, nadto odznacza się bardzo dużą zmiennością; por. Maruszewski 1970. Aczkolwiek budowy komórkowej tej części mózgowia u człowiekowatych kopalnych zapewne nigdy nie poznamy, to jednak również u nich musimy się liczyć z dużą zmiennością tej okolicy mózgowej.

Nie przesądając za Maruszewskim (1969:160) problemu, czy okolica Broca jest okolicą specyficznie związaną z pewnym aspektem mózgowej regulacji czynności nadawania mowy, czy też funkcje te są spełniane przez inne okolice płata czołowego półkuli dominującej", możemy przyjąć, iż sama emisja dźwiękowa czy wokalizacja nie stanowi jeszcze mowy artykułowanej, która wymaga umiejętności tworzenia pojęć abstrakcyjnych, te zaś nie zostawiają żadnych śladów na endocranium; Starck 1965.

Podobnie wg Wojciechowskiego (1976:67) „mowa artykułowana jest dziełem duchowej strony psychizmu ludzkiego”. Nasuwa się tu jednak pewna intrygująca wątpliwość: gdyby małpy, korzystające z języka migów osób głuchoniemych wyraziły te same treści w sposób werbalny, czy byłaby to wtenczas prawdziwa mowa?

Nawet dobrze rozwinięty ośrodek mowy Broca u jakiegoś reprezentanta człowiekowatych kopalnych niekoniecznie świadczy o tym, iż dany osobnik faktycznie mówił. Można tylko ogólnie sformułować przypuszczenie, że dany osobnik pod względem neurologicznym miał już odpowiednie warunki do mówienia artykułowanego. I na odwrót: słabo rozwinięty ośrodek stanowi jakieś przeciwskazanie, zwłaszcza w połączeniu z innymi negatywnymi argumentami, do przyznania danej formie człowiekowatych zdolności mówienia.

Morfologia aparatu głosotwórczego:

Wielu autorów podkreśla różnice między kopalnymi Hominidae a dzisiejszym człowiekiem w budowie niektórych elementów kostnych wchodzących w skład aparatu fonacyjnego. Ponieważ ich budowa w trakcie hominizacji uległa zmianom, to nasuwa się pytanie, czy w początkowych fazach antropogenezy w ogóle była zdadna do porozumiewania się słownego. U człowieka bowiem w odróżnieniu od innych naczelnych, częściowo w związku z postawą jego wyprostowaną, zaznacza się osadzenie puszeki mózgowej na kręgosłupie w pobliżu jej punktu ciężkości, znaczna redukcja części twarzowej czaszki, skrócenie i gracylizacja zuchwy oraz jej poszerzenie umożliwiające swobodny ruch języka w jamie ustnej, paraboliczny kształt łuku zębodołowego, brak wystających kłów i diastemy, inne niż u małp proporcje długościowo-szerokościowo-wysokościowe jamy ustnej i nosowej, ustawienie jamy ustnej i nosowej prawie pod kątem prostym w stosunku do gardła i krtani, niskie położenie chrząstki nagłośniowej, duża rucho-

mość warg i języka, piętrowość budowy aparatu gardłowo-ustnego, specyficzna budowa strun głosowych; zob. Goerttler 1972, 1973, Lieberman 1975, Steślicka 1974, 1978.

Występowanie kolców bródkowych:

Na cechę tę, której obecność miałyby świadczyć o zdolności do mówienia u danego osobnika, powołują się zarówno starsi jak i nowsi autorzy, np. Walkhoff (1911), Koenigswald (1953), Eickstedt (1963); zdaniem Hootona (1957:169) „obecność dobrze rozwiniętych kolców bródkowych stanowi napoważniejsze znamię anatomiczne mowy artykułowanej występujące na materiale kostnym”. Jeśli kolce bródkowe są dobrze rozwinięte, to składają się z dwóch par guzków lub kolców, z których górne, silniejsze, służą do przyczepu mięśni bródkowo-językowych, zaś dwa dolne, mniej wydatne, do przyczepu mięśni bródkowo-gnykowych. Faktycznie mięsień bródkowo-językowy i gnykowo-językowy odgrywają ważną rolę w emisji dźwiękowej.

Cecha ta u kopalnych Hominidae, zwłaszcza starszych form, wykazuje dużą zmienność. Według Koenigswalda (1953) nie występuje ona na zuchwach australopiteków, również nie u tzw. *Telanthropus*; widać tylko wgłębienie (*fossa genioglossi*), czasem nawet brak wgłębienia. Wyraźnie natomiast cecha ta ukształtowana jest u praczłowieka pekińskiego, chociaż wydatność jej jest mniejsza niż u współczesnego człowieka. Podobną sytuację stwierdzamy u neandertalczyków; por. Vallois 1961.

Należy jednak stwierdzić, iż kolce bródkowe spotyka się nie tylko u człowiekowatych, lecz również u małp; według Vogla (1961) cechę tę obserwuje się np. u 41% goryli i 19% szympansov, aczkolwiek znajdują się na spojeniu zuchwy w nieco innej pozycji niż u człowieka; zamiast kolców może również u nich występować *fossa genioglossi*. Okazało się jednak, że kolce bródkowe nie zawsze nawet spotyka się u człowieka współczesnego (Edgar 1952); wprawdzie w większości przypadków funkcję ich przejmuje wtedy wgłębienie, ale zdarza się, iż czasem brak zarówno kolców jak i wgłębienia, czemu bynajmniej nie towarzyszy brak mowy artykułowanej. Cechę tę stwierdzono natomiast u osób głębiej upośledzonych umysłowo, niemych od urodzenia. Można by tu jeszcze nadmienić, iż wgłębienie stanowi cechę bardziej pierwotną. Występuje ona także jako struktura przejściowa we wczesnym dzieciństwie, często jeszcze u jednorocznego dziecka; zob. Bochenek i Reicher 1978.

Zdaniem Stęślickiej (1974:57) „wśród znalezisk paleoantropologicznych możemy wnioskować o zdolności do sprawnego mówienia jedynie tam, gdzie widzimy redukcję części twarzowej i jej podsuniecie pod część mózgową czaszki. Formy przedludzkie i wczesnoludzkie o wielkich prognatycznych twarzach i ciężkich zuchwach, pozbawionych bródki, nie mogły się żadną miarą posługiwać wysoko rozwiniętą mową”. Lieberman Crelin i Klatt (1971, 1972) na podstawie rekonstrukcji aparatu fonacyjnego człowieka neandertalskiego z La Chapelle aux Saints oraz analizy porównawczej budowy aparatu głosotwórczego u niemowlęcia i szympansa doszli do wniosku, iż neandertalczyk pod tym względem charakteryzował się jeszcze wyraźnie cechami antropoidalnymi, przez co w ogóle nie był w stanie całować niektórych samogłosek i spółgłosek, zaś jego wydolność porozumiewania się akustycznego miałyby wynosić zaledwie ok. 10% analogicznej sprawności ludzkiej; por. Lieberman i Crelin 1974, Lieberman 1976.

Należy jednak zauważyć, iż niektóre cechy prymitywne aparatu fonacyjnego niekoniecznie musiały uniemożliwić mówienie czy nawet stanowić jakąś poważniejszą przeszkodę. Można by tu powołać się choćby na zupełnie odmienną budowę morfologiczną aparatu dźwiękotwórczego papug czy wielkożuchwowych delfinów, które mimo to potrafią wiernie reprodukować słowa a nawet całe zwroty wypowiedziane przez człowieka (Tomilin 1969); z kolei niektórzy ludzie są w stanie ludzako naśladować odgłosy różnych zwierząt. Czy więc problem tkwi głównie w odmienności budowy morfologicznej aparatu dźwiękotwórczego? Paulsen (1967) który za pomocą precyzyjnej aparatury elektroakustycznej badał emisję akustyczną różnych kręgowców, w tym również naczelnych, stwierdził, iż narządy dźwiękotwórcze działają u nich na podobnych zasadach. Większość autorów tłumaczy niemożność małp nauczenia się jakiegoś języka nie tyle nieodpowiednią budową ich narządów głosowych, ile raczej anatomicznymi i fizjologicznymi właściwościami ich mózgowia; por. Baker i wsp. 1975. Również wg Stęślickiej (1974:57) „najważniejszym czynnikiem, odróżniającym człowieka od reszty zwierząt jest atoli sterowanie mózgowym procesem mówienia”.

Trudno ocenić, jaką rolę mógł np. odgrywać brak bródki w procesie mówienia u kopalnych człowiekowatych. Ta typowo ludzka cecha podlegała w procesie hominizacji dość dużym zmianom; dopiero u niektórych neandertalczyków występ bródkowy jest słabo zaznaczony. Wiadomo jednak, że cecha

ta również u dzisiejszego człowieka tworzy się dopiero w rozwoju osobniczym kształtując się stopniowo u dziecka, co uwarunkowane jest ogólnie słabym rozwojem jego żuchwy; mimo zaś jej braku może mówić prawidłowo. Również z badań Jellinka (1969) wynika, iż wiele żuchw nawet dorosłych ludzi charakteryzuje się brakiem wystającej bródki (ujemnym profilem bródki).

Dziecko zaczyna mówić, jak wiadomo, mniej więcej pod koniec 1. r. życia, gdy jego jama gardłowa i krtań ulega dość intensywnemu przekształceniu. W związku z tym Illies (1975) wysunął interesującą hipotezę, iż małpy dlatego nie potrafią mówić, ponieważ struktura ich aparatu fonacyjnego jest podobna jak u niemowląt, mimo iż pod względem poziomu inteligencji dorównują dzieciom dwuletnim.

Argument ten nie jest jednak przekonujący. Nie tylko bowiem budowa organów głosotwórczych ulega modyfikacji, lecz również komórki nerwowe muszą osiągnąć odpowiedni stopień dojrzałości, aby zapewnić sprawne funkcjonowanie narządów. Niewątpliwie ten czynnik odgrywa tu istotną rolę. Można byłoby zresztą przeprowadzić odpowiednie badania na dzieciach, które późno zaczynają mówić: czy przyczyna tego polega na opóźnieniu zmian anatomicznych aparatu dźwiękotwórczego, czy też na opóźnieniu rozwojowym układu nerwowego.

Pewne zastrzeżenia można również wysunąć przeciw konkluzjom Liebermana i współautorów dotyczących możliwości fonacyjnych neandertalczyków. Okazuje się bowiem, iż niektóre z głosek, które rzekomo nie potrafili wymawiać neandertalczykcy, znajdują się w reperturze dźwiękowym szympansov; zob. Dembowski 1951, Ploog 1972, Wezler 1972, Stopa 1979. Zresztą sama rekonstrukcja aparatu fonacyjnego neandertalczyka z La Chapelle a. S. spotkała się z poważną krytyką różnych autorów; m.in. ze względu na podeszły wiek i zmiany starcze tego osobnika; por. Carlisle i Siegel 1974, May 1975.

3. ARGUMENTY KULTUROWE

Stopień rozwoju kultury materialnej a mowa artykułowana:

Wielu uczonych m.in. Bunak (1951, 1973), Paget (1955), Dart (1959), Eickstedt (1963), Stęślicka (1974) dopatruje się ścisłej zależności między poziomem kultury materialnej a rozwojem mowy u człowiekowatych kopalnych. Na poparcie tej tezy

można by niewątpliwie przytoczyć różne argumenty oparte na obserwacji życia plemion o słabo rozwiniętej kulturze czy też wysoko cywilizowanych społeczności; ale nie brak też poważnych kontrargumentów opartych na wielu faktach, które takiej współzależności wyraźnie przeczą, chociażby wziąć pod uwagę niekiedy ogromny prymitywizm wyrobów kamiennych u niektórych plemion australijskich, a ich stosunkowo bogatą i zróżnicowaną kulturę duchową.

Nie zawsze uwzględnia się też należycie fakt, iż z prehistorycznego inwentarza kulturowego zachowały się do naszych czasów tylko wyroby bardzo odporne na zniszczenie, zazwyczaj narzędzia kamienne. Z badań terenowych nad różnymi plemionami prymitywnymi wiadomo jednak, iż tego typu narzędzia stanowią na ogół tylko niewielką część ich dobytku materialnego; zdarza się, że w ogóle nie produkują narzędzi kamiennych, niekiedy dlatego, że brak w pobliżu odpowiedniego surowca do ich produkcji. Mimo to można u nich stwierdzić rozwinięte życie duchowe, nawet różnorodną twórczość literacką; por. Altehenger 1974. Często też można obserwować, iż narzędzia kamienne, nieraz ogromnie prymitywne służą do wyrobu znacznie doskonalszych narzędzi, o wiele bardziej skomplikowanych, jednak wykonanych z materiałów nietrwałych, o wiele łatwiejszych w obróbce. White np. obserwował kiedyś na Nowej Gwinei grupę rdzennej ludności, jak za pomocą zwykłych ostrych odłupków kamiennych wyrabiała różnego typu doskonałe strzały do łuku. Najprawdopodobniej tego rodzaju odpryski „znalezione na terenie osady prehistorycznej nie zostały nigdy rozpoznane jako narzędzia”, ale co najwyżej jako odłupki używane (utilized flakes; cyt. wg Lertowicza 1972:194).

Niezłożoność narzędzi kamiennych i konserwatyzm ich wytwarzania:

Niezbyt słusznie wnioskuje się z braku złożoności wyrobów litycznych o analogicznym braku wielocłonkowych zespołów słownych u kopalnych człowiekowatych. Na przykład wg Stopy (1964:218) język nie mógł w swej pierwszej fazie rozwojowej składać się ze zdań, złożonych z dwu lub więcej elementów, „gdyż takich wielocłonowych zespołów nie ma jeszcze ani w urządzeniach służących do produkowania narzędzi ani w samych narzędziach”. Trudno jednak taką hipotezę podtrzymać, gdy weźmie się pod uwagę, iż już małpy są w stanie wykonać narzędzie złożone z dwóch elementów i posłu-

giwać się nim (Köhler 1921, Ładygina-Kots 1959). Z badań zaś Wrighta (1978) wynika, że również małpy człekokształtne są już zdolne do wykonania narzędzi kamiennych za pomocą innego narzędzia kamiennego. Wydaje się, iż nie byłoby bardzo sensowne odmawiać takich zdolności człowiekowatym, skoro obserwujemy je u naczelnych podludzkich. Również australopitekom przypisują niektórzy autorzy umiejętność wytwarzania narzędzi złożonych z dwóch elementów osteodontokeratycznych; zob. Heberer 1965.

Dart (1959) wiąże powstanie mowy artykułowanej z przedstawieniem się człowiekowatych na rybacki tryb życia. Jest to hipoteza dość dowolna; nadto wg Sallera (1961) już w paleolicie dolnym pracźłowiek z Czu-ku-tien (sinantrop) prawdopodobnie łowił ryby; które stanowiły dość dużą pozycję w jego pożywieniu.

Konserwatyzm w wytwarzaniu niektórych typów narzędzi kamiennych niekoniecznie trzeba interpretować jako objaw niskiej kultury umysłowej lub tłumaczyć mało wydajnymi metodami porozumiewania się czy też brakiem inwencji twórczej kopalnych człowiekowatych, mogły się bowiem na to złożyć zupełnie inne przyczyny, jak np. jakaś prymitywna magia łowiecka. Należałoby też uwzględnić niewielką liczebność poszczególnych grup człowiekowatych, wiadomo zaś, że wynalazczość jest stosunkowo rzadko spotkanym talentem.

Sama zresztą produkcja narzędzi kamiennych, np. krzemiennych tłuków o regularnych kształtach i ostrych krawędziach jest zajęciem dość skomplikowanym i rzadko ktoś zdaje sobie sprawę z trudności ich wytwarzania, a tym bardziej wynalezienia tego typu artefaktów. Jak wskazuje Varagnac (1960), trzeba nieraz całych tygodni, aby nauczyć się umiejętniej i precyzyjnej obróbki buł krzemiennych, gdyż trudny ten materiał nie pęka w tym samym kierunku co zadane uderzenie. Wykonanie zaś pięknego okazu wymaga nie tylko opanowanej do perfekcji sztuki obrabiania, lecz również dość dużego nakładu pracy; por. Semenov 1968, Feustel 1973.

Tym bardziej więc należy docenić fakt, iż człowiekowane kopalne zwracały w coraz większym stopniu uwagę nie tylko na samą użyteczność narzędzi, lecz również na ich ściśle określony, geometryczny, harmonijny kształt, a nawet wymiary. Wiele wyrobów człowiekowatych kopalnych odznacza się wprost zdumiewającą precyzją wykonania i pięknnością formy, co od wykonawców wymagało sporo dodatkowej pracy, a nie zwiększało w istotny sposób użyteczności narzędzi; por.

Ardrey 1976. Świadczy to nie tylko pozytywnie o poczuciu estetycznym i wzniesieniu się ponad wyraźne potrzeby biologiczne człowiekowatych kopalnych, lecz również o istnieniu już w owych okresach jakichś wzorców produkcyjnych czy nawet „szkół”, które przekazywały wiadomości dotyczące wyboru materiału i jego obróbki; zob. Rosiński 1976 b.

Obróbka tego typu narzędzi zdaje się pośrednio wskazywać również na istnienie porozumiewania się werbalnego, chociażby nawet prymitywnego. Trudno bowiem sobie wyobrazić przekonywanie innych osobników o potrzebie i celowości wykonywania przedmiotów nie tylko użytecznych czy koniecznych, ale zarazem estetycznych, i to niekiedy w bardzo dużych ilościach, a więc dla odległego w czasie użytku, drogą porozumiewania się bezsłownego, np. za pomocą gestów, tym bardziej gdyby to miały być istoty o inteligencji na wespół jeszcze zwierzęcej. Wydaje się to zbyt mało prawdopodobne, tak samo jak mało prawdopodobne jest, by jakiś osobnik średnio czy nawet lekko upośledzony umysłowo, a przy tym niemy, był w stanie spontanicznie się tego nauczyć, a tym bardziej wymyśleć, lub też przekazać innym osobnikom swe umiejętności. Hipotezę tę można zresztą do pewnego stopnia sprawdzić na dobranych odpowiednio osobach. Livingstone (1973) dopuszcza wprawdzie możliwość nauczenia się produkcji narzędzi poprzez zwyczajne naśladownictwo, jak to ma miejsce u głuchoniemych; nie powinno się jednak przeoczyć faktu, iż takie osoby odznaczają się normalną inteligencją oraz że są odpowiednio szkolone w środowisku ludzi mówiących.

Nadto niektóre okazy narzędzi charakteryzują się tak ogromnymi rozmiarami, iż nasuwa to przypuszczenie, że prawdopodobnie w ogóle nie miały praktycznego zastosowania. Topory kamienne o podobnie dużych rozmiarach można i dziś znaleźć na Nowej Gwinei, służą tam jednak celom kultowym; zob. Koenigswald 1968, Mauser 1972. Czy można przypuszczać, by istoty nie porozumiewające się werbalnie, o niskiej inteligencji lub uzdolnieniach wyłącznie praktycznych zechciały podjąć się wytwarzania takich „bezużytecznych” przedmiotów”, a tym bardziej jak mógłby innych osobników grupy przekonać o sensowności tego typu produkcji bez mowy artykułowanej? Małpy bowiem, jak wynika z obserwacji różnych autorów, interesują się wyłącznie samą funkcjonalnością jakiegoś narzędzia, „obróbki” przedmiotu potrzebnego dokonują z reguły za pomocą swych organów ciała, zazwyczaj dość niedbale i z minimalnym nakładem sił.

Używanie ognia:

Również opanowanie, podtrzymywanie i używanie ognia, zwłaszcza w warunkach jaskiniowych, jak np. w Czu-ku-tien wymagało już wg niektórych autorów, np. Gehlena (1966) myślenia abstrakcyjnego i mowy artykułowanej. Wprawdzie Porshnev (1955, 1974) wypowiada się za przypadkowym powstaniem ognia w jaskiniach na skutek zaproszenia iskier w podściółce w trakcie obróbki kamienia, a więc ogień miałby powstać zupełnie przypadkowo, niejako w charakterze produktu ubocznego wytwarzania narzędzi. Hipoteza ta wydaje się jednak z różnych względów mało prawdopodobna; według Oakleya (1962) iskry takie mają bardzo nikłą moc zapalającą i mogą wzniecić ogień tylko w idealnych warunkach, padając na starannie przygotowany materiał zapalny; w wilgotnej jaskini takich warunkach zaś nie ma. Również wielometrowe warstwy popiołu świadczą o stałym, umyślnym używaniu ognia i jego podtrzymywaniu. Mroczna pieczara, a tym mniej samo legowisko, które miało właśnie stanowić materiał zapalny, były raczej mało odpowiednim miejscem do produkcji narzędzi kamiennych.

Z obserwacji małp w warunkach naturalnych również nie wynika, by kiedykolwiek usiłowały podtrzymywać wzniecony ogień, powstały samoistnie lub sztucznie, mimo iż niejednokrotnie korzystały z ciepła ognisk. Często stado małp kładzie się z widoczną przyjemnością w pobliżu gorącego popiołu lub jeszcze tłącego się ogniska; żadne jednak zwierzę nie próbuje dorzucić czegoś do ognia lub przynajmniej razem zsunąć tłące się szczapy. Biernie pozwalają ogniu zgasnąć, a gdy popiół wystygą, ociężale oddalają się (Gusinde 1962).

Wierzenia i zasady etyczne:

Szczególnie trudno byłoby jednak wytłumaczyć bez przyjęcia myślenia abstrakcyjnego i mowy artykułowanej istnienie i tradycję nawet bardzo prymitywnych wierzeń i form kultowych, które wielu autorów przypisuje już neandertalczykom, a niektórzy nawet praczłowiekowi. Formy wierzeniowo-kultowe bowiem bazują głównie na elementach symbolicznych i abstrakcyjnych, których w zasadzie nie można przekazać w sposób awerbalny; Rosiński 1975 b, 1976 a, b. To samo odnosi się do zasad etycznych, które nie bez podstaw przyjmują niektórzy autorzy już u człowieka neandertalskiego. Wskazuje na to m.in. analiza znaleziska w Shanidar w Iraku, gdzie natrafiono na szkielet mężczyzny, którego prawa kończyna

górna była niedorozwinięta zapewne już od urodzenia; na jego obojczyku widać ślady atrofii, prawe przedramię było najprawdopodobniej bezwładne i zapewne później je amputowano. Mimo to kaleka ten dożył 40 lat, choć można przyjąć, że był niezdolny do łowiectwa i musiał korzystać z pomocy swych współplemieńców (Solecki 1960). Wiadomo również, że człowiek neandertalski opiekował się osobami starszymi, gdyż niektóre z nich dożyły sędziwego wieku. Takiego trwałego opiekuńczego odnoszenia się do osobników chorych, starych, niedołącznych nie spotyka się u małp; jednostki nie mogące podążać za stadem, np. wskutek urazu lub choroby, są pozostawione na łaskę losu; o ile starczy im jeszcze sił, to szukają schronienia w jakiejś jaskini lub szczelinie skalnej. Na ogół szybko giną tam od zwierząt drapieżnych lub odniesionych ran zob. Schultz 1962 b, Lawick-Goodall 1974.

Ł o w i e c t w o:

Dyskusyjny jest problem, czy polowanie człowiekowatych na większą zwierzynę może w jakiejś mierze świadczyć, iż planowały i koordynowały swe akcje łowieckie porozumiewając się przy tym werbalnie. Wprawdzie trudno sobie wyobrazić uzgadnianie jakiejś akcji łowieckiej odległej w czasie i przestrzeni tylko za pomocą mimiki i gestów rąk; skądinąd jednak wiadomo, że również zwierzęta drapieżne polują zespołowo, zaobserwowano nawet przypadki zbiorowego polowania u szympansov i pawianów; zob. Dart 1963, Goodall 1965. Zagadnienie to nie zostało jednak dotąd wystarczająco naświetlone, zaś proponowane przez niektórych autorów, np. Bieliciego (1969) zależności między polowaniem a mową artykułowaną są nieco spekulacyjne.

4. PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Analizując poszczególne argumenty morfologiczne dochodzimy do wniosku, iż żaden z nich z osobna nie daje wystarczających podstaw do twierdzenia, iż dany reprezentant człowiekowatych kopalnych faktycznie mówił, czy też nie był tego w stanie czynić. Nie znaczy to jednak, iż tym samym kryteria te są bezużyteczne. Wskazują nam bowiem na pewne uwarunkowania somatyczne, które na ogół związane są z procesem mówienia; gdy ich nie stwierdzamy lub o słabej tylko ekspresji, to trudno przypuszczać, by dany osobnik pod względem komunikacji werbalnej dorównał dzisiejszemu człowiekowi; jeśli chciałoby się przyjąć inną ewentualność, to na-

leżałoby ją wystarczająco uprawdopodobnić. Nie został też dotąd zadowalająco rozwiązany problem, jakie funkcje psychiczne i możliwości porozumiewania się przypisać istotom kopalnym, które pod względem morfologicznym bezsprzecznie nie były już małpami, a zarazem bardzo znacznie różniły się jeszcze w wielu cechach od współczesnego człowieka.

Więcej światła w problem porozumiewania się werbalnego wczesnych Hominidae wnoszą argumenty kulturowe, chociaż i one mają tylko wartość dowodu pośredniego. Oczywiście waga poszczególnych argumentów, zarówno morfologicznych jak i kulturowych jest różna. Wydaje się jednak, iż oparcie jakiejś hipotezy o występowaniu lub braku mowy artykułowanej u jakiejś formy człowiekowatych kopalnych tylko na jednym argumentie jest szczególnie ryzykowne ze względu na charakter probabilistyczny przytoczonych racji; zaś możliwie kompleksowe ujęcie tego zagadnienia pozwala prawdopodobieństwo właściwej oceny zwiększyć.

Nasuwa się pytanie, którym człowiekowatym kopalnym można by na podstawie przytoczonych kryteriów przypisać zdolność do porozumiewania się werbalnego i myślenia abstrakcyjnego. Z różnych względów, zarówno morfologicznych jak i kulturowych, wydaje się bardzo mało prawdopodobne, by umiejętność tę posiadały już Australopithecinae, czy też Homo habilis. Z pewnym prawdopodobieństwem możemy przyjąć przynajmniej skromne zaczątki tych funkcji u praczłowieka (Homo erectus). Natomiast człowiek neandertalski był już najprawdopodobniej istotą myślącą i mówiącą, czyli Homo sapiens w prawdziwym tego słowa znaczeniu.

Piśmiennictwo

- Altehenger, A. 1974. *Gehirn als „Pegel“ des Geistes — Eine neue Dreistufentheorie?*, „Anthropos”, 69: 945—959.
- Ardrey, R. 1976. *The hunting hypothesis*. Collins, Glasgow.
- Aristoteles, ex recensione I. Bekkeri, ed. Acad. Reg. Borussica, II, ap. G. Reimerum, Berolini, 1931.
- Baker, E. i wsp. 1975. *Can linguistic competence be dissociated from natural language functions?*, „Nature”, 254:509—510.
- Bayanov, D. a. I. Bourtsev. 1974. *Reply. Ideas for discussion*. „Current Anthropology”, 15:452—456.
- Bergman, P. 1973. *Zagadnienie paleoneurologii i jej znaczenie dla teorii antropogenezy*. „Studia Philosophiae Christianae” 9/1: 296—299.
- Bielicki, T. 1969. *Niektóre związki zwrotne w procesie ewolucji Hominidae*. „Materiały i Prace Antropologiczne”, 77: 3—60.
- Bielicki, T. 1971. *Antropogeneza*. (w:) S. Skowron, W. Ostrowski, A. Tejchma (wyd.), *Biologia XX wieku*, t. I, Wiedza Powsz., Warszawa, 83—108.

Blinkow, S. M. i I. I. Glezer. 1964. *Mozg czeloweka w cifrach i tablicach*. Izd. Medicina, Leningr. Otdel., Leningrad.

Bochenek, A. i M. Reicher. 1978. *Anatomia człowieka*. Wyd. IX, t. 1., PZWL, Warszawa.

Boné, E. 1977. *Palaeontological indications of the appearance of speech*, „Journal of Human Evolution”, 6: 279—291.

Bonin, G. V. 1963. *The evolution of the human brain*. The Univ. of Chicago Press, Chicago.

Boule, M. a. R. Anthony. 1911. *L'encephale de l'homme fossile de La Chapelle aux Saints*. „L'Anthropologie”, 22: 129—196.

Bunak, W. W. 1951. *Proischozhenie reczi po dannym antropologii*. „Trudy Inst. Etnogr. im. Milkł. Makłaja”, n.s. 16:205—290.

Bunak, W. W. 1966. *Recz i intelekt, stadii ich razwitija w antropogeneze*. (w:) *Iskopajemyje hominidy i proischozhenie czeloweka*, Akad. Nauk SSSR, Izd. Nauka, Moskwa, 497—555.

Bunak, W. W. 1973. *Die Entwicklungsstadien des Denkens und des Sprachvermögens und die Wege ihrer Erforschung*. (w:) I. Schwidetzky (Hrsg.), *Über die Evolution der Sprache*, S. Fischer Verl., Frankfurt a. M., 226—252.

Carlisle, R. C. a. M. I. Siegel. 1974. *Some problems in the interpretation of Neanderthal speech capabilities: a reply to Lieberman*. „American Anthropologist”, 76:319—322.

Connolly, C. J. 1950. *External morphology of the primate brain*. Springfield.

Dart, R. A. 1959. *On the evolution of language and articulate speech*. „Homo”, 10/3: 154—165.

Dart, R. A. 1963. *The carnivorous propensity of baboons*. (w:) J. Napier, N. A. Barnicot (ed.), *Symposia of the Zoolog. Soc. of London, The Primates*, publ. by the Soc. sold at Its House in Reg. Park, London 10: 49—56.

Dart, R. A. i D. Craig. 1963. *Na tropach brakującego ogniwa*. PWN, Warszawa.

De Enriquez, E. A. a. al. 1974. *Comments*. „Current Anthropology”, 15: 450—456.

Dembowski, J. 1951. *Psychologia matp*. Książka i Wiedza, Warszawa.

Edgar, C. W. F. 1952. *A reconsideration of the possible relation between articulate speech and the presence of genioglossal spines (spinæ m. genioglossi in man)*. „Koninkl. Nederl. Akad. v. Wetenschappen, Procedens, s.c. 55!4:21.

Eickstedt, E. F. v. 1963. *Ursprung und Entfaltung der Seele*. F. Enke Verl., Stuttgart.

Feustel, R. 1973. *Technik der Steinzeit*. Hermann Böhlau, Weimar.

Fouts, R. S. 1975. *Communication with chimpanzees*. (w:) G. Kurth u. I. Eibl-Eibesfeldt (Hrsg.), *Hominisation und Verhalten*, G. Fischer Verl., 137—158.

Fouts, R. S. a. J. B. Couch. 1976. *Cultural evolution of learned language in chimpanzees*. (w:) M. E. Hahn a. E. C. Simmel (ed.), *Communicative behavior and evolution*, Academic Press, New York, 141—161.

Gardner, R. A. a. B. T. Gardner. 1971. *Two-way communication with an infant chimpanzee*. (w:) A. M. Schrier a. F. Stollnitz (ed.), *Behavior of nonhuman primates*, Academic Press, New York 4: 117—184.

Gehlen, A. 1966. *Der Mensch seine Natur und seine Stellung in der Welt*. Athenäum Verl., Frankfurt a. M.

Goertler, K. 1972. *Morphologische Sonderstellung des Menschen im*

- Reich der Lebensformen auf der Erde (w:) H. G. Gadamer u. P. Vogler (Hrsg.), „Neue Anthropologie“, 2, 215—257.
- Goertler, K. 1973. *Die Entwicklung der menschlichen Glottis als deszendenztheoretisches Problem.* (w:) I. Schwidetzky (Hrsg.), *Über die Evolution der Sprache*, S. Fischer Verl., s. 30—36.
- Goodall, J. 1963. *Feeding behaviour of wild chimpanzees.* (w:) J. Napier, N. A. Barnicot (ed.), *Symposia of the Zoolog. Soc. of London, The Primates*, publ. by the Soc. sold at Its House in Reg. Park, London 10: 39—47.
- Goodall, J. 1965. *Chimpanzees of the Gombe Stream Reserve.* (w:) I. DeVore (ed.), *Primate behavior*, Holt Rinehart a. Winston, New York 425—473.
- Gusinde, M. 1962. *Feuer ist und war der Menschheit unentbehrlich.* „Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie“, 52/2: 199 — 230.
- Heberer, G. 1965. *Über den systematischen Ort und den physisch-psychischen Status der Australopithecinen.* (w:) G. Heberer (Hrsg.), *Menschliche Abstammungslehre*, G. Fischer Verl., Stuttgart, 310—356.
- Hilgard, E.R. 1968. *Wprowadzenie do psychologii.* PWN, Warszawa.
- Hockett, C.F. 1963. *Comment.* „Current Anthropology“, 4: 303—304.
- Holloway, R.L. 1975. *Early hominid endocasts: volumes, morphology, and significance for hominid evolution.* (w:) R.H. Tuttle (ed.), *Primate functional morphology and evolution*, Mouton Publ., Hague, 393—415.
- Hooton, E.A. 1947. *Up from the ape.* Macmillan a. Co., New York.
- Jelinek, J. 1969. *Neanderthal man and Homo sapiens in Central and Eastern Europe.* „Current Anthropology“, 10/5: 475—503.
- Koenigswald, G.H.R.v. 1953. *Pithecanthropus and the Australopithecinae.* (w:) *Congrès Géologique Internationale, Catalogue des Hommes fossiles*, Alger, 31—38.
- Koenigswald, G.H.R. v. 1968. *Probleme der ältesten menschlichen Kulturen* (w:) B. Rensch (Hrsg.), *Handgebrauch und Verstäädigung bei Affen und Frühmenschen*, Verl. H. Huber, Bern, 149—171.
- Köhler, W. 1921. *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*, Springer Verl., Berlin, 1963.
- Kortlandt, A. 1965. *On the essential morphological basis for human culture.* „Current Anthropology“ 6/3: 320—326.
- Kortlandt, A., M. Kooij. 1963. *Protohominid behaviour in Primates.* (w:) J. Napier a. N.A. Barnicot (ed.), *Symposia of the Zoolog. Soc. of London, The Primates*, publ. by the Soc. sold at Its House in Reg. Park, London, 10: 61—88.
- Krantz, G.S. 1961. „*Pithecanthropus*“ *brain size and its cultural consequences.* „Man“, 61: 85—87.
- Larsell, O. 1952. *Anatomy of the nervous system.* Appleton Century Crofts, New York.
- Lawick-Goodall, J.v. 1974. *W cieniu człowieka*, PWN, Warszawa.
- Leakey, R.E. 1973. *Skull 1470.* „National Geographic“ 143: 819—829.
- Le Gros Clark, W.E. 1964. *The endocranial cast of the Swanscombe skull.* (w:) C.D. Ovey (ed.), *The Swanscombe skull*, Roy. Anthropol. Inst., London, 20: 139—144.
- Lenartowicz, P. 1972. *O wczesnych stadiach ewolucji człowieka.* (w:) R. Darowski (wyd.), *Człowiek i świat*, Wydawn. Apost. Modl., Kraków, 160—213.
- Lenneberg, E.H. 1967. *Biological foundations of language.* J. Wiley et Sons, New York.
- Lieberman, P. 1975. *On the origins of language.* MacMillan Publ. Co. New York.

Lieberman, P. 1976. *Interactive models for evolution: neural mechanisms, anatomy, and behavior*. (w:) S. Harnad, H.D. Steklis, J. Lancaster (ed.), *Origins and evolution of language and speech*, New York Academy of Sciences, New York, 660—672.

Lieberman, P. a. E.S. Crelin. 1971. *On the speech of Neanderthal man*. „Linguistic Inquiry”, 2:203—222.

Lieberman, P. a. E.S. Crelin. 1974. *Speech and Neanderthal man: A reply to Carlisle and Siegel*. „American Anthropologist” 76/2:323—325.

Lieberman, P., E. S. Crelin a. D.H. Klatt. 1972. *Phonetic ability and related anatomy of the newborn and adult Human, Neanderthal Man, and the chimpanzee*. „American Anthropologist”, 74:287—307.

Livingstone, F. B. 1973. *Did the australopithecines sing?* „Current Anthropology”, 14/1—2:25—29.

Ladygina-Kots, N.N. 1959. *Konstruktivnaja i orudijnaja dejatel'nost' wysszich obez'jan*. Izdat. Akademii Nauk SSSR, Moskwa.

Marler, P. 1973. *Kommunikation bei Primaten*. (w:) I. Schwidetzky (Hrsg.), *Über die Evolution der Sprache*, S. Fischer Verl., Frankfurt a. M., 39—90.

Maruszewski, M. 1970. *Mowa a mózg*. PWN, Warszawa.

Mauser, P.F. 1972. *Die eiszeitliche Technik als Ausdruck der unterschiedlichen Bewusstseinsstruktur von Urmensch und Homo sapiens*. „Homo” 23/1—2:129—144.

May, M. Le. 1975. *The language capability of Neanderthal Man*. „American Journal of Physical Anthropology”, 42/1:9—14.

Oakley, K.P. 1962. *A Definition of man* [w:] M.F.A. Montagu (ed.) *Culture and the evolution of man*, Oxford Univ. Press, New York, 3—12.

Overhage, P. 1969. *Metnschenformen im Eiszeitalter*. J. Knecht, Frankfurt a. M.

Pannenberg, W. 1978. *Kim jest człowiek?* Ed. du Dialogue, Paris.

Paulsen, K. 1967. *Das Prinzip der Stimmbildung in der Wirbeltierreihe und beim Menschen*. Frankfurt. a. M.

Penfield W. a. L. Roberts. 1959. *Speech and brain mechanisms*. Princeton Univ. Press, Princeton.

Ploog, D. 1972. *Kommunikation in Affengesellschaften und deren Bedeutung für die Verständigungsweisen des Menschen*. [w:] H.G. Gadamer u. P. Vogler (Hrsg.), *Neue Anthropologie*, G. Thieme Verl., Stuttgart, 2:98—178.

Porshnev, B.F. 1955. *O drewniejszym sposobie potuczenija ognia*. „Sowetskaja etnografia”, 1:7—28.

Porshnev, B.V. 1974. *The Troglodytidae and the Hominidae in the taxonomy and evolution of higher primates*. „Current Anthropology”, 15/4:449—456.

Premack, D. 1971. *Language in chimpanzee?* „Science”, 172: 808—822.

Rosiński, F. 1969. *Używanie narzędzi przez współczesne małpy i człowiekowate we wczesnych stadiach antropogenezy*. „Przegląd Zoologiczny”, 13/2:158—170.

Rosiński, F. M. 1975 a. *On the taxonomy of higher primates*. „Current Anthropology”, 16/3: 467—468.

Rosiński, F. M. 1975 b. *Problem wierzeń i kultu w pradziejach ludzkości*. „Studia Philosophiae Christianae”, 11/1; 115—141.

Rosiński, F. M. 1976 a. *Belief and cult in human prehistory*. [w:] A. Bharati (ed.), *The realm of the extra human, Ideas and actions*. Mouton Publ., Hague, 431—442.

- Rosiński, F. M. 1976 b. *Problem mowy artykułowanej we wczesnych stadiach hominizacji*. [w:] K. Kłószak (red.), *Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody*, I, ATK, Warszawa, 169—190.
- Rumbaugh, D. M. (ed.). 1977. *Language learning by a chimpanzee. The Lana project*. Academic Press, New York.
- Rumbaugh, D. M. i wsp. 1973. *Reading and sentence completion by a chimpanzee (Pan)*. „Science”, 182: 731—737.
- Saller, K. 1961. *Der Mensch als Wildtier und als Haustier*. „Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie”, 51/2: 137—172.
- Semenov, S. A. 1968. *Razwitiie tehniki w kamennom wieke*. Izdat. Nauka, Leningr. Otdel., Leningrad.
- Schepers, G. W. H. 1946. *The endocranial casts of the South African Ape-Men*. [w:] R. Broom a. G. W. H. Schepers, *The South African fossil Ape Men, The Australopithecinae*, Transvaal Mus. Pretoria 2: 155—272.
- Schultz, A. H. 1962 a. *Die Schädelkapazität männlicher Gorillas und ihr Höchstwert*. „Anthropologischer Anzeiger”, 25: 197—203.
- Schultz, A. H. 1962 b. *Some factors influencing the social life of Primates in general and of early Man in particular*. [w:] S. L. Washburn (ed.), *Social life of early Man*, Methuen et Co., London, 58—90.
- Solecki, R. S. 1960. *Three adult Neanderthals skeletons from Shanidar cave*. „Northern Iraq. Smith. Report for 1959”, 603—635.
- Starck, D. 1965. *Die Neencephalisation*. [w:] G. Heberer (Hrsg.), *Menschliche Abstammungslehre*, G. Fischer Verl., Stuttgart, 103—144.
- Stęślicka, W. 1974. *Ewolucja mowy w filogenezie człowieka*. „Acta Universitatis Wratislaviensis”, 197; 53—71.
- Stęślicka-Mydlarska, W. 1978. *Zarys anatomii funkcjonalnej człowieka*. PWN, Warszawa.
- Stopa, R. 1956. *Powstanie mowy ludzkiej w oświetleniu antropologii i językoznawstwa*. „Przegląd Antropologiczny”, 22/2: 333—469.
- Stopa, R. 1964. *Afryka kolebką człowieka*. „Wszechświat”, 10: 216—221.
- Stopa, R. 1979. *Mowa szympansa*. „Wszechświat”, 6: 124—126.
- Suchodolski, B. 1974. *Kim jest człowiek?* Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Symington, J. 1916. *Endocranial casts and brain form: a criticism of some recent speculations*. „J. Anat. a. Physics”, 50: 111—130.
- Szewczenko, J. G. 1971. *Ewolucja kory mózga primatów i człowieka*. Izd. Moskowskiego Uniwersytetu, Moskwa.
- Szewczenko, J. G. 1972. *Razwitiie kory mozga czelowecka w swete ontofilogeneticzeskich sootnoszenij*. Izd. Medicina, Moskwa.
- Tobias, P. V. 1971. *The brain in hominid evolution*. Columbia Univ. Press, New York.
- Tomilin, A. G. 1969. *Delfiny służą czelowecku*. Izd. Nauka, Moskwa.
- Vallois, H. V. 1961. *The social life of early Man: the evidence of skeletons*. [w:] S. L. Washburn (ed.), *Social life of early Man*, Aldine Publ. Co., Chicago, 214—235.
- Varagnac, A. 1960. *Das Altpaläolithikum*. [w:] L. Febvre u. Braudel (Hrsg.), *Der Mensch der Urzeit*, E. Diederichs Verl., Düsseldorf, 49—70.
- Vetter, A. 1966. *Personale Anthropologie*. Verl. K. Alber, München.
- Vogel, C. 1961. *Über den phylogenetischen Wert von Mandibelmerkmalen bei höheren Primaten*. „Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie”, 51/3: 275—288.

Walkhoff, O. 1911. *Neue Untersuchungen über die menschliche Kinnbildung*. „Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen“, 22: 1—71.

Wallis, W. D. 1948. *Presuppositions in anthropological interpretations*. „American Anthropologist“, 50/3: 560—564.

Washburn, S. L. 1969. *The evolution of human behavior*. [w:] J. D. Roslansky (ed.), *The uniqueness of Man*. North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 165—189.

Washburn, S. L. a. E. R. McCown. 1978. *Human evolution and social science*. [w:] S. L. Washburn a. E. R. McCown (ed.), *Perspectives on human evolution*, 4, The B. Cummings Publ. Co., Menlo Park, 285—295.

Weidenreich, F. 1936. *Über das phylogenetische Wachstum des Hominidengehirns*. [w:] *Kaibogaku Zasshi* 9: 1—14.

Wezler, K. 1972. *Menschliches Leben in der Sicht des Physiologen*. [w:] H. G. Gadamer u. P. Vogel (Hrsg.), *Neue Anthropologie*, 2, G. Thieme Verl., Stuttgart, 292—384.

Wojciechowski, T. 1976. *Zagadnienie początków mowy ludzkiej*. „*Analecta Cracoviensia*“ 8: 57—85.

Wolański, M. 1970. *Rozwój biologiczny człowieka*. PWN, Warszawa.

Wright, R. V. S. 1978. *Imitative learning of a flaked stone technology—The case of an orangutan*. [w:] S. L. Washburn a. E. R. McCown (ed.), *Perspectives on human evolution*, 4, The B. Cummings Publ. Co., Menlo Park, 215—236.

Zuckermann, S. 1951. *Taxonomy and human evolution*. [w:] Gabriel W. Lasker a. J. L. Angel (ed.), *Yearbook of physical anthropology 1950*, New York, 6; 221—271.

MORPHOLOGISCHE UND KULTURELLE INDIZIEN EINER VORZEITLICHEN VERBALEN VERSTÄNDIGUNG

(Zusammenfassung)

In vorliegender Abhandlung werden verschiedene Merkmale, u. a. die Gehirngröße, die Ausbildung verschiedener Gehirnfelder, insbesondere des Broca'schen Sprachzentrums, das Vorkommen der Spina mentalis, morphologische Einzelheiten der Sprachorgane, die von verschiedenen Autoren als Kennzeichen des Sprachvermögens der fossilen Hominiden gedeutet werden, einer kritischen Analyse unterzogen. Keines dieser Merkmale kann uns einen sicheren Aufschluss weder über die Sprachfähigkeit, noch über die Denkprozesse geben, gegebenenfalls nur über ihre anatomischen Vorbedingungen.

Auch die kulturellen Kriterien, vor allem die Herstellung von Geräten, und die oft sehr sorgfältige Bearbeitung des Materials, wobei nicht nur Wert auf ihre Funktionalität, sondern auch Formschönheit gelegt wurde, die Verwendung des Feuers, das Vorhandensein gewisser Glaubensinhalte, eventuell auch ethischer Normen, können nur indirekt und mit einem unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsgrad von einer Sprachverständigung der Hominiden zeugen.

Auf Grund der erörterten Kennzeichen gilt es als sehr unwahrscheinlich, dass schon die Australopithecinen oder *Homo habilis* sich sprachlich verständigen konnten. Für die *Homo erectus* Stufe kann diese Möglichkeit als wahrscheinlich angenommen werden, obwohl der Entwicklungsgrad der Sprache vielleicht noch sehr gering war. Bei den Neandertalern dagegen können wir, trotz gewisser Bedenken einiger Autoren, mit einem hohen Wahrscheinlichkeitsgrad eine verbale Verständigung annehmen.