

ANDRZEJ WIERCIŃSKI

ZASTOSOWANIA BADAŃ ANTROPOLOGICZNYCH W DZIEDZINIE ETNOGENEZY

WSTĘP

Rola badań antropologicznych w dziedzinie etnogenezy zależy od wartości i zakresu dostarczanych przez nie informacji o zmienności populacji ludzkich w czasie i przestrzeni. Ilość i jakość tych informacji są warunkowane co najmniej przez następujące czynniki: a) stopień reprezentatywności badanej serii osobników traktowanej jako próby populacji generalnej (rodu, plemienia, narodowości, warstwy społecznej itp.) wyznaczony przez liczebność i stan zachowania oraz losowość; b) zastosowanie określonej metody opisu struktury antropologicznej; c) logiczną poprawność wszystkich operacji przy zastosowaniu danej metody analizy.

Wszystkie te czynniki mogą być w różnorodny sposób wzajemnie powiązane, co wywiera dodatkowy wpływ na ogólne wyniki badań.

Niedokładne uświadomienie sobie gry antropologicznych nośników i przekazników informacji często prowadzi do tworzenia nader słabo umotywowanych koncepcji i przedwczesnych syntez etnogenetycznych. Dowodzi tego obszerna literatura antropologiczna zarówno w Polsce, jak i za granicą. Wydaje się więc, że bardziej szczegółowe rozważenie udziału badań antropologicznych w zakresie etnogenezy przy oparciu się na konkretnych przykładach publikowanych opracowań mogłoby okazać się użyteczne. Tak pomyślana analiza wymaga dokonania choćby pobieżnego przeglądu ujęć różnorodnych metod opisu i klasyfikacji antropologicznej.

1. ZAGADNIENIE REPREZENTATYWNOŚCI SERII

Reprezentatywność próby w stosunku do populacji generalnej stanowi jeden z działów statystyki i dla wielu antropologów może się wydać zagadnieniem trywialnym. Niemniej dość często zdarzają się publikacje, w których jakby zapoznawano jego duże znaczenie. Z jednej strony, nie-

którzy antropolodzy formułują swe syntezy etnogenetyczne niejednokrotnie oparte na mało reprezentatywnych seriach, z drugiej zaś — nieantropolodzy (np. K. Jażdżewski¹) wysuwają nie zawsze usprawiedliwiony zarzut wynikania rezultatów z — ich zdaniem — za mało licznych materiałów.

Jak wiadomo, dla zasadniczych miar statystycznych takich, jak średnia arytmetyczna (\bar{X}) lub odchylenie standardowe (σ), używanych jako całościowe charakterystyki serii, problem reprezentatywności próby został statystycznie rozwiązany. Można, przy założeniu określonych rozkładów cech w populacji, teoretycznie obliczyć liczebność próby (serii szkieletów, osobników żywych), by była ona reprezentatywna dla populacji generalnej o dużej masie². Wielkość próby zmierza ku pewnej, ściśle określonej granicy, począwszy od której jest ona reprezentatywna nawet dla bardzo licznych jednostek etnicznych czy paleoetnicznych.

Najprostszym sposobem jest obliczenie wartości błędu prawdopodobnego (E) użytej miary statystycznej, czyli przedziału, w którym mieści się z określoną ufnością prawdziwa wartość tej miary w nieznannej populacji generalnej, jaką badana seria ma reprezentować. Błąd ten zależy od zmienności cechy i ilości osobników w serii. Ci antropolodzy, którzy uzyskują informacje etnogenetyczne na podstawie średnich arytmetycznych kilku cech metrycznych lub wskaźników różnych serii kranjologicznych, powinni zawsze uwzględniać w swych rozważaniach wielkości błędów prawdopodobnych dla serii nie przekraczających kilkudziesięciu czaszek. Uwaga szczególnie dotyczy tych badaczy polskich, którzy posługują się metodą punktów odniesienia A. Wankego, o czym będzie jeszcze mowa później. Jeśli wynik analizy antropologicznej jest podany w formie składu rasowego, wynikającego z indywidualnych określeń przynależności rasowej, wówczas prawdopodobnie nawet nieliczne serie odzwierciedlają z dość dużym przybliżeniem ogólną postać składu populacji generalnej (I. Michalski w dyskusji na Konferencji Etnogenetycznej, 1955). Oczywiście istnieje wtedy ewentualność niereprezentatywności odsetków ele-

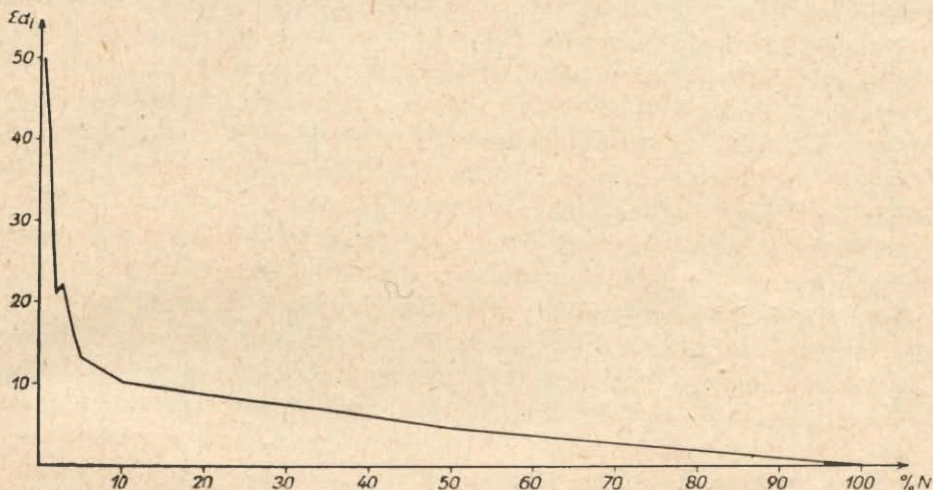
¹ Wypowiedź K. Jażdżewskiego w dyskusji na Konferencji Etnogenetycznej w Osiecznej por. „Przegląd Antropologiczny”, t. 21: 1955, s. 56.

² Jeśli np. odchylenie standardowe jakiejś cechy wynosi $\pm 1,32$, wówczas jej średnia arytmetyczna w próbie złożonej z N osobników będzie z dokładnością do 5% i ufnością 99% reprezentować średnią populacji generalnej o n osobnikach, według rozkładu:

N	n
43	100
699	1000
750	10 000—10 000 000.

Metoda przeciętnych typów nie daje więc zbyt wiarogodnych rezultatów w przypadku niewielkich serii spostrzeżeń, nawet rzędu kilkudziesięciu osobników.

mentów rzadkich, które mogły nie trafić w odpowiednich proporcjach do mało liczebnej próby. Dobrą ilustracją do tego zagadnienia mogą być wyniki eksperymentów losowych wykonanych przez zespół pracowników w Katedrze Antropologii U. Ł. w maju 1963 r. Polegały one na kolejnych losowaniach prób bez powtórzeń osobników z oznaczonej pod względem typologicznym serii Niemców przez I. Michalskiego, wynoszącej 1000 osobników. Obliczone metodą połówkową składy rasowe prób o różnej masie podano w tabeli 1. Jak wynika z przytoczonych danych, począwszy już od próby liczącej 15 osobników, skład wykazuje charakterystycznie dużo liczebności elementu nordycznego, a następnie laponoidalnego i śródziemnomorskiego. Oczywiście im liczniejsze są próby, tym na ogół ich



Ryc. 1. Wykres reprezentatywności składów rasowych z prób losowych bez powtórzeń, gdy populacja generalna składa się z 1000 osobników (wyrównany metodą średnich ruchomych)

składy bliższe są składowi uznanej za populację generalną serii 1000 osobników. Zależność tę ilustruje wykres (ryc. 1), gdzie oś rzędnych przedstawia odległość składu próby od składu populacji generalnej, mierzoną sumą różnic (Σd), zaś oś odciętych — liczebność próby w odsetkach tej populacji. Łatwo zaobserwować, że przegięcie otrzymanej krzywej przypada na próby o masie od 4 do 5% osobników. Tak więc, już przy mało liczebnych seriach ich składy rasowe mogą reprezentować z dużym przybliżeniem stosunki w macierzystych populacjach generalnych.

Jak już wspomniano, poza liczebnością serii i zmiennością badanej cechy na reprezentatywność próby wpływa jej losowość. Próbę nazywamy wtedy losową, jeśli jakkolwiek z osobników populacji generalnej ma tę samą szansę trafienia do próby. Inaczej mówiąc, seria szkieletów jakiegoś

Tabela 1

Składy rasowe prób w stosunku do przyjętej populacji generalnej (N=1000)

Nr próby Element rasowy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Populacja generalna	
Nordyczny	a	30,0	30,0	40,0	37,5	30,0	40,0	43,8	44,0	39,0	40,6	40,0	39,8	41,2
Kromanionoidalny	y	20,0	5,0	6,7	12,5	8,0	6,7	7,5	6,0	8,0	8,2	10,3	10,4	9,6
Berberyjski	b	—	—	3,3	—	2,0	1,7	—	1,0	1,0	0,8	0,7	0,9	1,2
Śródziemnomorski	e	20,0	10,0	16,7	12,5	12,0	20,0	15,0	16,0	14,5	15,6	14,1	13,6	14,2
Orientalny	k	—	—	—	—	—	—	2,5	3,0	1,5	1,0	1,9	1,4	1,6
Armenoidalny	h	—	20,0	3,3	10,0	16,0	6,7	7,5	5,0	9,5	5,8	8,6	8,5	7,1
Laponoidalny	l	20,0	15,0	20,0	15,0	20,0	13,3	13,8	18,0	16,0	19,4	15,4	17,4	16,6
Mongoloidalny	m	—	5,0	—	2,5	2,0	—	1,3	—	3,0	1,6	1,6	1,9	1,4
Pacyficzny	z	—	5,0	3,3	5,0	2,0	1,7	3,8	2,0	2,5	2,0	2,3	2,1	2,1
Wyżyny	q	10,0	10,0	6,7	5,0	8,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,1	4,0	4,9
Suma %		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,1	100,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9
Liczebność N		5	10	15	20	25	30	40	50	100	250	350	500	1000

plemienia czy narodowości jest wtedy losowa, gdy każdy z członków badanej grupy etnicznej ma jednakową szansę znalezienia się w badanej serii. Niestety, prawdopodobnie w większości przypadków idealna losowość serii jest nieosiągalna. Największy wpływ spośród wielu innych czynników wykazuje tu selekcja pośmiertna szczątków kostnych, znajdujących się często w niejednakowych warunkach fizyko-chemicznych zalegania oraz należących do typów o różnym stopniu kruchości i delikatności kości. Już dymorfizm płciowy szkieletów wiąże się z działaniem selekcji pośmiertnej. Angel³ stwierdza w odniesieniu do cmentarzysk greckich, że przeważnie proporcja między szkieletami męskimi a żeńskimi jest jak 2 : 1. W tych przypadkach, górze podstawą wnioskowania są średnie arytmetyczne kilku cech wskaźnikowych, obliczonych łącznie dla czaszek męskich i żeńskich, należy się zawsze liczyć z zależnością średnich od proporcji obu płci. Największe przesunięcia mogą tu występować we wskaźniku twarzowym, nosowym i oczodołowym, wykazującym wyraźny dymorfizm płciowy, dochodzący przeciętnie do dwóch jednostek wskaźnika. Zwracał na to uwagę już W. Kóčka⁴.

Wszystkie te uwagi nie mają na celu podważenia opracowań antropologicznych nielicznych i silnie uszkodzonych materiałów, lecz zmierzają do dokładniejszego zdawania sobie sprawy, jaki poziom wiarygodności osiągają bazujące na nich hipotezy i teorie. Hipotezy robocze można i należy wysuwać nawet przy nikłej bazie materiałowej, ale powinno się wtedy stwierdzać wyraźnie ich czysto roboczy charakter, domagając się sprawdzenia przy oparciu na liczniejszych materiałach.

2. OBECNY STAN ANTROPOLOGII W DZIEDZINIE ANTROPOSYSTEMATYKI

Śledząc historyczny rozwój poglądów na pojęcia rasy i klasyfikacji rasowej człowieka nasuwa się nieodparcie wnioski o wyraźnej zależności między ogólnym pojęciem rasy a stosowanymi metodami analizy struktury populacji (A. Wierciński)⁵. W antropologii światowej można wyróżnić dwa główne kierunki w ujmowaniu treści i zakresu pojęcia rasy lub typu rasowego.

Najstarszym i zarazem do chwili obecnej najbardziej rozpowszechnionym poglądem jest identyfikowanie jednostek klasyfikacji rasowej z jed-

³ J. L. Angel, *Human Biology, Health and History in Greece from First Settlement Until Now*, „Year Book of American Philosophical Society”, t. 5: 1954, s. 168–174.

⁴ W. Kóčka, *Zagadnienie etnogenezy ludów Europy*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 22: 1958, s. 296.

⁵ A. Wierciński, *Dziedziczenie typu antropologicznego*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 43: 1958, s. 72; tenże, *The Racial Analysis of Human Populations in Relation to Their Ethnogenesis*, „Current Anthropology”, t. 3: 1962, s. 29–46.

nostkami wynikającymi z podziałów etnicznych, lingwistycznych lub geograficznych, albo łącznie wszystkich razem. Bardzo lapidarnie ujmuje ten kierunek populacjonistyczny współczesny antropolog amerykański A. Montagu, podając następującą definicję: „A much mixed population may be a race in precisely the same sense as a long isolated population which is in genetic equilibrium”⁶.

Identyczne lub podobne sformułowania spotyka się u większości antropologów albo genetyków anglosaskich (Epling, Dobzhansky, Coon, Garn, Birdsall, Keith itd.). Różnią się one w swej taksonomicznej treści raczej niewiele od dawniejszych ujęć panmiksjonistycznych nauki XIX-wiecznej, zgodnie z którymi proces wykrzyżowania, zachodzący w obrębie danej jednostki etnicznej w ciągu pewnego czasu, miał prowadzić do powstawania amorficznej mieszaniny, czyli do wykształcenia się przeciętnego typu populacyjnego. Proces ten byłby czymś w rodzaju „mieszania się krwi”. Współczesny populacjonizm, oparty na założeniach uproszczonego mendelizmu, wynika z kolei z apriorycznej wiary w niezależne, przypadkowe kombinowanie się korpuskularnie pojmowanych czynników dziedzicznych – genów, warunkujących poszczególne cechy rasowe. Jeśli zakłada się odpowiednio dużą ilość tych swobodnie rekombinujących się determinantów, wówczas szansa natrafienia w dowolnej grupie etnicznej na dwu osobników o identycznych strukturach dziedzicznych (wyłączywszy bliźnięta jednojajowe) jest minimalna. Wobec tego, konkludują zwolennicy populacjonizmu, rasy ludzkie definiowane jako grupy osobników o identycznych lub prawie identycznych genotypach praktycznie nie istnieją, a ściśle określenie przynależności rasowej pojedynczych osobników jest prawie niemożliwe. Dlatego też odnoszą oni pojęcie rasy w dalszym ciągu do wykrzyżowujących się grup etnicznych lub grup podobnych do siebie populacji w częstościach względnych charakteryzujących je genów. Od panmiksjonistycznego ujęcia „mieszania się krwi” (*Blood theory* wg określenia Boyda⁷) różni współczesnych populacjonistów położenie nacisku na niejednorodność zróżnicowania osobniczego populacji, ale w istocie mamy tu do czynienia z „mieszaniem się chmury przypadkowych cząsteczek – genów”. Ze względu na dotąd nie przezwyciężone trudności w obliczaniu częstości hipotetycznych dziedzicznych determinantów cech rasowych w populacjach, „rasy-populacje” charakteryzuje się, po staremu, ich przeciętnymi typami wyrażonymi najczęściej w postaci średnich arytmetycznych, obliczonych dla niewielkiej ilości cech pomiarowych i wskaźnikowych. Przeciętny typ jednostki etnicznej stanowi więc jej opis i jest zasadniczym źródłem informacji o niej. Można pominąć tu inne

⁶ A. Montagu, *A Consideration of the Concept of Race*, „Cold Spring Harbour Symposia”, t. 15: 1950, s. 315.

⁷ N. C. Boyd, *Genetics and the Races of Man*, wyd. 1, Boston 1950, s. 315.

próby konstruowania klasyfikacji rasowych, opartych na częstości różnych grup krwi o znanym przebiegu dziedziczenia, gdyż dały one wyniki niejednoznaczne i w wielu przypadkach całkowicie sprzeczne z danymi morfologicznymi, jak to ostatnio zupełnie przekonywająco uzasadnił L. Oschinsky⁸.

Braki i niedostatki metody przeciętnych typów w zakresie uzyskiwania informacji etnogenetycznych można sformułować krótko w następujący sposób: a) średnie arytmetyczne oraz odchylenia standardowe (miara zmienności cechy w populacji) są abstrakcjami i nie odzwierciedlają całej gamy realnego zróżnicowania cech osobników, składających się na badane serie; b) metoda przeciętnego typu może operować ściśle tylko porównaniami serii ze względu na cechy metryczne, pomijając niezmiernie ważne w analizie cechy opisowe; c) wyniki metody przeciętnych typów, do pewnej granicy, często nie przekroczonej przez prahistoryczne serie szkieletowe — zależą w znacznym stopniu od ich liczebności; d) porównywalność materiałów kostnych z seriami osobników żywych, które, konieczne w wielu rozważaniach etnogenetycznych, są praktycznie bardzo utrudnione.

Klasycznych przykładów, ilustrujących słuszność tych tez, dostarczają liczne opracowania angielskiej szkoły biometrycznej G. M. Moranta. W odniesieniu do liczego materiału serii etnicznych pochodzących z rozległych obszarów wielce pod względem rasowym zróżnicowanego kontynentu azjatyckiego zdołano uzyskać jedynie (T. L. Woo i G. M. Morant⁹) podział na cztery grupy rasowe. Szczególnie niejednorodnym zespołem okazała się grupa trzecia, złożona z tak różnych pod względem swego typu fizycznego jednostek, jak Burmańczycy, Jawańczycy i Tybetańczycy. Inny przykład stanowi publikacja A. Batrawi¹⁰ na temat historii rasowej Egiptu i Nubii, której ogólnym wnioskiem było stwierdzenie, że masa ludności tych obszarów przedstawia jednolitą rasowo całość, z czego wynikałby raczej absurdalny wniosek, że bardzo skomplikowane dzieje historyczne udokumentowanych inwazji i ruchów migracyjnych na terenie Egiptu, począwszy od zamierzchłej starożytności, nie pozostawiły żadnych śladów dających się odcyfrować przez badania antropologiczne.

Jeszcze jaskrawszy przykład nieliczenia się z obserwowaną rzeczywistością antropologiczną przedstawia najnowsze ujęcie struktury raso-

⁸ L. Oschinsky, *A Reappraisal of Recent Serological, Genetic and Morphological Research on the Taxonomy of the Races of Africa and Asia*, „Anthropologica”, t. 1: 1959, s. 47–71.

⁹ T. L. Woo, G. M. Morant, *A Preliminary Classification of Asiatic Races Based on Cranial Measurements*, „Biometrika”, t. 24: 1932, s. 108–134.

¹⁰ A. Batrawi, *The Racial History of Egypt and Nubia*. „Journal of the Royal Anthropological Institute” (odbitka), London 1946, s. 131–156.

wej Indian amerykańskich T. Newmana¹¹, wysuwającego koncepcję „rasy amerindiańskiej”, bardziej jednorodnej jakoby od odmiany rasowej białej. Wystarczy jednak spojrzeć na mapy rozmieszczenia najważniejszych cech, takich jak barwa skóry, kształt włosów, występowanie mongolskiej oprawy oka, wskaźnika morfologicznego twarzy, wskaźnika nosa, odróżniających od siebie odmiany rasowe człowieka, aby przekonać się, że Indianie wykazują wybitnie silne zróżnicowanie, znacznie przewyższające to, jakie obserwuje się na klasycznych obszarach zamieszkiwanych przez przedstawicieli odmiany białej, żółtej czy czarnej. Rzeczowe argumenty (A. Wierciński) przedstawione w komentarzu do artykułu Newmana nie znalazły z jego strony merytorycznej odpowiedzi poza nader ogólnikowym stwierdzeniem o niezgodności poglądów. Jest to zresztą znamienne chwyt dyskusyjny populacjonistów, którzy najchętniej posługują się w polemikach ze swymi przeciwnikami czysto werbalnymi negacjami, bez przytoczenia konkretnych danych faktycznych. Rezultatem tego odwracania się od autopsji realnie istniejących osobników ludzkich jest bezładny chaos panujący w „nowoczesnych” klasyfikacjach rasowych człowieka. Jak wykazuje ciągle żywa dyskusja toczona od dwu lat na łamach „Current Anthropology”, populacjoniści nie tylko nie zgadzają się w opisach i ilości swoich „małych ras lokalnych” czy „ras mikrogeograficznych”, lecz nawet „wielkich ras geograficznych”, a ostatnio kwestią staje się samo istnienie jednostek taksonomicznych. To skrajnie agnostyczne stanowisko jest reprezentowane przez D. Livingstone’a.

Mniej lub bardziej podobnych przykładów wartości i ilości informacji etnogenetycznych o różnych populacjach etnicznych opracowywanych metodą przeciętnych typów można by podać akurat tyle, ile wydanych zostało publikacji na te tematy przez zwolenników populacjonizmu, to znaczy obejmują one lwią większość opracowań w literaturze światowej. Nie należy przeto dziwić się rezerwie, z jaką częstokroć odnoszą się przedstawiciele innych dyscyplin naukowych do wyników badań antropologicznych. Jest ona wszak wprost proporcjonalna do ilości informacji przez nie dostarczanych.

Istnieje jednak również inna koncepcja rasy, którą można by nazwać indywidualizacją. Posiada ona raczej niewielu zwolenników, co zdaje się być kompensowane przez wyniki ich wysiłków badawczych. Poza antropologią polską ujęciom indywidualizującym hołdują A. E. Hooton, B. Males, antropolodzy czechosłowaccy, węgierscy i niektórzy niemieccy. Jednym z najbardziej oryginalnych twórców indywidualizującej koncepcji rasy jest J. Czekanowski, założyciel tzw. lwowskiej szkoły antropologicznej. Poglądy tego zasłużonego wielce baćacza antropologii polskiej były

¹¹ T. M. Newman, *Geographic and Microgeographic Races*, „Current Anthropology”, t. 4: 1963, s. 189–207.

niejednokrotnie przedstawiane i dyskutowane w licznych publikacjach w Polsce i za granicą. Szczupłe ramy niniejszego artykułu zezwalają jedynie na dosyć pobieżny opis poglądów szkoły lwowskiej. Można go sumarycznie przedstawić w następujący sposób: a) zespół cech rasowych, charakteryzujący dany element rasowy, jest przekazywany dziedzicznie jako całość (jak cecha monomeryczna); b) istnieją dwie kategorie typów: 1 — elementy rasowe, które są homozygotyczne („czyste rasowo”) i stałe w procesie dziedziczenia, 2 — typy mieszane, składające się tylko z dwu elementów, wykazujące rozszczepianie na swe komponenty w procesie dziedziczenia; c) tworzenie się nowych elementów jest warunkowane przede wszystkim stabilizacją mieszańców, na skutek bliżej nie sprecyzowanego powinowactwa czynników dziedzicznych.

Z założeń tych wynika możliwość, a nawet konieczność określania przynależności rasowej pojedynczych osobników, ponieważ ich wygląd zewnętrzny odpowiada ich treści genetycznej. Populacja nie jest tu charakteryzowana swym przeciętnym typem fizycznym, lecz za pomocą składu rasowego, czyli udziałów względnych (np. procentowych) składających się na nią elementów rasowych. Dla większości populacji europejskich Czekanowski zakłada obecność 4 elementów: nordycznego (α), śródziemnomorskiego (Σ), armenooidalnego (γ) i laponoidalnego (λ). Skład rasowy populacji, zgodnie z założeniami genetycznymi, obliczano w szkole lwowskiej na podstawie tzw. prawa liczności typów antropologicznych¹², wyrażającego się wzorem: $(a + e + h + l)^2 = 1$, gdzie: $a + e + h + l = 1$. Z odpowiednich równań cząstkowych można obliczać skład rasowy, po dokonaniu indywidualnej analizy typologicznej serii i otrzymaniu odsetek występujących w niej typów rasowych. Oczywiście do jednego i tego samego typu mogą należeć osobniki bardzo do siebie podobne w całym zespole charakteryzujących ich cech rasowych.

Jako kontrolę wyników analizy typologicznej sformułował Czekanowski tzw. prawo antropologicznej średniej arytmetycznej¹³, ujmujące związek zachodzący między składem rasowym a przeciętnymi charakterystykami elementów rasowych. Wyraża się ono klasycznym wzorem:

$$aM_{\alpha} + eM_{\Sigma} + hM_{\gamma} + lM_{\lambda} = M$$

przy założeniu braku komplikacji wnoszonych przez zjawiska dominacji i recesji genetycznej. Prawo to zostało sformułowane tylko dla jednej cechy, mianowicie wskaźnika szerokościowo-długościowego czaszki lub głowy. Zgodność między wartościami średniej arytmetycznej, obliczonej na pod-

¹² J. Czekanowski, *Das Typenfrequenzgesetz*, „Anthropologischer Anzeiger”, t. 5: 1928, s. 335–359.

¹³ J. Czekanowski, *Das anthropologische Mittelwertgesetz*, „Verhandlungen der Gesellschaft für Physische Anthropologie”, t. 4: 1930, s. 15–20.

stawie wzoru, a średnią stwierdzoną w serii uważano za stwierdzenie poprawności dokonanej analizy typologicznej.

W dalszym rozwoju szkoły lwowskiej nastąpiło jej rozbitcie na dwa kierunki: 1. Formalno-matematyczny z modyfikacjami wniesionymi przez A. Wanego i 2. Empiryczny, czyli szkołę morfologiczną — porównawczą, której twórcą jest I. Michalski.

Przed bardziej szczegółowym omówieniem aktualnego stanu badań antropologicznych w Polsce z zakresu etnogenezy i metodologicznego punktu widzenia, należy rozważyć niedociągnięcia szkoły lwowskiej, które stały się przyczyną jej rozkładu.

3. KRYTYKA SZKOŁY LWOWSKIEJ

Analiza typologiczna materiału antropologicznego (głównie czaszek) dokonywana przez przedstawicieli szkoły lwowskiej przeważnie składa się z następujących etapów pracy: a) zmatematyzowana segregacja materiału metodami diagraficznymi J. Czekanowskiego (najmniejszych różnic lub podobieństw) na grupy osobników bardziej podobnych do siebie w zespole 5—12 wskaźników niż do osobników wchodzących do innych grup; b) ustalenie przynależności typologicznej wyodrębnionych grup uzyskiwane przez zestawienie z osobnikiem o uznanej przynależności rasowej lub średnimi typu; c) obliczenie względnych częstości elementów rasowych na podstawie względnych częstości osobników zaliczonych do określonych typów przez rozwiązanie równań, wynikających z prawa liczności typów antropologicznych; d) kontrola otrzymanego składu rasowego przez zastosowanie odpowiedniego wzoru na prawo antropologicznej średniej arytmetycznej wskaźnika szerokościowo-długościowego (wzory dla materiałów wczesnośredniowiecznych różniły się odmiennymi założeniami dominacyjnymi od wzorów ustalonych dla okresów późniejszych).

Po dokonaniu tych zabiegów następowało wnioskowanie etnogenetyczne na podstawie porównań składów rasowych różnych serii w czasie i przestrzeni. Tym ostatnim etapem pracy badawczej zajmował się przede wszystkim J. Czekanowski, co zezwoliło mu na skonstruowanie znanych syntez etnogenetycznych, szczególnie na terenie sławistyki¹⁴.

Stopniowo zaczęła jednak narastać krytyka metod badawczych szkoły lwowskiej, która — jak się to często w nauce zdarza — przeszła w stan przewagi ujęć formalnych nad autopsyjnym kontaktem z faktami jednostkowymi. Za główną bowiem podstawę oceny wiarygodności osiągniętych wyników zaczęto uważać stopień zgodności rezultatów zastosowań prawa

¹⁴ J. Czekanowski, *Człowiek w czasie i przestrzeni*, wyd. 1, Warszawa 1930, s. 271; tenże, *Polska — słowiańszczyzna*, wyd. 1, Warszawa 1948, s. 389; tenże, *Wstęp do historii Słowian*, wyd. 2, Poznań 1957.

liczności typów antropologicznych i średniej arytmetycznej, które istotnie występowały z astronomiczną dokładnością, mimo wielokrotnie jaskrawych wykroczeń przeciwko zasadzie konsekwencji taksonomicznej, wymagającej pokrywania się definicji typu z zespołem cech zaliczonego doń osobnika. Bardzo liczne przykłady pogwałcenia tej prostej logicznie zasady wszelkiej poprawnej taksonomii zostały zanalizowane w pracach I. Michalskiego i T. Henzla, Z. Kapicy, L. Rózbickiej i A. Wiercińskiego¹⁵. W przejrzystych zestawieniach tabelarycznych Z. Kapicy, obejmujących określenia różnych autorów szkoły lwowskiej, widać to bardzo wyraziście. Np. w tabeli 8 cytowanej pracy zostało podanych szereg określeń dla typu nordycznego, który, jak wiadomo, był definiowany w szkole lwowskiej (J. Mydlarski¹⁶) jako długo- lub pośredniogłowy, o długiej, zdecydowanie ortognatycznej twarzy, wąskim nosie i wysokich oczodołach. Tymczasem, jak wynika z przytoczonej przez Kapicę tablicy, były doń zaliczone zarówno czaszki o oczodołach niskich, jak i wysokich, twarzy krótkiej i długiej, nosie wąskim lub szerokim. Bardzo dobitnym przykładem sprzeczności z zasadą konsekwencji taksonomicznej jest oznaczenie czaszki nr 6 z kultury łużyckiej. Jest ona bardzo wysoka, o zdecydowanie szerokim nosie i prognatycznej twarzy, a więc wskazuje na obecność w ogóle innej odmiany rasowej, poza białą, do której należy element nordyczny. Z. Kapica cytuje podobne niekonsekwencje dla prawie wszystkich typów uwzględnionych dla Europy przez szkołę lwowską, a mianowicie: śródziemnomorskiego, północno-zachodniego, dynarskiego, subnordycznego, sublaponoidalnego i alpejskiego.

A jednak takie rezultaty nie przeszkadzały przedstawicielom szkoły lwowskiej w uzyskaniu pożądaných wysokich zgodności formalno-matematycznych.

Ostatecznie krytyka zwróciła się swym ostrzem przeciwko przecenianiu tych zgodności. Okazało się bowiem, że można otrzymać różne składy rasowe na podstawie tych samych danych liczbowych, zależnie od kombinacji zastosowanych równań wynikających z prawa liczności typów antropologicznych (I. Schwidetzky)¹⁷, co zostało uzasadnione z ma-

¹⁵ T. Henzel, I. Michalski, *Podstawy klasyfikacji człowieka w ujęciu Tadeusza Henzla i Ireneusza Michalskiego*, „Przegl. Antropol.”, t. 21: 1955, s. 537–662; I. Michalski, *Struktura antropologiczna Polski*, „Acta Anthropologica Universitatis Lodziensis”, t. 7: 1949, s. 236; Z. Kapica, *Szkice z antropologii historycznej Polski i ziem ościennych*, „Acta Anthropologica Universitatis Lodziensis”, t. 5: 1958, s. 197; A. Wierciński, *Zagadnienia pobytu Gotów na ziemiach polskich w świetle danych antropologii*, „Przegl. Antropol.”, t. 21: 1955, s. 892–914.

¹⁶ J. Mydlarski, *Rasa, [w:] Człowiek, jego rasy i życie*, Warszawa 1939, s. 19–116.

¹⁷ I. Schwidetzky, *Das Geltungsbereich des sog., „Typenfrequenzgesetz”*, „Zeitschrift für Rassenkunde”, Stuttgart, t. 3: 1936, s. 156–161.

tematycznego punktu widzenia przez Ignatiewa i Debeca¹⁸. Podobnie kontrola wyników analizy przy użyciu prawa średniej antropologicznej, sformułowanego tylko dla jednej cechy, jest zupełnie niewystarczająca (A. Wanke, J. Perkal¹⁹). Różne składy rasowe mogą dawać zgodności między średnimi teoretycznymi a tą samą empiryczną. Zaobserwowano też (I. Michalski, A. Wanke²⁰), że częstości osobników poprawnie określonych pod względem swej przynależności do poszczególnych elementów rasowych są zawsze mniejsze, niż by to wynikało z prawa liczebności typów. Podważono w ten sposób założenia genetyczne szkoły lwowskiej. Przedstawiciele szkoły morfologiczno-porównawczej wskazali także na niedostatek informacji zawartych w samych cechach wskaźnikowych, aby można było w każdym przypadku tylko na ich podstawie poprawnie określić przynależność typologiczną. Ponadto zanegowali oni dostateczność założenia tylko 4 elementów rasowych do opisu zróżnicowania taksonomicznego populacji środkowoeuropejskich.

Podkreślić jednak wypada niezaprzeczalnie wielkie zasługi szkoły lwowskiej w zakresie sformułowania ogólnych zasad postępowania taksonomicznego, to znaczy indywidualnej analizy przynależności rasowej osobników ze względu na cały zespół cech oraz opisu struktury populacji w postaci jej składu rasowego.

Niestety obecnie niektórzy antropolodzy polscy, a w ich liczbie sam Czekanowski, odeszli od tych zasad i powrócili do przeciętnego typu populacyjnego jako podstawowego materiału, na którym dokonuje się dalszych zabiegów rachunkowych. W zakresie kranologii abstrakcyjne średnie arytmetyczne zaledwie 5 wskaźników zajęły znowu miejsce konkretnych faktów jednostkowych, to jest opisów cech poszczególnych osobników. Pojawił się kierunek, który ze względu na przecenianie zgodności matematycznych można nazwać formalno-matematycznym. Jego zwolennicy grupują się głównie w ośrodku wrocławskim i poznańskim.

4. KIERUNEK FORMALNO-MATEMATYCZNY

Ogólna charakterystyka kierunku formalno-matematycznego została podana w referacie T. Henzla i I. Michalskiego publikowanym w mate-

¹⁸ ф. Г. Дебеч, М. В. Игнатев, О некоторых вариационно-статистических методах расового анализа в буржуазной антропологии, „Труды Института Антропологии МГУ“, Москва, т. 4: 1938, s. 171–192.

¹⁹ J. Perkal, *O pewnych ideach Czekanowskiego i metodzie Wankego*, „Przegl. Antropol.”, t. 21: 1955, s. 378–395; A. Wierciński, *Zagadnienie prawa antropologicznej średniej arytmetycznej*, „Przegl. Antropol.”, t. 24, s. 291–307. Wypowiedź A. Wankego w sprawie prawa antropologicznej średniej arytmetycznej na Konferencji Typologicznej, por. „Przegl. Antropol.”, t. 21: 1955, s. 692–698.

²⁰ Michalski, *Struktura antropologiczna...*, s. 236.

riałach konferencji typologicznej, która odbyła się we Wrocławiu w 1954 r.²¹

Ogólnie biorąc, główną właściwością omawianego kierunku jest położenie zasadniczego nacisku na kryteria statystyczne w dziedzinie typologii i nadanie im waloru rozstrzygającego, ponieważ zostały one uznane za obiektywnie działające. Wydaje się jednak, że w przypadkach konkretnych zastosowań metod zmatematyzowanych dla celów taksonomicznych można uzasadnić pewną dowolność tak wysokiej oceny. Teza ta dotyczy w szczególności metody punktów odniesienia A. Wankego²², będącej obecnie podstawowym narzędziem pracy kierunku formalno-matematycznego w zakresie wnioskowania etnogenetycznego (prace J. Czekanowskiego, A. L. Godlewskiego i W. Kóćki²³). Została ona szczegółowo opisana przez samego autora w jego kolejnych pracach oraz w zastosowaniu do kranjologii przez W. Kóćkę, który wniósł pewne modyfikacje.

W świetle metody punktów odniesienia skład rasowy populacji otrzymuje się przez obliczenie odwrotności sum kwadratów ich odległości od przeciętnego typu populacji. Tak więc jeśli a_x oznacza częstość względną elementu x , a_n — wartość liczbową cechy n -tego elementu, p — średnią arytmetyczną cechy n w populacji p , f — czynnik sprowadzający wszystkie równania do jedności lub 100%, wówczas a_x oblicza się według wzoru:

$$a_x = \frac{f}{(a_1 - p)^2 + (a_2 - p)^2 + \dots + (a_n - p)^2}$$

W swym opracowaniu z 1953 r. A. Wanke uważa swą metodę za kontrolę składów połówkowych, a nieco później podniesiono ją do rangi uniwersalnej i obiektywnej metody obliczania składu rasowego populacji (J. Czekanowski, *op. cit.*), przy czym W. Kóćka wprowadza modyfikację, polegającą na podnoszeniu różnic nie do drugiej, lecz do trzeciej potęgi, zaś Bielicki²⁴ zaproponował wyciąganie drugiego pierwiastka z sum kwadratów różnic. Poprawności metody z matematycznego punktu widzenia nie będziemy tu omawiać, ograniczając się tylko do stwierdzenia, że w żadnym przypadku nie może ona oddawać realnych częstości względnych jakichkolwiek składników, tworzących średnie arytmetyczne,

²¹ Henzel, Michalski, *Podstawy klasyfikacji człowieka...*, s. 537—662.

²² A. Wanke, *Metoda badań częstości występowania zespołów cech, czyli metoda stochastycznej korelacji wielorakiej*, „Przegl. Antropol.”, t. 19: 1953, s. 106—147

²³ J. Czekanowski, *Die schweizerische anthropologische Aufnahme im Lichte der polnischen Untersuchungsmethoden*, „Przegl. Antropol.”, t. 19: 1953, s. 21—314; L. A. Godlewski, *Struktura antropologiczna rdzennej ludności Nowej Gwinei, Australii i Melanezji*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 12: 1959, s. 68.

²⁴ T. Bielicki, *Some Possibilities for Estimating Inter-Population Relationship on the Basis of Continous Traits*, „Current Anthropology”, t. 3: 1962, s. 3—8.

co uzasadniono w dyskusji na łamach „Current Anthropology” (L. Szczerba i A. Wierciński). Dla ilustracji tej tezy można podać składy rasowe (tab. 2) obliczone metodą punktów odniesienia w sformułowaniu Kóćki i Wankego na podstawie przeciętnej charakterystyki hipotetycznej serii, ustalonej przy założeniu jednakowego udziału (po 20%) wszystkich 5 uwzględnianych elementów rasowych.

Tabela 2

Element	Składy		
	realny	Wankego	Kóćki
a	20	20	18
e	20	22	22
h	20	20	19
l	20	25	29
p	20	13	12

Jak wynika z podanego zestawienia, składy obliczone różnią się od realnego składu, przy czym skład ustalony na podstawie wzoru Kóćki jest dalszy od rzeczywistości niż w ujęciu Wankego. Warto obecnie rozważyć konkretne przykłady zastosowań metody punktów odniesienia dla celów etnograficznych, by móc z grubsza ocenić jej wartość informacyjną.

Na wstępie wypada zaznaczyć, że zastosowania te zależą w sposób oczywisty od ustalenia wartości liczbowych cech elementów rasowych jako punktów odniesienia, doboru cech i wziętego pod uwagę wykładnika potęgowego.

Tak więc przesunięcie w wartościach liczbowych cech elementów powodują odpowiednie przesunięcia w składach na podstawie tego samego przeciętnego typu populacji. Np. skład rasowy wczesnośredniowiecznej serii z Sandomierza (kościół Św. Jakuba) obliczony przez Kóćkę wykazuje niewątpliwe różnice ze składem ustalonym na podstawie charakterystyki elementów podanych przez Kapicę.

Tabela 3

	Cechy elementów wg Kóćki					Cechy elementów wg Kapicy					średnie Sandomierz
	a	e	h	l	p	a	e	h	l	p=y	
Wsk. szer.-dł.	76	69	86	84	73	76	74	89	85	73	75,0
„ g. twarz	55	56	53	46	44	55	55	58	46	46	50,8
„ nosowy	46	44	43	56	58	42	44	43	54	55	48,5
„ oczodołowy	87	77	85	75	70	86	76	92	76	72	76,9
„ wysokości	75	87	85	80	88	84	80	90	82	88	82,6
Skład rasowy	14	43	11	18	14	11	61	2	9	17	

Rzecz jasna, różne wyniki otrzymuje się zależnie od wartości wykładników potęgowych przejętych we wzorze, przy tych samych danych wyjściowych, tj. punktów odniesienia i przeciętnej charakterystyki serii. Przykładem może być seria z Mierzanowic. Jak wynika z tabeli 4, gdzie podano zestawienie jej składów rasowych opierając się na punktach odniesienia ustalonych przez Kóćkę, składy te wykazują istotne różnice związane z zastosowaniem drugiej lub trzeciej potęgi. Jak dalece zaś oba składy obliczone metodą punktów odniesienia różnią się od obserwowanej rzeczywistości okiem morfologa, wystarczy je porównać ze składem tej samej serii ustalonym przez Z. Kapicę, który przedstawia się następująco: a — 27,5; b — 2,5; y — 20,0; l — 5,0; e — 20,0; h — 0,0; q — 25,0. Jeśli dodamy w nim nawet częstości elementu kromanionoidalnego, berberyjskiego i wyżynnego, uwzględnionych, z grubsza biorąc, przez Kóćkę w postaci jego składnika paleoeuropeidalnego, to i tak skład obliczony przez Kapicę na podstawie wyników indywidualnej analizy typologicznej przedstawia zupełnie odmienną strukturę antropologiczną od jej opisu metodą punktów odniesienia, która, notabene, w zakresie kranologii notorycznie przecenia ilość elementu śródziemnomorskiego i armenoidalnego.

Tabela 4
Zestawienie składów rasowych serii z Mierzanowic

Elementy	Skład I (przy 2 potędze)	Skład II (przy 1 potędze)
a	15	12
e	38	50
h	14	9
l	17	15
p	16	14

Innym, nie rozwikłanym dotąd zagadnieniem jest kwestia odpowiedniego doboru cech diagnostycznych. Dla materiałów kranologicznych stosowano w ośrodku wrocławskim jedynie 5 wskaźników (W. Kóćka), które posiadają minimalny walor w zakresie odróżniania odmian rasowych (np. białej i żółtej), jak również niektórych typów (np. suborientalnego od północno-zachodniego, litoralnego od nordycznego itp.). Przy tak ustalonym aparacie można nie odróżnić iberyjskiej ludności Hiszpanii epoki brązu od wczesnośredniowiecznych Sandomierzan, o czym będzie jeszcze mowa, a nie wydaje się, by istniały dane etnogenezy, dotyczące ścisłego pokrewieństwa tych populacji.

Podobnie dla materiałów osobników żywych metoda ta bierze w rachubę jedynie 3 klasyczne wskaźniki głowy, twarzy i nosa oraz barwę

oczu i włosów (A. Wanke)²⁵. W efekcie, jeśli nie są znane inne cechy opisowe osobnika, którego przynależność typologiczną bada się metodą punktów odniesienia, często można uzyskiwać całkowicie fałszywe rezultaty. Oto dwa przykłady osobników wziętych z materiałów I. Michalskiego (tabela 5).

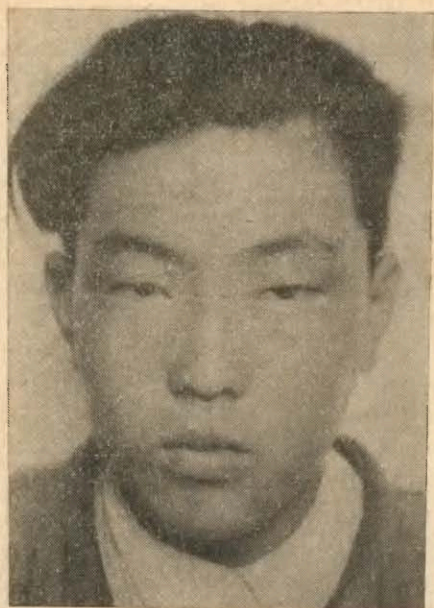
Tabela 5
Cechy 2 przykładowych osobników i ich
oznaczenia typologiczne według metody
punktów odniesienia

Cecha	Nr 1	Nr 2
Wsk. szer.-dł.	83,7	74,6
„ twarzy	89,8	92,2
„ nosa	64,3	72,7
barwa oczu	1	1
„ włosów	1	1
Wankego:	a	8,6 11,0
Podobieństwa	e	26,7 65,4
	h	46,4 9,0
	l	18,3 14,5

Osobnik nr 1 cechuje się krótkogłowością przy granicy pośredniogłowości, długą twarzą i wąskim nosem oraz bardzo ciemną pigmentacją oczu i włosów, zaś nr 2 wyróżnia się długogłowością, jeszcze dłuższą twarzą i szerszym nosem. Podane w tabeli 5 wyniki obliczeń metodą punktów odniesienia wykazały przynależność osobnika nr 1 do typu litoralnego (EH), zaś nr 2 do typu śródziemnomorskiego z ewentualnymi przymieszkami laponoidalnego i nordycznego. Tymczasem rzut oka na wygląd tych osobników (ryc. 2, 3) przekonuje nas, że mamy do czynienia z klasycznym przedstawicielem odmiany żółtej w przypadku nr 1, należącego do tego typu mongoloidalno-arktycznego (MI) i będącego po prostu Mongołem, zaś u nr 2 — z białoczarnym mieszańcem w postaci typu meridionalnego (KS), pochodzącym z Mali.

Takie same niekonsekwencje można zacytować na materiałach kranjologicznych, stosując metodę punktów odniesienia w sformułowaniu W. Kóćki. Oto w tabeli 6 podano średnie cech serii czaszek, które zgodnie z rezultatami obliczeń metodą Kóćki charakteryzuje się dosyć wyrównanym składem rasowym wszystkich 5 elementów z pewną przewagą składnika śródziemnomorskiego i nordycznego. Tymczasem jest to

²⁵ A. W a n k e, *Indywidualne określanie taksonomiczne*, „Przeł. Antropol.”, t. 21: 1955, s. 968–990.

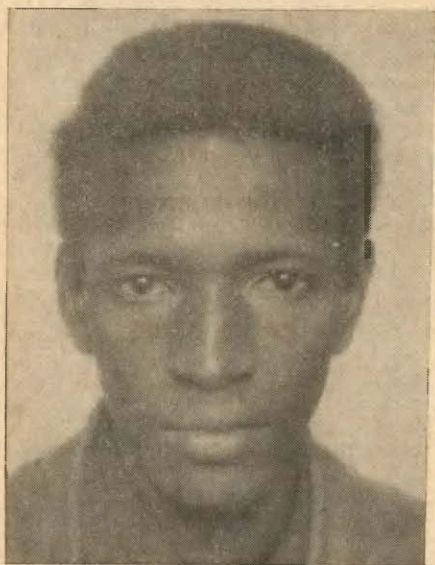


a



b

Ryc. 2. Osobnik nr 1 należący do typu arktyczno-mongoloidalnego z Mongolii



a



b

Ryc. 3. Osobnik nr 2 należący do typu meridionalnego z Mali

seria czaszek papuaskich, publikowana przez Taratorkinę, gdzie trudno podejrzewać nawet nikłe przymieszki europejskich elementów rasowych.

Tabela 6

Skład rasowy według metody Kócki dla czaszek papuaskich

Cechy	Średnia arytm. czaszek papuaskich
Wsk. szer.-dł.	74,7
„ g. twarz.	50,1
„ nosa	50,1
„ oczodołów	80,9
„ wysokości	83,8
Domniemany skład:	
a	22,3
e	27,0
h	17,2
l	18,8
p	14,7

Tak więc, jeśli z góry nie jest znany cały zespół diagnostycznych cech rasowych badanych osobników lub ich zbiorów, tworzących średnią arytmetyczną serii, nie można przesądzić ich typologii metodą punktów odniesienia, która sama przez się nie wyznacza ani ilości, ani jakości użytych do obliczeń składników.

Z drugiej strony uwzględnienie w metodzie punktów odniesienia niewątpliwie istotnych cech opisowych jest w danej chwili bardzo trudnym zadaniem, skoro nie wiadomo, jakie im nadać ściśle odpowiedniki liczbowe. W zakresie nadania cechom określonej wagi taksonomicznej stosuje się ich normalizację przez odchylenia standardowe (np. J. Czekanowski). Jest to jednak oparte na dość dowolnych założeniach, że wagę tę wyłącznie determinuje zmienność statystyczna danej cechy w badanej populacji przy założeniu rozkładu normalnego Gaussa.

Z innych trudności, jakie stwarza uzależnienie wyników składu rasowego od przeciętnego typu serii, należy wymienić ich obarczenie tymi wszystkimi konsekwencjami, które opisano dla metody przeciętnego typu. W pierwszym rzędzie warto rozważyć tu kwestię reprezentatywności próby. Jeśli błędy prawdopodobne średnich arytmetycznych cech próby są zbyt duże, wówczas mogą odpowiednio oscylować udziały elementów rasowych w składzie populacji generalnej. W tabeli 7 i 8 przykładowo podano zestawienie różnych wyników przy użyciu wzoru Kócki dla jednej i tej samej mało liczebnej serii nr 47 (Polska z epoki brązu).

Tabela 7

Błędy prawdopodobne średnich arytmetycznych serii nr 47

Cechy	Ilość czaszek	Średnie serii	Błędy prawdopodobne
Wsk. szer.-dł.	8	74,2	0,7679
„ g. twarz.	7	49,5	0,9687
„ nosowy	7	51,4	1,1701
„ oczodołowy	8	75,7	1,2830
„ wysokości	8	83,7	0,8585

Jak wynika z tabeli 7, oscylacje średnich mogą przekraczać jednostkę wskaźnika. Konsekwencje tego stanu rzeczy obrazuje tabela 8, gdzie w obliczeniu składów przy dodatnich odchyleniach od średnich założono zwężenie nosa.

Tabela 8

Zestawienie składów przy różnych wartościach średnich wg błędów prawdopodobnych

Element	Składy rasowe przy $-E-x$			
	$-E-x$	$+E-x$	Kóćka	
Nordyczny	a	9,3	11,4	10
Sródziemn.	e	31,4	36,6	28
Armenoid.	h	7,2	10,5	8
Laponoid.	l	18,6	20,9	21
Paleoeurop.	p	33,4	20,5	33

Przy obliczaniu błędów prawdopodobnych podstawiono wartości odchyżeń standardowych (sigma) wziętych z pracy W. Kóćki z wyjątkiem wskaźnika szer.-dł., gdzie przyjęte wartości sigmy — 3,22.

Łatwo się przekonać, że serie nie przekraczające 15 czaszek będą obarczone dużymi błędami, wpływającymi na postać składu populacji generalnej, którą mają one reprezentować. W seriach stanowiących bazę materiałową syntez etnogenetycznych W. Kóćki dla Europy około 25% wykazuje liczebność mniejszą od 15 czaszek, a więc poziom wiarygodności hipotez, wynikających z zestawień porównawczych tych serii, jest niezbyt wielki.

Celem ostatecznego zdania sobie sprawy z wartości informacji etnogenetycznych osiąganych przy użyciu metody punktów odniesienia, wybrano na chybił trafił 9 serii przeliczonych przez Kóćkę.

Z zestawienia podanego w tabeli 9 wynikają dość zadziwiające konkluzje. Bałtyckiej Litwy nie można odróżnić od Słowian, Sandomierza od Iberów, Radomia od Scytów, a Samborca od starożytnej Estonii, przy

Tabela 9

Zestawienie porównawcze składów niektórych serii europejskich

Serie	Elementy				
	a	e	h	l	p
Litwa wczesnośredn.	15	33	15	23	14
Słowianie (ogół)	17	33	15	23	13
Lednica	16	26	14	27	17
Hiszpanie epoki brązu	9	43	10	22	11
Sandomierz (Św. Jakub)	14	43	11	18	14
Samborzec wczesnośredn.	10	58	8	12	12
Estonia VI—I w. p. n. e.	9	59	9	12	11
Scytowie D. Naddnieprze	10	68	9	7	6
Radom XI w.	11	67	6	8	8

czym najmniej składnika śródziemnomorskiego ma Hiszpania, a najwięcej Scytowie, Radom i Estonia.

Ogólny wynik można zresumować następująco: wczesnośredniowieczne serie z często bliskich sobie obszarów Polski są równie od siebie odległe, jak całkowicie odrębne populacje paleoetniczne Europy płd., płn. lub płd.-wsch.

Wysokie wśród tych pierwszych odsetki elementu śródziemnomorskiego są sprzeczne z wszelką obserwacją tych serii z autopsji. Oto dla przykładu tej rozbieżności można zacytować skład obliczony na podstawie indywidualnej analizy typologicznej serii sandomierskiej, publikowanej przez L. Saramę²⁶ a — 25,0; y — 3,9; e — 25,0; h — 0,0; l — 5,3; q — 40,8. Wynika zeń, że wysoki odsetek czaszek wskazuje na obecność odmiany żółtej.

Innym ciekawym przykładem niedoceniań konieczności użytkowania cech opisowych w pracy Kócki jest utożsamienie jego elementu paleoeuropeidalnego z kromanionoidalnym, a wyżynnego należącego do odmiany żółtej z mieszańcem paleoeuropeidalno-śródziemnomorskim. Wynika stąd nader cudaczna konsekwencja, iż mieszaniec dwu składników odmiany białej odpowiada taksonomicznie jednemu przedstawicielowi odmiany żółtej.

Resumując te uwagi, należy stwierdzić, że metoda punktów odniesienia w swych obecnych konkretnych sformułowaniach nie odzwierciedla spostrzeganej rzeczywistości morfologicznej i prowadzić może nawet w niektórych przypadkach do jaskrawych sprzeczności. Jest to skut-

²⁶ L. Sarama, *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko z Sandomierza przy kościele Św. Jakuba*, „Collectanea Theologica” (odbitka), Warszawa 1958.

kiem gry następujących czynników: a) zastosowania metody p.o. zależą od z góry powziętych założeń odnośnie do ilości i jakości elementów rasowych w badanej populacji; b) punkt wyjścia stanowi przeciętna charakterystyka populacji, co obciąża rezultaty metody p.o. wszystkimi wadami, ujawnianymi przez pojęcie średniej arytmetycznej.

Stwierdzenie to nie oznacza jednak bynajmniej, by metoda punktów odniesienia nie mogła być stosowana z pożytkiem, np. przy ustalaniu stanowiska filogenetycznego, gdzie pojęcie odległości odgrywa istotną rolę. Należy tylko zawsze dbać o dobór jednorodnych w sensie statystycznym cech diagnostycznych, np. w postaci tylko znormalizowanych pomiarów liniowych albo cech wskaźnikowych itp.

Na zakończenie tej części artykułu warto może zacytować wyjątek z referatu T. Henzla i I. Michalskiego (por. przyp. 21): „Innego rodzaju niebezpieczeństwa przynosi ze sobą p r y m i t y w n y b i o m e t r y z m widzący wbrew doświadczeniu w metodach rachunkowych najlepszy, jeśli nie jedyny instrument ścisłego i obiektywnego badania zróżnicowania rodzaju ludzkiego. Odciąga on mianowicie od materiału spostrzeżeniowego, prowadząc niekiedy do zupełnego zerwania istotnego kontaktu z nim i odejścia od postrzeganej rzeczywistości w świat, będący owocem wadliwej metody a r t e f a k t ó w — pokrywających aprioryczne koncepcje kunsztownych nieraz a r t y f i k a t ó w. Nie zawsze jest on bowiem naiwną wiarą we wszechmoc liczby, lecz niekiedy także zręcznie używanym narzędziem przemycania pod osłoną „obiektywizmu” wcale nieobiektywnej treści. Za jego pośrednictwem została antropologia zarażona bakcylem aprioryzmu i wszystkimi jego emanacjami” (s. 659). I dalej: „dla ścisłości musimy stwierdzić, że nie wykluczamy ewentualności, że kiedyś mogą być stworzone metody rachunkowe dające się z korzyścią użytkować w biosystematyce” (s. 660). Zdaniem autora niniejszego artykułu zarówno statystyczna, jak i morfologiczna analiza materiału powinna zapewnić większą wiarygodność rezultatów niż każda z nich z osobna, ponieważ pierwsza zapewnia jednoznacznie komunikatywny język i uporządkowanie danych masowych, a druga koincydencję między postrzeganymi faktami a wysuwanymi hipotezami.

SZKOŁA MORFOLOGICZNO-PORÓWNAWCZA

Szkoła morfologiczno-porównawcza, której twórcą jest I. Michalski, wyrosła z negacji kryteriów formalno-matematycznych w antropotaksonomii oraz z reakcji przeciw nieliczeniu się z zasadą konsekwencji taksonomicznej. Zachowała ona podstawowe tezy szkoły lwowskiej, stanowiące istotny zrąb jej koncepcji teoretycznych, a mianowicie: a) indywidualne określanie przynależności rasowej osobników, b) podział na

elementy rasowe i typy mieszane, c) charakteryzowanie populacji za pomocą składu rasowego, obliczonego na podstawie wyników indywidualnej analizy, a nie średnich arytmetycznych. Analiza rasowa oparta jest jednak nie na zmatematyzowanych metodach segregacji, lecz na zastosowaniu diagnozy różniczkowej, podobnie jak to się dzieje w systematyce zoologicznej bądź botanicznej. Szczegółowe wyjaśnienie postępowania analitycznego podane jest w kolejnych pracach I. Michalskiego i ostatnio A. Wiercińskiego²⁷. Zasadniczą rolę odgrywa w nim autopsja, stały kontakt z materiałem spostrzeżeniowym. Istotną właściwością omawianej szkoły jest także nieograniczanie się tylko do cech wskaźnikowych, ale szerokiego zastosowania w taksonomii cech opisowych. Dla ich prawidłowego ustalenia używa się np. specjalnie skonstruowanych skal fotograficznych, obejmujących takie ważne cechy odmianowe i typologiczne, jak narys czaszki widzianej od góry, narys potylicy, szerokość i wysokość nasady nosa, profil nosa, oprawa oka itd. Taka metodyka w łączności z możliwie ściśle przestrzeganą zasadą konsekwencji taksonomicznej doprowadziła do bardzo precyzyjnych definicji znanych już w szkole lwowskiej elementów rasowych i ich hipotetycznych typów mieszanych oraz do wyodrębnienia i opisanie nowych w literaturze polskiej jednostek taksonomicznych takich, jak element wyżynny (Q) — prastary długogłowiec odmiany żółtej; kromanionoidalny (Y) — odpowiadający mniej więcej Dal-Rasse wg autorów niemieckich i szwedzkich oraz rasie protoeuropejskiej wg radzieckich; mongoloidalny (M) — wysokorosły krótkogłowiec odmiany żółtej, charakterystyczny składnik ludów mongolskich; berberyjski (B) — zasadniczy składnik ludów hamičkih i drawidyjskich oraz ekwatorialny (X) — element odmiany czarnej, występujący w Sudanie zachodnim. Oczywiście opisano też szereg charakterystycznych typów mieszanych tych składników. Dopiero wprowadzenie wszystkich tych komponent umożliwiło logicznie poprawne postępowanie taksonomiczne, czyli takie, by hipotetyczne typy mieszane były pośrednie w zespole swych cech między dwoma składnikami.

Inną też metodą oblicza się skład rasowy, będący po prostu zliczeniem ilości procentowych elementów na podstawie empirycznie otrzymanych liczebności osobników o określonej przynależności rasowej, według wzoru²⁸:

$$a_x = \frac{n_{xx}}{N} + \frac{n_{x1}}{2N} + \dots + \frac{n_{x,x-1}}{2N}$$

²⁷ A. Wierciński, *Analiza struktury rasowej ludności Egiptu w epoce pre-dynastycznej*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 56.

²⁸ A. Wierciński, *On Two Methods of Calculating the Racial Compositions*, „Current Anthropology”, Chicago (w druku).

gdzie: a — częstość względna elementu a w składzie, n_{xx} — ilość osobników zaliczonych do typu xx^n , $x,x-1$ — ilość osobników zaliczonych do typu mieszanego $x,x-1$, N — liczebność serii.

Tak ujęty skład stanowi ekonomiczne uproszczenie opisu zróżnicowania zespołów cech rasowych w populacjach i nie musi on wynikać z określonych założeń genetycznych. W jednym i tylko w jednym przypadku skład rasowy obliczony tą metodą, zwaną połówkową, odpowiada rezultatom obliczeń na podstawie prawa liczebności typów antropologicznych, mianowicie wtedy, kiedy częstości wszystkich wyróżnionych typów rozkładają się w badanej serii według rozwinięcia tego prawa.

Definicje wyróżnionych przez szkołę morfologiczno-porównawczą typów oparte są w chwili obecnej na indywidualnej analizie materiału złożonego z około 40 000 osobników, w czym 36 532 stanowi udział serii Wojskowego Zdjęcia Antropometrycznego Polski okresu międzywojennego. W żadnej dotychczas literaturze antropologicznej nie zbadano indywidualnie tak liczebnej serii spostrzeżeń.

Opozycja przeciw szkole morfologiczno-porównawczej zaatakowała przede wszystkim ustalanie granicy indywidualnego zróżnicowania cech poszczególnych typów (Konferencja Typologiczna we Wrocławiu, W. Kóčka). Zagadnienie to nie znalazło jeszcze swego obiektywnego rozstrzygnięcia i nie wiadomo, czy jest ono w ogóle możliwe, skoro kryteria statystyczne również opierają się na arbitralnych założeniach, np. w zakresie podziału cech na kategorie i ich normalizację. Wydaje się, że ogólnie biorąc pewne elementy subiektywizmu są nieuniknione w naukach typu indukcyjnego. Autor niniejszego opracowania jest jednak zdania, że zadanie uchwycenia treści statystycznych typów wyróżnionych przez szkołę morfologiczno-porównawczą powinno być wykonane, ponieważ może ono ujawnić wiele nieoczekiwanych prawidłowości. Wskazują na to zastosowania najbardziej interesującej metody kierunku formalno-matematycznego tzw. częstości współwystępowania cech A. Wankego w ujęciu H. i Z. Szczotków²⁹.

Inną kwestię przedstawiają zarzuty T. Bielickiego, wychodzącego z pozycji populacjonistycznych. Autor ten neguje w ogóle wartość pojęcia typu rasowego, oderwanego od populacji mendelistycznie pojmowanej, ze względu na przyjęte *a priori* założenie niezależnego, przypadkowego kombinowania się większej ilości genów, warunkujących cechy rasowe. Należy jednak stwierdzić, że krytyka Bielickiego, operująca spekulatywnymi argumentami werbalnymi i bardzo emocjonalnym językiem, posiada raczej charakter publicystyczny niż naukowy. Otrzymała ona też na-

²⁹ H. i Z. Szczotka, *Określenia typologii morfologicznej na tle metody korelacji stochastycznej*, „Przegl. Antropol.”, t. 25: 1959, s. 367—398.

leżyłą odprawę od I. Michalskiego³⁰. W niniejszym opracowaniu wystarczy ograniczyć się do stwierdzenia, że wymieniona linia argumentacji Bielickiego trafia w próżnię, gdyż typologiczna charakterystyka populacji może być przeprowadzana niezależnie od jakichkolwiek założeń genetycznych.

6. PERSPEKTYWY

Po przemyśleniu osiągnięć i niedociągnięć antropologii polskiej w zakresie zastosowań jej badań w dziedzinie etnogenezy można się pokusić o naszkicowanie programu metod bardziej wszechstronnego opracowania dowolnej serii spostrzeżeń. Szczególnie solidnym oparciem zdają się tutaj być rezultaty wysiłków badawczych szkoły morfologiczno-porównawczej w łączności z ogólnymi koncepcjami typologicznymi szkoły lwowskiej, sformułowanymi w okresie międzywojennym³¹. W pierwszym rzędzie wypada sprecyzować najbardziej ogólne założenia analizy rasowej dowolnej grupy ludzkiej. Należy się zastrzec, że niektóre z nich posiadają charakter postulatów do weryfikacji. Założenia te są następujące:

1. Celem zastosowań metod antropologicznych w dziedzinie etnogenezy dowolnej grupy ludzkiej jest otrzymanie w maksymalnie ekonomiczny sposób największej ilości informacji o przeszłości historycznej tej grupy.

2. Największą ilość antropologicznych informacji o przeszłości historycznej grupy zawiera zbiór składających się na nią osobników, scharakteryzowanych cechami rasowymi, możliwie mało podatnymi na oddziaływanie środowiska zewnętrznego, doboru naturalnego i przypadkowych procesów genetycznych (genetic drift).

3. Wymienione warunki spełniają klasyczne cechy rasowe, metryczne i opisowe, będące najprawdopodobniej cechami poligenicznymi.

4. Najwięcej informacji o rozkładzie cech zbioru osobników dostarcza skład typologiczny, otrzymany na drodze indywidualnej analizy typologicznej metodą szkoły morfologiczno-porównawczej.

5. Skład rasowy, obliczony metodą połówkową na podstawie częstości

³⁰ I. Michalski, „*Taksonomizm i populacjonizm antropologii współczesnej*”, „Kosmos A”, R. 12: 1963, s. 51–78.

³¹ Pogląd ten nie był zawsze podtrzymywany przez autora niniejszego artykułu, który pozostając w swoim czasie pod wpływem kierunku formalno-matematycznego przeceniał wartość dotychczasowych metod statystycznych w antroposystematyce. Dopiero kilkuletnia ożywiona polemika z I. Michalskim, robocze zapoznanie się z badaniami kierunku reprezentowanego przez Szkołę Morfologiczno-Porównawczą oraz konkretnym materiałem spostrzeżeniowym w odpowiedniej ilości w Egipcie i na terenie Kielecczyny wpłynęły na zmianę jego oceny. Największą rolę odegrało szerokie uwzględnienie cech opisowych w badaniach autora. Należy się jednak zastrzec, że uwagi te dotyczą tylko określania przynależności rasowej osobnika.

składu typologicznego stanowi najlepszy dotychczas, uproszczony sposób charakteryzowania grupy z punktu widzenia wyrażenia jej fenotypowego zróżnicowania w kategoriach skrajnych zespołów cech.

Takie ujęcie zastosowań metod antropologicznych do rozwiązywania problematyki etnogenetycznej nie wymaga określonego ustosunkowania się do jakichkolwiek założeń genetycznych, będących obecnie przedmiotem ożywionych sporów i dyskusji. Chodzi tu bowiem w pierwszym rzędzie o dokonanie możliwie informatywnego i operatywnego opisu wewnętrznej struktury fenotypowej grup ludzkich. Opis ten wymaga najmniejszej ilości założeń, które ograniczają się w postępowaniu analitycznym szkoły morfologiczno-porównawczej tylko do sensownego ustalenia granic podziału zespołów cech. Typ rasowy staje się kategorią formalną, której treść empiryczną można badać *ex post* metodami statystycznymi i biologicznymi. Roboczym założeniem jest podział wyodrębnianych typów na 2 kategorie:

1 — elementów rasowych lub ras i 2 — typów mieszanych lub pośrednich.

Pod pojęciem elementu rasowego będziemy rozumieć typ o następujących właściwościach: a) przynależność do skrajnej kombinacji cech diagnostycznych w obrębie zróżnicowania danej odmiany rasowej, z grubszą odpowiadającą wielkim rasom geograficznym w sensie B. Renscha i podgatunków C. S. Coona; b) rodzice należący do jednego i tego samego elementu wytwarzają zawsze potomstwo należące do tego samego elementu, jeśli nie zachodzi w jakiejś cesze mutacja genetyczna lub zmiana patologiczna; c) zróżnicowanie osobnicze cech elementu rasowego jest najmniejsze. Hipotetyczne typy mieszane, które najlepiej nazwać typami pośrednimi ze względu na nieznaną stopnia jednorodności genetycznej elementów, różnią się od tych ostatnich właściwościami wymienionymi pod a, b i c, mianowicie, że: a) wykazują one pośrednie kombinacje cech, w sensie co najmniej niewykraczania poza granice zróżnicowania osobniczego składających się na nie elementów, jeśli nie zachodzi zjawisko wyraźnej dominacji lub recesji genetycznej, wówczas przeciętne charakterystyki typu pośredniego zajmują stanowisko centralne między przeciętnymi swych składników; b) rodzice należący do typów pośrednich mogą produkować potomstwo niepodobne do siebie w cechach rasowych, należące bądź do poszczególnych elementów, bądź do typów, będących odpowiednimi rekombinacjami komponent założonych w danej parze rodzicielskiej; c) zróżnicowanie osobnicze typów pośrednich w cechach, w których znacznie różnią się od siebie ich składniki, jest większe niż u poszczególnych tych składników.

Nieodzowne wydaje się jednak utworzenie w najbliższej przyszłości klucza typologicznego dla lepiej poznanych typów, podobnego do tych,

które skonstruowała Z. Orczykowska³², ale opartego na większym zestawie cech oraz obejmującego również materiał kраниologiczny. Taki klucz bowiem może zapewnić jednoznaczne wyniki diagnostyczne u różnych badaczy, niezależnie od ich wyrobienia typologicznego, co przyspieszy i ujednostyni żmudny proces oznaczania licznych publikowanych już materiałów. Nie znaczy to oczywiście, by posługiwanie się takim kluczem miało zawsze charakter mechaniczny, jeśli natrafi się na trudniejsze do oznaczenia bądź nie opisane dotąd formy. Następnie należy dokonać opisu statystycznego wyodrębnionych przez szkołę morfologiczno-porównawczą typów. W pierwszym rzędzie chodzi tu o sprecyzowanie rodzaju i zakres różnicowania osobniczego cech w obrębie typu i dokładniejsze niż dotychczas oszacowanie stopnia polimorfizmu typów pośrednich, szczególnie tych, które wykazują obecność znacznie się od siebie różniących komponent. Ewentualne opracowanie takiego opisu winno co najmniej zawierać próbę wyrównania empirycznych cech do odpowiednich rozkładów teoretycznych, obliczenia średnich arytmetycznych, wielkości modalnych i typologicznych oraz odchyłeń standardowych i określenie ich stosunku do analogicznych miar statystycznych całej populacji, w której dane typy wyodrębniono. Wreszcie bardzo istotne badania dotyczyłyby współzależności zachodzących w różnych zespołach cech diagnostycznych. Drogę tym ostatnim badaniom otworzyła metoda nadwyżek w sformułowaniu A. Wankego, której dotychczasowe zastosowania ujawniły dowodnie nieprzypadkowy charakter rozkładów zespołów cech jednocześnie badanych. Co więcej, najznakomitsza w tym zakresie rozprawa H. i Z. Szczotków pozwoliła na stwierdzenie, przy założeniu poprawnym, bo zgodnym z intuicją morfologiczną, podziału cech na kategorie istotnych nadwyżek liczebności, odpowiadających ogólnie definicjom europejskich elementów rasowych szkoły morfologiczno-porównawczej oraz najbardziej charakterystycznej formie pośredniej, w danym przypadku — typowi subnordycznemu.

Bardzo pożyteczne mogłyby się także okazać badania prowadzone nad mikroewolucją typów rasowych, w sensie prawidłowych zmian ich cech w czasie, począwszy od epoki paleolitu młodszego. W zakresie obszaru Europy dałoby to ewentualnie rozstrzygnięcie problemu brachycefalizacji, którą tłumaczy się bądź hipotezą przestrojenia dominacji (J. Czekanowski), bądź kierunkowym procesem selekcyjnym (I. Michalski i W. Kóčka). W razie realizacji hipotezy przestrojenia można oczekiwać dość raptownej zmiany wskaźnika szerokościowo-długościowego czaszki, zaś w przypadku drugiej hipotezy — kierunkowych i stopniowych przemian w czasie większej ilości cech, co uzasadniałoby przeobrażenia se-

³² Z. Orczykowska, *Próby skonstruowania klucza antropologicznego na podstawie klasyfikacji I. Michalskiego*, „Przeł. Antropol.”, t. 22: 1956, s. 212–224.

lekcyjne składów rasowych kolejno po sobie następujących pokoleń. W tym celu należy na razie się ograniczyć do zebrania odpowiednio liczonego materiału dla okresu późnośredniowiecznego i wczesnonowożytnego, które stanowią rażącą lukę. Częściowo zapełniają ją dla obszaru Kieleckiego serie z Wiślicy i Kij³³. Konieczne jest także wyświetlenie roli selekcji pośmiertnej.

Co się tyczy opisu struktury rasowej grupy, to użyta, jak już wspomniano, metoda obliczania składów rasowych musi odpowiadać realnie postrzeganej rzeczywistości morfologicznej, przy czym należy pod tym wyrażeniem rozumieć najbardziej ekonomiczne i logicznie poprawne (zgodne z zasadą konsekwencji taksonomicznej) ujęcie jednoczesnego zróżnicowania całych, bardzo dużych zespołów cech diagnostycznych. Ekonomię osiąga się tu przez odzwierciedlenie tak pojętego zróżnicowania w kategoriach skrajnych zespołów cech w generalnych populacjach odmianowych, czyli elementów rasowych, jak to podkreślił w swoim czasie A. Wanke. Ze względu jednak na zawodność jego metody punktów odniesienia postulat ten, jak dotąd najsprawniej, spełnia metoda składów połówkowych lub równoproporcjonalnych, jeśli występują wyraźnie wieloelementowe typy pośrednie. Jeszcze raz warto w tym miejscu podkreślić duży stopień niezależności postaci składu rasowego od liczebności serii, dzięki czemu pojęcie to nadaje się najlepiej do charakteryzowania populacji generalnych za pomocą niewielkich prób, jakimi są zwykle serie prahistoryczne.

Biorąc w rachubę zbyt małą znajomość mechanizmów dziedzicznych u człowieka, lepiej jednak nie nadawać genetycznej interpretacji składom rasowym w tym sensie, jakoby miały one precyzyjnie odzwierciedlać strukturę genetyczną populacji. Wystarczy uważać je na razie za pewne przybliżenie, dostatecznie duże, by uzyskiwać informacje o przyszłości historycznej populacji, z góry licząc się z pewnymi nieodzownymi deformacjami. Opieramy się bowiem tylko na wyglądzie zewnętrznym — fenotypie, a nie bezpośrednim określeniu wszystkich jego genetycznych determinantów w zakresie badanych cech rasowych. Pewne przyporządkowanie zewnętrznego przejawu typu rasowego osobnika determinującemu go zespołowi genów musi wszak istnieć, choć jest ono zakłócanie różnymi stosunkami dominacji i recesji w poszczególnych cechach oraz działaniem różnorodnych wpływów środowiska zewnętrznego, i przede wszystkim we wczesnych stadiach rozwoju osobniczego. W przeciwnym

³³ Autor niniejszego artykułu pragnie wyrazić słowa głębokiej wdzięczności Panu Prof. Dr. Antoniewiczowi i Doc. Dr. Wartołowskiej oraz Panu Prof. Dr. Rajewskiemu. Dzięki Ich zrozumieniu dla użyteczności badań antropologicznych i pomocy w pracy wykopaliskowej autor miał możliwość zebrania obfitych materiałów kostnych i zapoznania się z nimi z autopsji.

razie, gdyby to przyporządkowanie nie występowało, wszelka wiedza genetyczna nie posiadałaby żadnego empirycznie uchwytanego sensu³⁴.

Ostatni etap pracy stanowi ściśle i możliwe obiektywne porównanie składów rasowych różnych grup ludzkich w czasie i przestrzeni. Jest ono osiągnięte za pomocą metod diagraficznycych J. Czekanowskiego, ponieważ nie zachodzi wtedy wątpliwość odnośnie do zasadniczej jednorodności statystycznej, jaką reprezentują częstości względne elementów rasowych. Idealem przyszłości będzie skartografowanie rezultatów tych poczynań na mapach w kolejnych poziomach chronologicznych. W ten sposób mógłby powstać historyczny antropologiczny atlas świata. Oprócz składów rasowych należy zawsze podawać średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe (wraz z ich błędami prawdopodobnymi) cech metrycznych całej badanej serii z uwzględnieniem dymorfizmu płciowego, celem umożliwienia dokonywania porównań zwolennikom metody przeciętnych typów. Zapewni to zresztą bardziej wszechstronne opracowanie materiału.

Poza analizą struktury rasowej grupy ludzkiej bardzo istotnych o niej informacji archeologowi dostarczają innego rodzaju badania antropologiczne. Dotyczą one głównie szkieletu postkranialnego, w formie takich opisów, które wyświełtają zagadnienia z zakresu paleodemografii, trybu życia, rodzaju spożywanych pokarmów bądź statystyki rozwojowej i chorobowej. Badania tego typu prowadzone są jednak jeszcze dość sporadycznie i wymagają ściślej i stałej współpracy antropologów z przedstawicielami nauk medycznych. Badania te nie mają swego ustalonego programu. Najczęściej spotyka się analizy rozkładów wieku w dawnych populacjach (np. interesujące badania T. Dzierżykrajca-Rogalskiego) lub poszczególnych schorzeń uchwytanych na materiałach kostnych. Ciągłe za mało uwzględniane są szczegółowe badania odontologiczne.

Również bardzo ważną kwestią, najlepiej ocenioną przez antropolo-

³⁴ Stwierdzenie to zdają się sugerować wyniki badań autora opublikowane w pracy: A. Wierciński, *Dziedziczenie typu antropologicznego*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, nr 43, 1958. Obliczono tam częstości osobników potomnych o typach sprzecznych z typami rodziców w stosunku do całej populacji rodzin, celem umożliwienia porównania z częstościami osobników polielementowych. Dla otrzymania jaśniejszego i bardziej prawidłowego obrazu należało jednak podać częstości tych sprzeczności w stosunku tylko do ilości samego potomstwa. Wynoszą one wtedy odpowiednio: 9,5 do 26,2% wśród rodzin polskich, od 13,8 do 17,2% u kisareskich i 0,0% wśród rodzin bastardów z Rehoboth. Liczby te są znacznie niższe od 50%, co nie przeczy założonej hipotezie sprzężeń cech typologicznych i odmianowych w dwie oddzielne grupy sprzężeniowe. Kwestia ta jednak wymaga dalszych badań, gdyż cytowane rezultaty, ze względu na ilość materiału i związaną z tym metodę postępowania, bynajmniej nie posiadają walorów rozstrzygających.

gów polskich, jest publikacja możliwie wszechstronnego opisu indywidualnego materiału. Poza możliwie licznym zestawem cech metrycznych i opisowych należy domagać się możliwie pełnej w danych warunkach dokumentacji fotograficznej. Znakomitych przykładów bardzo starannie wydanych materiałów kostnych dostarczają publikacje serii australijskiej H. Milicerowej, ugandzkiej S. Górno i różnych polskich B. Miszkiewicza³⁵.

Poglądy i metody zmieniają się w rozwoju nauki, ale konkretny materiał spostrzeżeniowy, wszechstronnie opisany, może być zawsze z pożytkiem wykorzystany.

ANDRZEJ WIERCIŃSKI

THE APPLICATION OF ANTHROPOLOGICAL INVESTIGATIONS IN THE FIELD OF ETHNOGENESIS

The purpose of this paper is to present briefly the role of anthropological investigations in solving difficult and complicated problems of ethnogenesis. Their role depends on the value and limits of the informations about the variability of human groups, in time and space. The amount and quality of the anthropological informations are conditioned, at least, by the following factors: a) a degree of the representativeness of analysed series of individuals conceived as sample derived from a general population (like: genus, tribe, nationality, social strata etc.) determined by: volume, state of preservation and randomness of sampling; b) the application of a given method of the description of the anthropological structure of the series studied: c) a logical correctness of all the operations led in a course of applying a given method of analysis.

In the first part of the paper the problem a representativeness is considered. As regards the usually applied statistical measures of concentration and dispersion such as arithmetic means and standart deviations, the problem, is being more or less easily solved by the statistical methods*. It is worthy to say that a small series of data characterised only by its average type is hardly represented in the form of racial compositions as used by the Polish Comparative-Morphological School. In this case, a sample consisting of 4-6% of individuals of a given general population is already representative for its composition (see: table 1 and chart 1). A second factor dealing with the question of representativeness of prehistoric series of skeletons is a posthumal selection, but that awaits still for its solution.

The part 2 of the paper concerns the actual state of anthropological classifi-

³⁵ H. Milicerowa, *Crania Australica*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 6: 1955, s. 268; S. Górny, *Crania Africana-Uganda*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 14: 1957, s. 400; B. Miszkiewicz, *Fragmenta craniologica. Cmentarzyska z Polski i ziem ościennych*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 4: 1954, s. 154; tenże, *Crania Polonica. Neolityczne cmentarzyska w Złotej*, „Materiały i Prace Antropologiczne”, t. 16: 1958, s. 67.

* Reference numbers are to the Polish text.

cation. There are described the two main trends in contemporary anthropology, namely: 1. populationism and, 2. the individualistic concept of race. The populationistic approach is based on the assumption of independent sorting of genes determining a set of racial features and, so, the panmictic populations have been regarded as the taxonomical units. However, the known human groupings hardly recall panmictic populations since their boundaries are highly variable both in time and space, as the inbreeding process does not occur in random.

Owing to difficulties of calculating the frequencies of genes (if, generally speaking, it would not be a waste of time to characterise a population by an extremely long list of several thousands of genes) (1), the populationists use as main anthropological characteristics of the groups studied simply the arithmetic means and standard deviations of several metric traits. Then, this average type method is criticised since it yields a rather small amount of informations about the racial structure of a series. There are cited some examples of applications of the populationistic approach to classificatory problems. They show a lot of inconsistencies with the observed both historical and morphological reality 9-11. The individualistic concept of race, mostly developed in Poland by the Lwow School of J. Czekanowski and Comparative-Morphological School of I. Michalski is, then, described in a detailed way in the parts 3-6 of the present paper. There is no need to repeat it here hence such description had been presented in "Current Anthropology"⁵. But some more criticism is being involved here as regards the simplified genetic assumptions of Czekanowski, the discordances in typological analyses of the Lwow School, conventionalism of delimitating the type boundaries in Comparative-Morphological School and, especially, the arbitrariness of the reference points method of A. Wanke. There has been proved that Wanke's method depends on a play of following factors: a) Wanke's method is the analytical one from the mathematical point of view and never will represent the true frequencies of the components of any set of arithmetic means (see: table 2); b) the results depend on arbitrary selection of numerical values of the racial elements which, till now, does not include important descriptive characters delimitating even the Great Varieties (see: table 3, 5 and 6); c) the results depend also on the arbitrary selection of power taken in the formula of the method (see: table 4); d) the method is burdened by all the inconveniences of average type method, especially, in the question of representativeness of the sample studied (see: table 7).

Therefore, the actual application of Wanke's reference points method can not give promising results. Some illustrative examples are presented taken from the elaboration of W. Kóčka⁴. They show that using this method, different early mediaeval series of Polish crania can not be distinguished from Iberians, Skythians, ancient Estonians or Lithuanians respectively (see: table 9).

At last, the part 7 of the article yields a set of general assumptions of the racial analysis of human groupings. They may be presented as follows: a) the aim of the applications of anthropological methods in the field of ethnogenesis of any human group is to receive in a maximum economical way a greatest amount of informations about the historical past of this group; b) the greatest amount of anthropological informations about this historical past yields the whole number of individuals composing a given group and characterised by a possibly large set of racial characters which are not very much apt under the pressure of external conditions, natural selection and random genetic processes (genetic drift); c) all the conditions mentioned in the point b) are fulfilled by the classic racial traits both metric and descriptive owing to their polygenic mode of inheritance; d) the grea-

test mount of informations about a distribution of racial characters in a set of individuals comprises the typological composition calculated on the basis of the results of individual typological analysis by use of the method of the Comparative-Morphological School; e) a racial composition calculated by use of halving method on the basis of frequencies of a typological composition represents in a concise way the characteristics of a group as regards to its phenotypical variability expressed in terms of extreme combinations of characters, eg. the racial elements.

Such a concept of application of the anthropological methods to solve the ethnogenetical problems does not need precised relation to modern genetic assumptions so much discussed today. There is a need only to obtain an informative and operational description of the internal phenotypical structure of human groups. This description based on a least amount of assumptions which are practically limited in the analytical procedure of the Comparative-Morphological School to a rational division of sets of racial characters. A racial type becomes in this concept a pure formal cathegory. Its empirical contents, then, may be studied *ex post* by use of proper statistical methods and biology. As regards to taxonomic units as distinguished by the Polish anthropologists we may say they appear formally as the places of concentration of the points in polydimensional typological space, distributed in indiscrete way from the point of view of their probabilities (see: the applications of the method of stochastic cerrelations of A. Wanke 4, 22, 28) and, biologically they show significant differences as subjects of the action of natural selection and differences in the tempo of ontogeny (as proved by the investigations of the Craao Anthropological Centre). So, the individual racial types of Polish Anthropological Schools are biologically and statistically the real units. But, even as only formal cathegories may serve as useful in describing the structure of human groups.

There remains the last question, namely a mode of publishing the anthropological material. The Author of the present article is convinced they should be published individually with a great number of descriptive and metric characters and a good photographical documentation. A usual custom in the Western countries to publish only arithmetic means and standart deviations is a hopeless loss of informations. The views and methods have been changing in course of development of the science but a concrete individual material universally described, may be always advantaged.

Translated by A. Wierciński