

# I. ARTYKUŁY — ARTICLES

ANDRZEJ WIERCIŃSKI (Warszawa)

## PROBLEM STRUKTURALNEJ I PROCESUALNEJ IDENTYFIKACJI ANTROPOLOGICZNEJ PRASŁOWIAN

### SFORMUŁOWANIE ZAGADNIENIA

Identyfikacji dowolnego empirycznego systemu zorganizowanego można dokonywać na podstawie:

1) analizy przedmiotowo-strukturalnej, zmierzającej do wyodrębnienia istotnych własności względnie stacjonarnych w okresie czasoprzestrzennej zmienności rozwojowej danego systemu i odróżniających go od innych analogicznych systemów:

2) analizy procesualnej, której celem jest uchwycenie diagnostycznych zmian rozwojowych, wyróżniających proces rozwoju danego systemu od torów rozwojowych innych analogicznych systemów.

Jak wiadomo, populacje ludzkie stanowiące biologiczną część składową zorganizowanych systemów etno-kulturowych<sup>1</sup> podlegają procesowi nieustannej zmienności rozwojowej, jednoczącej skutki osobniczej przystosowawczości do otoczenia zewnętrznego (ekosenzytywna składowa zmienności populacyjnej), krzyżowania się z innymi populacjami (hybrydyzacyjna składowa zmienności populacyjnej) i mutagennych oraz selekcyjnych oddziaływań otoczenia zewnętrznego (mikroewolucyjna składowa zmienności populacyjnej).

Z góry jednak można oczekiwać, że skomplikowana gra bardzo dużej liczby czynników sterujących procesem zmienności populacyjnej będzie powodowała niejednakowe tempo zmian w poszczególnych własnościach, jak również, że odegra ona rolę specyfikującą dla toru danego procesu, przynajmniej w zakresie pewnych własności. Stąd też wynika, stwierdzona na wstępie, teoretyczna możliwość zastosowania analizy przedmiotowo-strukturalnej i analizy procesualnej do identyfikacji antropologicznej Prasłowian, której wykazanie jest przedmiotem niniejszej pracy.

Modelowy punkt wyjścia mogą tu stanowić wyniki badań autora<sup>2</sup> nad

<sup>1</sup> A. Wierciński, *Aktualny stan badań nad etnogenezą Słowian w antropologii*, *Slavia Antiqua* 1973, t. 20, s. 15 - 27.

<sup>2</sup> A. Wierciński, *Zmiany w strukturze antropologicznej ludności Wiślicy w ostatnim tysiącleciu*. Rozprawy Zespołu Badań nad Polskim Średniowieczem UW i PW, t. 5, Warszawa 1971, s. 181 - 198; tenże, *Brachycephalization and statistical facts*, w: *Bevölkerungsbiologie*, Stuttgart 1974, s. 503 - 511.

zmiennością mikroewolucyjną czaszki populacji regionu wiślickiego w ciągu ostatniego tysiąclecia, które ujawniły występowanie niezwykle regularnego trendu w zakresie brachycefalizacji i skojarzonych z tym procesem innych, kierunkowych zmian w budowie czaszki, które można hipotetycznie uznać za wyraz dziedzicznie programowanej i podlegającej selektywnym oddziaływaniom — jej infantyilizacji.

Chodzi o to, że wraz z krótkogłowiem zachodzi wysklepianie się czaszki wzwyż i na boki, zwiększanie się udziału form zaokrąglonych puszeki mózgowej lub z wystającymi guzami ciemieniowymi, sfenoidalną bądź zaokrągloną potylicą, z zaokrąglonym profilem czoła o osłabiającym się urzeźbieniu gładzyszki, przy powiększaniu się oczodołów i wzrastającej ogólnej ortognatyizacji części twarzowej. Prawdopodobnie też mikroewolucyjny proces brachycefalizacji przebiegającej pod wpływem selekcyjnych nacisków otoczenia (T. Bielicki i Z. Welon, 1962) zachodzi w pewnej części niezależnie od również

Tabela 1

Porównanie średnich arytmetycznych wskaźnika szerokościowo-długościowego czaszki indywidualnych typów rasowych chronologicznych serii wiślickich

Typ rasowy	Seria wcześniejsza	Seria późniejsza	Różnica
Nordyczny (AA)	75,5 (3)	78,5 (3)	+ 3,0
Teutoński (AY)	75,7 (39)	79,5 (3)	+ 2,0
Północno-zachodni (AE)	76,1 (13)	76,8 (4)	+ 0,7
Sudnordyczny (AL)	83,6 (23)	84,1 (80)	+ 0,5
Czuchowski (AQ)	75,3 (130)	77,3 (28)	+ 2,0
Pseudoalpejski (IH)	84,1 (15)	83,5 (7)	- 0,6
Bałtycki (YL)	78,2 (16)	82,0 (4)	+ 4,2
Sublaponoidalny (EL)	78,9 (20)	79,3 (12)	+ 0,4
Południowo-wschodni (EQ)	73,4 (82)	74,0 (6)	+ 0,6
Alpejski (HL)	83,5 (7)	86,1 (22)	+ 2,6
Armenoidalno-wyżynny (HQ)	80,5 (5)	83,7 (9)	+ 3,2

Nieparametryczny test znaków:  $P=0,0005$ , przy 11 parach porównań.

mikroewolucyjnego przekształcania się wewnątrzpopulacyjnej struktury rasowej, mierzonej składami rasowymi typologii indywidualnej<sup>3</sup>.

Za tą względną niezależnością obu tych procesów świadczy zestawienie średnich arytmetycznych wskaźnika głowy, obliczonych dla tych samych typów rasowych czaszek serii wcześniejszej (od neolitu po XIV w.) i serii późniejszej (od XV do XIX w.), podane w tab. 1. Jak wynika z niej, mimo niekiedy bardzo małej liczebności czaszek zaliczonych do danego typu, z wyjątkiem jednego przypadku, obserwuje się zawsze (w 10 typach!) zwiększenie średniej wartości wskaźnika głowy, zarówno w obrębie typów długo- i pośredniogłowych, jak i krótkogłowych.

<sup>3</sup> A. Wierciński, *Zmiany w strukturze...*

Nie jest wykluczone, że temu trendowi brachycefalizacyjnemu, obejmującemu najprawdopodobniej wszystkie wyróżnione typy rasowe u dawnej i nowożytnej ludności regionu wiślickiego, towarzyszą także zmiany infantylicyjne tych typów, czego stwierdzenie wymagałoby jednak znacznie liczniejszych materiałów. Zarazem pewien kontrast w stosunku do tak regularnie zmieniającej się w czasie puszki mózgowej i, z mniejszym tempem zachodzącej, transformacji składów rasowych — stanowią przeciętnie charakterystyki 3 klasycznych cech wskaźnikowych i szeregu cech opisowych twarzoczaszki, wykazujących duży stopień stacjonarności w ciągu ostatniego tysiąclecia.

Wobec tego, te ostatnie, niewątpliwie rasowo diagnostyczne cechy, mogą stać się podstawą identyfikacji analizy przedmiotowo-strukturalnej, podczas gdy kierunkowe i mikroewolucyjne zmienne cechy puszki mózgowej powinny odegrać istotną rolę w identyfikującej analizie procesualnej. Zakłócenia w badaniach identyfikujących, jakie mogłaby wprowadzić składowa zmienności ekosyzytywnej są tu praktycznie wyeliminowane w znacznej mierze przez wysoką odziedziczalność wchodzących w rachubę morfologicznych cech rasowych czaszki. Natomiast fatalnym zakłóceniem w tych badaniach jest luka w sekwencji czaszkowych serii chronologicznych, spowodowana przez obyczaj ciałopalenia, występujący między epoką brązu a wczesnym średniowieczem. Można pokusić się jednak o przerzucenie ponad nią pomostu za pomocą odpowiedniej analizy procesualnej, ekstrapolującej trendy w puszcze mózgowej ostatniego tysiąclecia (wstecz) w czasie oraz przez badania porównawcze nad składami rasowymi.

#### MATERIAŁ I ZASTOSOWANIE METODY

Ze względu na potrzebę zachowania modelowej czystości sytuacji empirycznej oraz obfitości kolejnych czaszkowych serii chronologicznych, przedmiotem niniejszych badań mających na celu zademonstrowanie teoretycznej możliwości przedmiotowo-strukturalnej i procesualnej identyfikacji antropologicznej Prasłowian, są w dalszym ciągu materiały kranjologiczne z regionu wiślickiego, datowane od neolitu po XIX w.

Zostały one w ciągu ostatnich kilku lat wydatnie powiększone dzięki intensywnym badaniom wykopaliskowym, prowadzonym w Wiślicy i Żernikach Górnych w ramach Zespołu Badań nad Polskim Średniowieczem UW i PW. Wszystkie czaszki zostały pomierzone techniką R. Martina i opisane kranioskopowo przy użyciu skal fotograficznych I. Michalskiego przez autora niniejszej pracy. Oznaczył on też przynależność do osobniczych typów rasowych, stosując metodę diagnozy różnicującej kierunki morfologiczno-porównawcze polskiej szkoły antropologicznej. Składy rasowe serii porównawczych zostały obliczone metodą połówkowania I. Michalskiego.

Identyfikująca analiza przedmiotowo-strukturalna polegała na porównaw-

czym zestawieniu średnich arytmetycznych 3 klasycznych wskaźników twarzoczaszki i 7 diagnostycznych rasowo cech kranioskopowych, określonych skalami o charakterze pomiaru porządkującego, obliczonych dla kolejnych serii chronologicznych z Żernik Górnych, Złotej Pińczowskiej i Wiślicy oraz na oszacowaniu zestawienia ich składów rasowych za pomocą testu Chi-kwadrat. Serie te reprezentowały odpowiednio ludność kultury ceramiki sznurowej, kultury mierzanowickiej i kultury trzcinieckiej, oraz ludność okresu wczesnośredniowiecznego (X - XIII w.) w swej wiejskiej (Złota Pińczowska) i bardziej zurbanizowanej (cmentarzysko przy kościółku preromańskim, tj. ul. Batalionów Chłopskich w Wiślicy) formie. Natomiast, identyfikująca analiza procesualna opierała się na ekstrapolacji wstecz w czasie trendów mikroewolucyjnych puszki mózgowej ostatniego tysiąclecia w regionie wiślickim, matematycznie wyrównanych przez A. Góralskiego za pomocą funkcji logistycznej. Wzięto przy tym pod uwagę tylko podział na 4 serie chronologiczne ze średnimi czasowymi 1150, 1250, 1500 i 1800 r., aby uzyskać ich duże liczebności, a co za tym idzie, pomniejszyć błędy prawdopodobne średnich. Oczywiście, wymienione wyżej trzy wcześniejsze serie z Żernik Górnych nie zostały uwzględnione w obliczeniach wyrównujących, skoro one to właśnie były obiektami zabiegów identyfikacyjnych.

Przy tej okazji warto bliżej wyjaśnić, dlaczego właśnie funkcja logistyczna została użyta przez Góralskiego do wyrównywania empirycznych krzywych trendów mikroewolucyjnych. Równanie tej funkcji jest następujące:

$$f_t = f_p + \frac{f_q - f_p}{1 + \exp(-w'(t - C))}$$

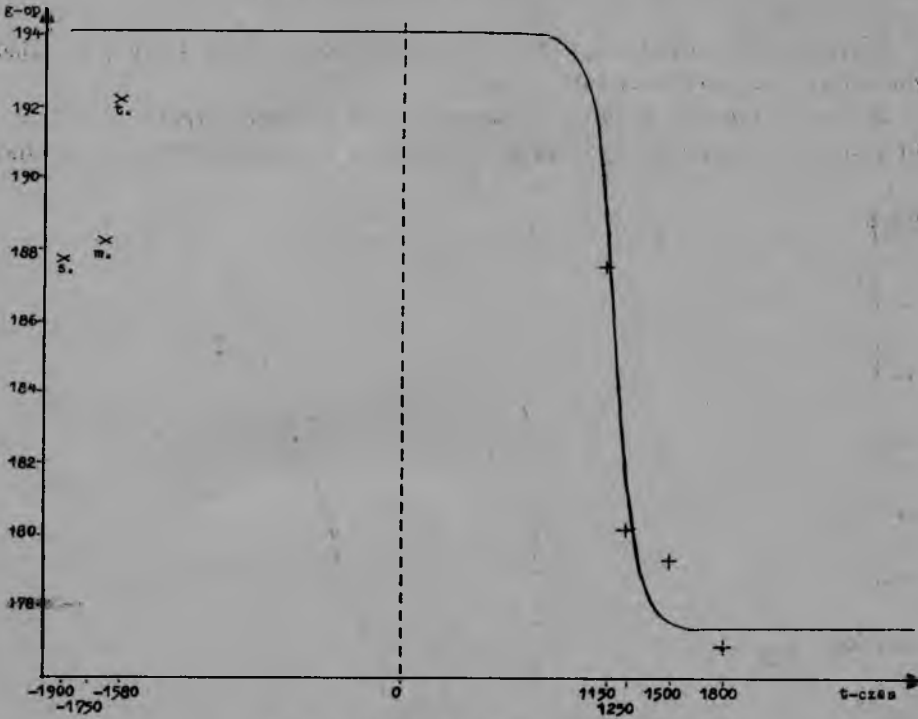
gdzie:  $f_t$  oznacza średnią wartość cechy w chwili czasu  $t$ ;  $f_p$  — asymptotycznie wyjściową wartość cechy  $f$ ;  $f_q$  — asymptotycznie końcową wartość cechy  $f$ ;  $w'$  — współczynnik tempa zmian i  $C$  — punkt przegięcia krzywej rzutowany na oś czasu.

Funkcja ta nadaje się do wyrównywania wszelkich procesów rozwojowych, w których najpierw odgrywają rolę dążnościowe sprzężenia zwrotne dodatnie, a potem stabilizujące sprzężenia zwrotne ujemne. Dobrą orientację w charakterze opisywanej przez nią trajektorii procesu daje np. załączona tu ryc. 1. A. Góralski jeszcze w 1959 r. zdołał wyprowadzić równanie tej funkcji drogą dedukcji z ogólnych założeń ewolucji filetycznej. Nic więc dziwnego, że została ona z powodzeniem zastosowana do wyrównania krzywych zmienności ewolucyjnej czaszki człowiekowatych<sup>4</sup>. Ponadto proces brachycefalizacji w Wiślicy reprezentowany przez 6 serii chronologicznych ostatniego tysiąclecia wprost idealnie dał się wyrównać za pomocą tej samej funkcji! Nie należy

<sup>4</sup> A. Góralski, A. Wierciński, *An attempt to formalize the concept of phylo- and ontogeny of the human skull*, w: *Report of the VIth International Congress of Quaternary*, t. 4, Łódź 1964, s. 259 - 290.

się temu dziwić, skoro wypada przyjąć, że proces barchycefalizacji jest procesem mikroewolucyjnym, a więc musi on być sterowany przez te same mechanizmy, które kierują ewolucją fletyczną.

Jeśli więc okaże się, że przeciętne charakterystyki mikroewolucyjnie zmieniających cech puszeki mózgowej poszczególnych serii z Żernik Górnych (uzupełnionych w tym wypadku o inne serie tak samo datowane z rejonu kieleckiego,



Ryc. 1. Trend w długości czaszki

celem powiększenia ich liczebności) nałożą się ze statystycznie nieistotnym odchyleniem na ekstrapolowaną część krzywej logistycznej, która wyrównała te cechy u ludności regionu wiślickiego ostatniego tysiąclecia, wówczas wiarygodna staje się hipoteza, że wcześniejsze populacje kultury ceramiki sznurowej, kultury mierzanowickiej i kultury trzcinieckiej reprezentują coraz to starsze warstwy ludnościowe objęte tym samym procesem mikroewolucyjnym. Z kolei, dla dalszego uprawdopodobnienia tej hipotezy, przeciętne diagnostycznych cech stacjonarnej w czasie twarzoczaszki tych dawnych populacji oraz ich składy rasowe powinny odpowiednio mało różnić się od wcześnieśrodiowiecznych serii regionu wiślickiego.

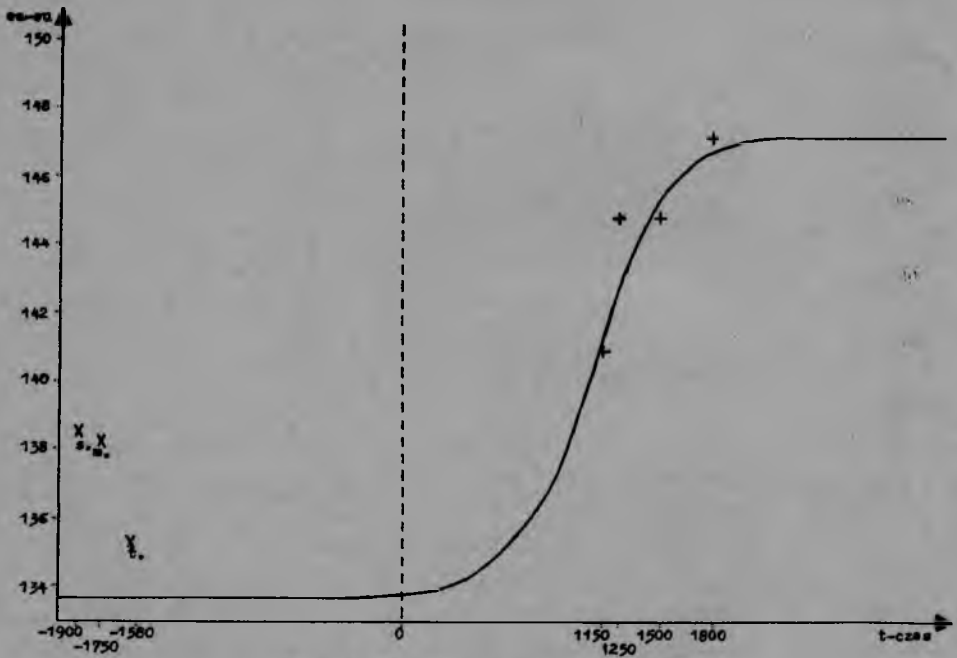
W ten sposób oba rodzaje analizy identyfikującej dostarczyłyby antropologicznego uzasadnienia dla określenia jednej lub więcej z tych populacji z okresu od neolitu do epoki brązu z antropologicznie wyjściową albo wprost należąca do Prasłowian, przynajmniej tej ich części, która zamieszkiwała re-

jon Kielecczyzny. W tym miejscu należy stwierdzić, że ogół wykonanych w niniejszej pracy badań, z wyjątkiem opisu metrycznego i kranioskopowego czaszek, został sfinansowany z kredytów IHKM PAN, problemu resortowego nr 37.

### DYSKUSJA REZULTATÓW BADAŃ

Wyniki przeprowadzonej identyfikującej analizy procesualnej przedstawia zestawienie podane w tab. 2 i ryc. 1.

Warto podkreślić wybitną regularność trendów serii wiślickich od X do XIX w. we wszystkich 8 cechach, wyrażającą się bardzo dobrymi zgodnoś-



Ryc. 2. Trend w szerokości czaszki

ciami średnich empirycznych ze średnimi teoretycznymi, obliczonymi na podstawie równania krzywej logistycznej. Drugą prawidłowością jest czas maksymalnego tempa zmian, określony punktem przegięcia krzywych (C) na XI - XII w. (a więc przed okresami wielkich epidemii!), z wyjątkiem wskaźników wysklepienia strzałkowego i poprzecznego czaszki, których C przypada na XIII i XV w. Wypada tu dodać, że te dwie ostatnie cechy, wykazujące bardzo regularną zmienność w filogenezie człowiekowatych, zachowują w swym trendzie mikroewolucyjnym w regionie wiślickim ten sam kierunek zmian ku lepszemu wysklepieniu puszki mózgowej, pozostając oczywiście w granicach zróżnicowania gatunku człowieka współczesnego. Z wyjątkiem największej

Tabela 2

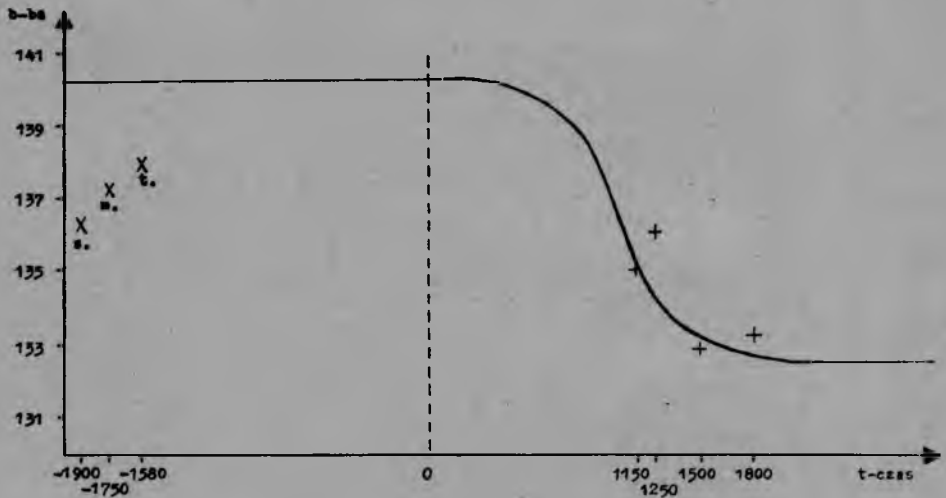
## Zestawienie trendów mikroewolucyjnych w regionie wiślickim

Cechy		Serie chronologiczne z Wiślicy				Kultura trzeciecka — 1580	Kultura mierzaniowicka — 1750	Kultura ceramiki sznurowej — 1900	Charakterystyki krzywej logistycznej			
		1800	1500	1250	1150				C punkt przebiegienia	w' współczynniki tempa	f <sub>p</sub> wartość początkowa	f <sub>a</sub> wartość końcowa
g-op	e.	176,9	179,3	180,2	187,6	192,2	187,7	188,2	1164	2,452	194,1	178,7
	t.	178,7	178,7	180,3	187,6	(18)	(20)	(29)				
eu-eu	e.	147,1	144,8	144,7	140,9	135,3	137,2	137,5	1112	0,479	133,7	147,1
	t.	146,7	145,3	142,6	141,0	17)	20)	(29)				
b-ba	e.	133,3	132,9	136,1	135,1	138,0	137,3	136,3	1021	0,480	140,3	132,6
	t.	132,8	133,3	134,5	135,3	(5)	(9)	(10)				
eu-eu g-op 100	e.	83,2	81,4	79,1	75,8	71,6	74,2	73,7	1173	0,679	69,9	83,0
	t.	82,8	81,7	78,1	75,9	(28)	(34)	(45)				
b-ba eu-eu 100	e.	90,6	91,6	93,7	94,9	100,7	98,0	93,6	1097	0,515	100,9	90,4
	t.	90,7	91,6	93,7	94,9	(8)	(16)	(18)				
l-i ast-ast 100	e.	53,8	54,2	57,4	57,3	63,1	60,6	60,0	1113	0,477	62,6	53,3
	t.	53,6	54,5	56,5	57,5	(24)	(6)	(21)				
g∩op g-op 100	e.	159,5	157,3	155,0	151,6	150,1	154,0	151,7	1239	0,608	147,7	159,6
	t.	159,2	157,6	153,6	152,0	(18)	(4)	(24)				
au∩au au-au 100	e.	248,6	244,5	246,4	242,9	255,0	260,2	246,7	1402	0,395	240,7	248,2
	t.	246,9	245,2	243,2	242,7	(15)	(3)	(15)				

długości (*g-op*), wszystkie pozostałe cechy mają też analogiczne tempo zmian odwzorowane w wąskiej skali wahań wartości współczynnika  $w'$  0,4 - 0,7. Wreszcie trzeba też odnotować, że trendy wszystkich zbadanych tu cech ujawniają tendencję do wygasania w dobie współczesnej, o czym świadczy duża zgodność asymptotycznych wartości  $f_q$  ze średnimi empirycznymi dla serii z XIX w. Natomiast, ich początek sięga znacznie wcześniejszego okresu, jak to sugeruje duża rozbieżność średnich serii wczesnośredniowiecznej z asymptotycznymi wartościami początkowymi krzywej logistycznej  $f_p$ .

A jak się przedstawia kwestia nałożenia średnich poszczególnych cech serii wcześniejszych, datowanych od neolitu po epokę wczesnego brązu, na ekstrapolowaną wstecz w czasie krzywą teoretyczną?

Tak więc w zakresie długości czaszki (*g-op*), średnia kultury trzcinieckiej jest najbliższa początkowej wartości asymptotycznej, różniąc się od niej tylko bardzo nieznacznie o 1,9 mm, w przeciwieństwie do średnich kultury ceramiki

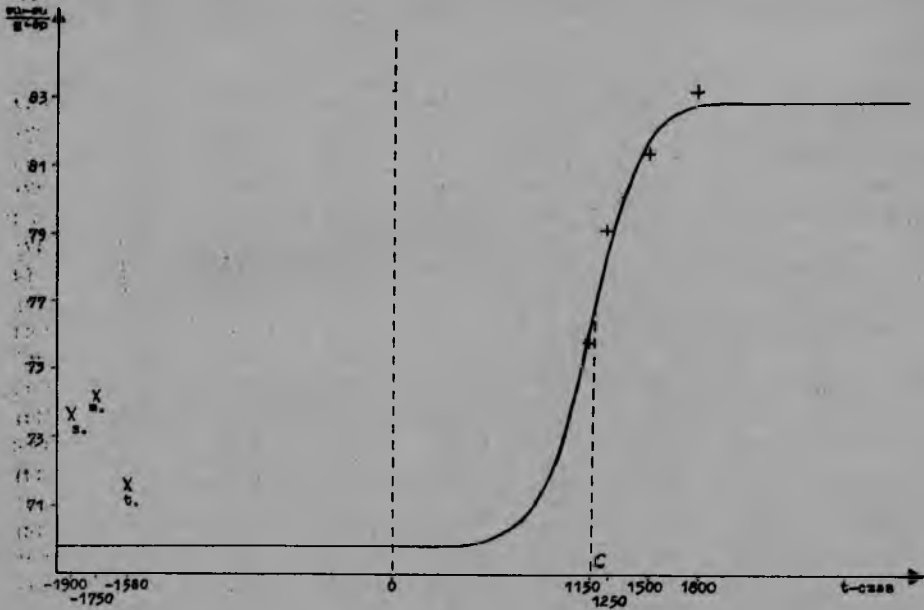


Ryc. 3. Trend w wysokości czaszki

sznurowej i kultury mierzanowickiej, które odchylają się aż o 5,9 - 6,4 mm i to w kierunku przeciwnym do kierunku trendu, co je upodobnia do znacznie późniejszych serii okresu wczesnośredniowiecznego.

Podobnie, choć w słabszym stopniu, rzecz się ma w szerokości czaszki (*eu-cu*), gdzie znów średnia kultury trzcinieckiej różni się tylko o 1,6 mm od odpowiadającej jej czasowo ekstrapolowanej wartości trendu zaś średnie pozostałych serii kulturowych odchylają się aż o 3,5 - 3,8 mm i to także w kierunku przeciwnym do trendu. Dla trendu wysokości czaszki (*b-ba*), która obniża się z biegiem czasu w ostatnim tysiącleciu, średnia kultury trzcinieckiej jest również najbliższa wartości wyjściowej, różniąc się o 2,3 mm, podczas gdy średnie kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej odchylają się o 3 - 4 mm, ale tym razem w kierunku zgodnym z kierunkiem trendu.

Równie wyraźnie widać przynależność serii kultury trzcinieckiej do szlaku mikroewolucyjnego w przypadku procesu brachycefalizacji mierzonego właściwie zmianami wartości wskaźnika głowy, który jako iloraz obu pomiarów czaszki abstrahuje od jej wielkości. Tak oto, średnia kultury trzcinieckiej różni się tylko o 1,7, zaś serii kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej aż o 3,8 - 4,3 jednostek wskaźnika i to w kierunku przeciwnym do trendu. Zupełnie analogicznie sprawa się przedstawia dla wskaźnika wysokościowo-szerokościowego czaszki, którego średnia wartość serii kultury trzcinieckiej ściśle odpowiada wartości wyjściowej trendu, odchylając się minimalnie o 0,2 w przeciwieństwie do obu serii wcześniejszych, które różnią się aż o 2,9 - 4,6 jednostek wskaźnika, choć zgodnie z trendem.



Ryc. 4. Trend we wskaźniku szerokościowo-długościowym czaszki

Jednak we wskaźniku potylicznym, którego wartości wraz z brachycefalizacją ulegają obniżaniu się, kierunek wszystkich 3 serii wcześniejszych jest zgodny z kierunkiem trendu, a ich odchylenia od wartości teoretycznej są nieduże, choć w dalszym ciągu jest ono najmniejsze dla serii kultury trzcinieckiej (0,5 w stosunku do 2,0 - 2,6).

Natomiast w obu wskaźnikach wysklepienia, serie kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej różnią się w wysklepieniu strzałkowym o 4,3-6,3 jednostek wskaźnika i niezgodnie z trendem, zaś kultury trzcinieckiej o 2,4 jednostek. Tylko we wskaźniku wysklepienia poprzecznego wszystkie 3 serie odchylają się najbardziej od trendu wiślickiego i to w przeciwnym doń kierunku, odpowiednio o 6 jednostek seria kultury ceramiki sznurowej, o

19,5 — kultury mierzanowickiej i o 14,3 jednostek seria kultury trzcinieckiej. Bez wątpienia odegrało tu rolę znaczne zwięzenie podstawy czaszki, specyficzne dla wszystkich 3 serii wcześniejszych. Tylko seria kultury trzcinieckiej kontynuuje najwyraźniej wstecz w czasie ten sam trend mikroewolucyjny

Tabela 3  
Porównanie średnich arytmetycznych serii chronologicznych z Wiślicy i Żernik Górnych w cechach twarzoczaszki

Cechy	Kultura ceramiki sznurowej	Kultura mierzanowicka	Kultura trzciniecka	Złota Pińczowska XI - XII	Bataliony Chł. X - XIII	Złota Pińcz. + Bat. Chł. X - XIII.	Kolegiata XVIII-XIX
Glabella	6.88 (17)	5.00 (7)	4.82 (22)	5.59 (32)	5.10 (20)	5.40 (52)	5.52 (27)
Frons-inclinatio	5.38 (16)	4.60 (8)	5.41 (22)	5.41 (34)	5.18 (22)	5.32 (56)	4.63 (27)
Maxilla-prominentia	8.47 (19)	8.67 (6)	9.10 (20)	9.98 (53)	9.59 (32)	9.83 (85)	10.35 (37)
Radix nasi-altitudo	5.50 (16)	6.00 (4)	5.90 (10)	5.70 (47)	5.03 (21)	5.43 (78)	5.49 (37)
Prominentia nasi	13.36 (14)	×	14.50 (6)	13.67 (45)	13.00 (23)	13.44 (68)	12.89 (35)
Spina nas. ant.-prominentia	3.21 (17)	3.67 (3)	4.20 (15)	4.13 (54)	4.30 (30)	4.19 (84)	4.90 (39)
Apertura nasi-margonif.	10.00 (20)	10.56 (9)	10.61 (31)	10.31 (58)	9.87 (32)	10.15 (90)	10.78 (39)
Fossa-canina	4.35 (17)	5.00 (6)	5.04 (25)	5.07 (56)	5.53 (34)	5.24 (90)	5.61+ (38)
Incisura maxillaris	4.76 (19)	5.80 (5)	5.00 (28)	4.06 (55)	4.00 (10)	4.05 (65)	3.95 (41)
Wskaźnik g. twarzy Kolm.	53.9 (15)	58.1 (4)	52.8 (7)	51.4 (47)	53.6 (27)	52.0 (64)	54.1 (30)
Wskaźnik nosowy	48.2 (18)	47.2 (5)	49.6 (12)	48.9 (53)	48.1 (31)	48.6 (84)	48.5 (34)
Wskaźnik oczodołowy	78.1 (17)	81.9 (4)	79.7 (12)	79.5 (54)	79.5 (30)	79.5 (84)	79.8 (25)
Szerokość nosa	24.3 (12)	24.2 (5)	24.8 (14)	24.2 (29)	25.5 (16)	24.7 (45)	24.4 (26)

w 7 cechach puszki mózgowej, tak regularnie zmieniających się w ciągu ostatniego tysiąclecia w regionie wiślickim, w przeciwieństwie do serii kultury mierzanowickiej i kultury ceramiki sznurowej. Szansa więc na to, by ludność tych dwu ostatnich kultur in toto mogła wchodzić w obręb populacji prasłowiańskich uległa zdecydowanemu obniżeniu!

Obecnie można przystąpić do rozważenia wyników analizy przedmiotowo-strukturalnej. Tak więc, w tab. 3 zastawiono średnie arytmetyczne cech

twarzoczaszki (łącznie interesujące pod względem fizjonomicznym pochylenie czoła, także nie zmieniające się trendowo w Wiślicy i słabo się zmieniające wykształcenie okolicy gładzyszki) lub stacjonarnych w czasie ostatniego tysiąclecia. Jak wynika z tych danych, obejmujących średnie serie kulturowych tylko z Żernik Górnych, dla których dysponuje się informacjami kranioskopowymi, porównanych z wczesnośredniowiecznymi mikropopulacjami ze Złotej Pińczowskiej i Wiślicy — ul. Batalionów Chłopskich oraz z późniejszą serią nowożytną z kolegiaty gotyckiej, seria kultury trzcienieckiej praktycznie nie różni się od obu serii wczesnośredniowiecznych, czego nie można powiedzieć o seriach kultury sznurowej i kultury mierzanowickiej. Relacje te znakomicie ilustruje macierz odległości *DD* — Czekanowskiego dla wszystkich 13 cech przedniej części czaszki (tab. 4). Okazało się, że seria

Tabela 4

Macierz J. Czekanowskiego przedniej odległości *DD* w 13 cechach części czaszki między seriami chronologicznymi z Wiślicy i okolic

		1	2	3	4	5
Kultura ceramiki sznurowej	1	0	1.38	0.88	0.72	1.01
Kultura mierzanowicka	2	1.38	0	1.32	1.62	1.50
Kultura trzcieniecka	3	0.88	1.32	0	0.52	0.83
Złota Pińczowska + Bat.	4	0.72	1.62	0.56	0	0.55
Kolegiata Wiślicka XVIII - XIX w.	5	1.01	1.50	0.83	0.55	0

Uwaga: odległość *DD* między Złotą Pińczowską a Batalionów Chłopskich = 0,59.

kultury trzcienieckiej mniej się nawet przeciętnie różni od serii wczesnośredniowiecznych z tego samego regionu, niż te, łącznie traktowane, od późniejszej serii kolegiackiej, reprezentującej dalszy ciąg pokoleń tej samej grupy ludzkiej. Co ważniejsze, łatwo też sprawdzić, że odległość średnia serii kultury trzcienieckiej jest nawet mniejsza od takiejże odległości, dzielącej dwie ściśle synchroniczne mikroterytorialne serie wczesnośredniowieczne ze Złotej Pińczowskiej i kościółka preromańskiego w Wiślicy!

Tymczasem, obie serie z kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej zajęły stanowisko zupełnie wyizolowane, co graficznie unaocznia załączona macierz różnic kolejnych Czekanowskiego. Nie ulega przeto wątpliwości, że tylko reprezentacja populacji kultury trzcienieckiej z regionu wiślickiego może być uznana z punktu widzenia względnie stacjonarnych w czasie cech przedniej części czaszki za wyjściową antropologicznie dla wczesnośredniowiecznych Polaków z tego samego regionu.

A jak się rzecz ma ze strukturą rasową tej ludności? Na to pytanie jasną odpowiedź przynosi zestawienie porównawcze składów rasowych przedstawione w tab. 5. Tak więc seria z kultury ceramiki sznurowej wyróżnia się małymi odsetkami elementu nordycznego, przy wysokich udziałach składnika berberyjskiego i mniejszych orientального. Taki typ składu wyraźnie

wskazuje na południowo-wschodnie, stepowe pochodzenie tej ludności. Seria z kultury mierzanowickiej z Żernik Górnych zajmuje jeszcze szczególniejszą pozycję ze względu na bardzo już wysokie odsetki obu południowych składników, tj. orientального i berberyjskiego, co jeśli nie jest wynikiem przypadku

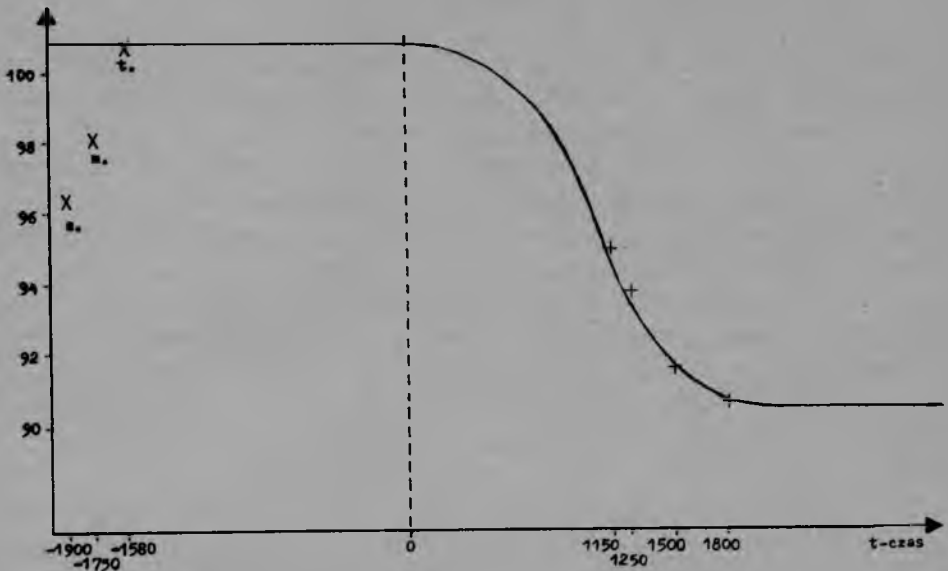
Tabela 5

Porównanie składów rasowych serii chronologicznych z Wiślicy i okolic

Element rasowy	Seria chronoterytorialna					
	Kultura ceramiki sznurowej (Żerniki Górne)	Kultura mierzanowicka (Żerniki Górne)	Kultura trzciniicka (Żerniki Górne)	Złota Pińczowska Batalionów Chłopskich X - XIII w.	Złota Pińczowska XI - XII w.	Batalionów Chłopskich Wiślica X - III w.
Nordyczny (a)	10,4	5,6	20,0	26,3	22,7	28,4
Kromanionoidalny (y)	18,8	—	20,0	13,4	15,1	11,3
Berberyjski (b)	10,4	16,7	6,7	0,5	1,0	—
Śródziemnomorski (e)	18,8	16,7	16,7	16,0	15,1	17,0
Orientalny (re)	8,3	27,8	3,3	—	—	—
Armenoidalny (h)	2,1	—	3,3	3,7	5,6	1,2
Laponoidalny (l) + Mongoloidalny (m)	10,4	—	6,7	13,9	17,0	10,2
Wyżynny (g) + Pacyficzny (z)	20,9	33,3	23,4	26,3	23,6	31,8
Liczebność serii (N)	24	9	15	97	53	44

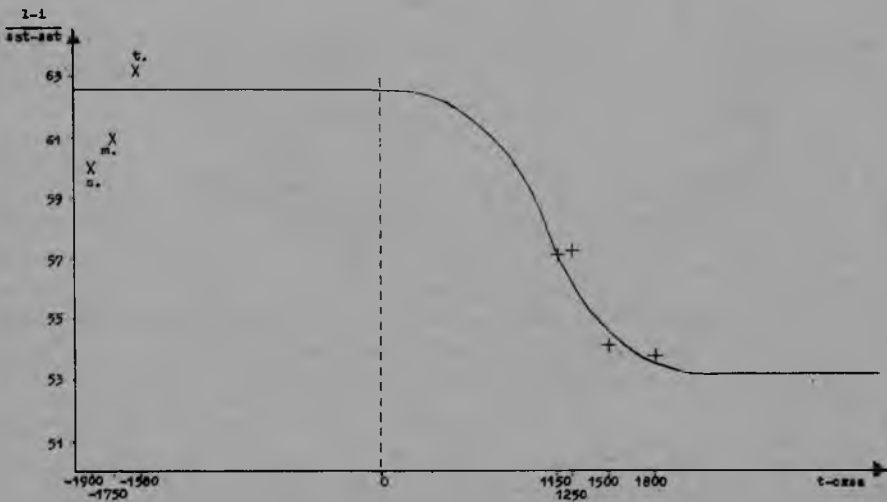
przy małej liczebności oznaczonych typologicznie czaszek, to może to świadczyć o występowaniu *founder effect*. Natomiast seria kultury trzciniickiej reprezentuje ten sam typ składu rasowego, co obie serie wczesnośredniowieczne z regionu wiślickiego, różniąc się tylko archaicznym przesunięciem ku większemu udziałowi rasy kromanionoidalnej oraz większymi przymieszkami wymienionych komponent orientalnej i berberyjskiej, wchłoniętych ze starszego podłoża kultury mierzanowickiej. Jednakowoż test chi-kwadrat, wynoszący zaledwie 0,002 z  $P(X^2) > 0,99$  świadczy o pełnej nieistotności statystycznej tych rozbieżności, czego nie można powiedzieć o składzie kultury ceramiki sznurowej (bo jakościowo różna, ale zbyt mało liczebna seria kultury mierzanowickiej nie mogła być poddana testowaniu, mając mniej niż 5 osobników na klatkę) dla której wartość chi-kwadrat wyniosła 4,67 i okazała się istotnie różna od serii wczesnośredniowiecznych z  $P(X^2)$ , mniejszym od 0,05.

Ogół zatem rezultatów przeprowadzonych w niniejszej pracy analiz identyfikujących zdecydowanie wyróżnia ludność kultury trzciniickiej jako antropologicznie prasłowiańską, w przeciwieństwie do ludności kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej, które mogły tylko wnieść pewien



Ryc. 5. Trend we wskaźniku wysokościowo-szerokościowym czaszki

trudny jeszcze do ilościowego określenia wkład w jej formowanie się. Rzecz jasna, konkluzja ta, oparta w zasadzie na materiale pochodzącym tylko z regionu Kielecczyzny, odnosi się do populacji z tego obszaru i będzie mogła być zweryfikowana w swym ogólnym sensie dopiero po wykonaniu bardzo rozległych badań w czasie i przestrzeni.



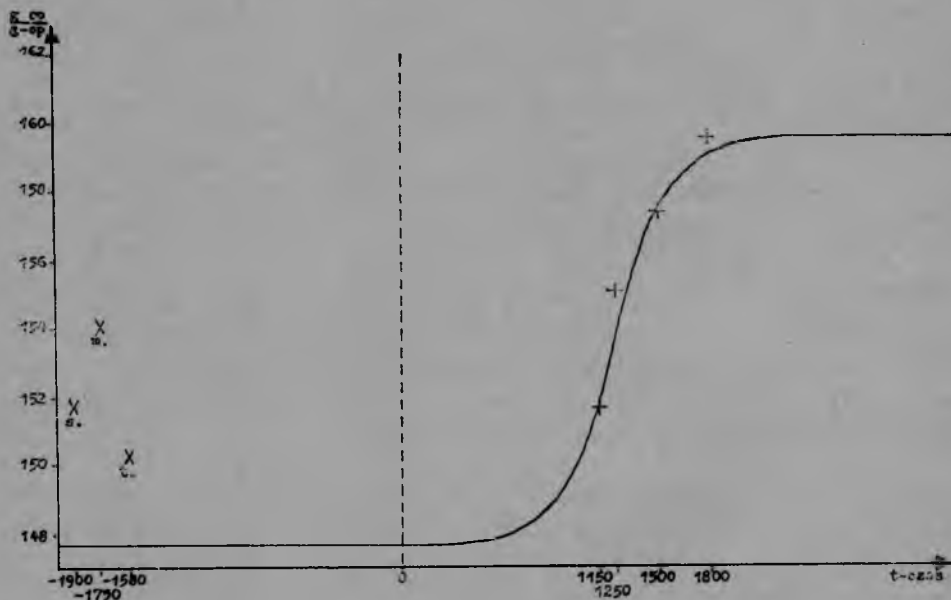
Ryc. 6. Trend we wskaźniku potylicznym

## WNIOSKI

Rezultaty badań antropologicznych, przeprowadzonych na podstawie pojęcia przeciętnego typu populacyjnego, składu rasowego i trendu mikroewolucyjnego można podsumować, jak następuje:

1) w 8 cechach ilościowych puszki mózgowej ujmujących jej kształt w płaszczyznach poziomej, poprzecznej i strzałkowej — stwierdzono wyjątkowo regularne trendy mikroewolucyjne u ludności regionu wiślickiego ostatniego tysiąclecia;

2) trendy te dały się wyrównać z minimalnym błędem przez funkcję logistyczną, uprzednio zastosowaną do opisu zmienności ewolucyjnej czaszki człowiekowatych;



Ryc. 7. Trend we wskaźniku wysklepienia strzałkowego

3) po przedłużeniu tych trendów wstecz w czasie, średnie arytmetyczne tych samych cech obliczone dla serii wcześniejszych z obszaru Kielecczyzny, zaliczonych do kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej, wykazały znacznie większe odchylenia do przebiegu ekstrapolowanej części krzywej logistycznej, w przeciwieństwie do serii kultury trzcienieckiej, której średnie ulokowały się na trajektorii aż 7 zbadanych cech, a w szczególności tych, które wyrażają proces brachycefalizacji;

4) w przeciętnym typie twarzoczaszki, zachowującym się względnie stacjonarnie w ciągu ostatniego tysiąclecia, a bardzo diagnostycznym dla rasowego zróżnicowania międzypopulacyjnego, seria kultury trzcienieckiej upodobnia się do serii wczesnośredniowiecznej X - XIII w. regionu wiślic-

kiego, różniąc się od niej mniej, niż wynosi przeciętna różnica dzieląca dwie synchroniczne i mikroterytorialne populacje wczesnośredniowieczne z regionu wiślickiego, tj. ze Złotej Pińczowskiej i Wiślicy — kościółka preromańskiego; tymczasem serie kultury ceramiki sznurowej i kultury mierzanowickiej, pochodzące z tego samego regionu, (Żerniki Górne) znacząco wyodrębniają się swą fizjonomią;

5) skład rasowy serii kultury trzcinieckiej jest tego samego typu, co skład ludności wczesnośredniowiecznej z tego samego regionu, w przeciwieństwie do wyraźnie różnych składów serii kultury sznurowej i kultury mierzanowickiej;

6) w ten sposób, ludność kultury trzcinieckiej, przynajmniej w swej reprezentacji z regionu wiślickiego, zarówno pod względem procesualnym, jak i przedmiotowo-strukturalnym, można identyfikować jako antropologicznie prasłowiańską, przy czym ludność kultury ceramiki sznurowej i tym bardziej późniejszej od niej kultury mierzanowickiej miały tylko pewien, stosunkowo niewielki udział w formowaniu się populacji kultury trzcinieckiej.

Tak więc wyniki podsumowanych tu badań całkowicie pozytywnie uzasadniły teoretyczną możliwość zastosowania analizy przedmiotowo-strukturalnej i analizy procesualnej do antropologicznej identyfikacji populacji prasłowiańskich. Ponadto okazały się one całkowicie zgodne z hipotezą o prasłowiańskim charakterze kultury trzcinieckiej, którą na podstawie danych archeologicznych wysunęli W. Antoniewicz i A. Gardawski<sup>5</sup>.

Na zakończenie niniejszej pracy, autor pragnie wyrazić słowa serdecznego podziękowania dr Andrzejowi Kempistemu za udostępnienie mu do badań arcyważnych serii szkieletowych, pochodzących z Jego wykopalisk w Żernikach Górnych, jak również za oznaczenia przynależności kulturowej tego materiału i jego przeciętne wydatowanie w chronologii absolutnej.

#### THE PROBLEM OF THE STRUCTURAL AND PROCESSUAL IDENTIFICATION IN ANTHROPOLOGY OF PRESLAVS

by

ANDRZEJ WIERCIŃSKI (Warszawa)

#### Summary

This paper intends to demonstrate a theoretical possibility of application of structural and processual analysis to anthropological identification of Preslavic populations. It departs from the notions of the average populational type, racial composition of individual typology and microevolutionary trend.

<sup>5</sup> W. Antoniewicz, *Archeologia Polski*, Warszawa 1928, s. 80 - 81 i 85 - 93; A. Gardawski, *Plemiona kultury trzcinieckiej w Polsce*. Materiały Starożytność, t. 5, Warszawa 1959, s. 7 - 190.

The material consisted of the chronological sequence of craniological series which descend from the Kielce District and are dated on the Corded Pottery culture, Mierzanowice culture, Trzciniec culture (Żerniki Górne and adjacent regions) and the series from Wiślica with time-midpoints of 1150, 1250, 1500 and 1800 respectively.

All the crania were examined by the present author by use of R. Martin's technique and cranioscopic scales of I. Michalski. Their individual racial type was established according to differentiating procedure of the Comparative-Morphological Trend of the Polish Anthropological School.

The processual analysis was based on fitting by the logistic curve the empirically ascertained microevolutionary trends in neurocranium of the population of Wiślica region in the time-lapse of the last millenary. The fitting of empirical data by logistic function was calculated by A. Góralski and it embraced the following neurocranial traits: cranial length (g-op), breadth (eu-eu) and height (b-ba), cranial index, height-breadth index, occipital index, sagittal vault index and transversal vault index. Consequently, the earlier series from Żerniki Górne, which were the objects of identification, have not been included into fitting. But, precisely their position in reference to extrapolated (back in time) part of the logistic curve was defined independently.

On the contrary, the structural analysis was based on, more or less, stationary 13 traits of splanchnocranium, as well as, on the comparison of racial compositions calculated by use of the halving method of I. Michalski. All the results of both analyses are presented in the tables 1 - 5 and figs. 1 - 8. The results of this study may be briefly summarized as follows:

a) exceptionally regular, microevolutionary trends in the Wiślica population of the last millenary were assessed in 8 metric and indicial traits of neurocranium which describe its form in the horizontal, transversal and sagittal planes;

b) these trends could be fitted with minimum error by the logistic function which has been previously applied to phyletic evolution of the Hominid skull;

c) the arithmetic means of the earlier series assigned to Corded Pottery and Mierzanowice cultures, calculated for the same 8 traits, were shifted significantly from the extrapolated part of the curve. At the same time, the means of Trzciniec culture were concordant with the trends, especially those of the brachycephalisation process;

d) also, the average type of splanchnocranium (in 13 traits) of the series of Trzciniec culture appeared to be practically the same as in the early medieval series from Wiślica while the series of Corded Pottery and Mierzanowice cultures were fully discordant in this respect; moreover, the average distance between Trzciniec culture and early medieval series from Wiślica region was shorter than the distance between two local synchronous micropopulations from Wiślica and Złota Pińczowska;

e) the racial composition of the series of Trzciniec culture belongs to the same type as the early medieval composition from Wiślica, while the compositions of the series of Corded Pottery and Mierzanowice cultures appeared to be very different ones;

f) in this way, the population of the Trzciniecka culture, at least as represented by the series from the Wiślica region, may be identified as anthropologically Pre-slavic population both, from the standpoint of processual, as well as, structural analyses while the populations of the Corded Pottery and Mierzanowice cultures could have only some, not very great, share in its formation. The latter conclusion (f) is fully concordant with hypothesis of Pre-slavic character of the Trzciniec culture which was advanced by W. Antoniewicz (1928) and A. Gardawski (1959) on the basis of archeological data.