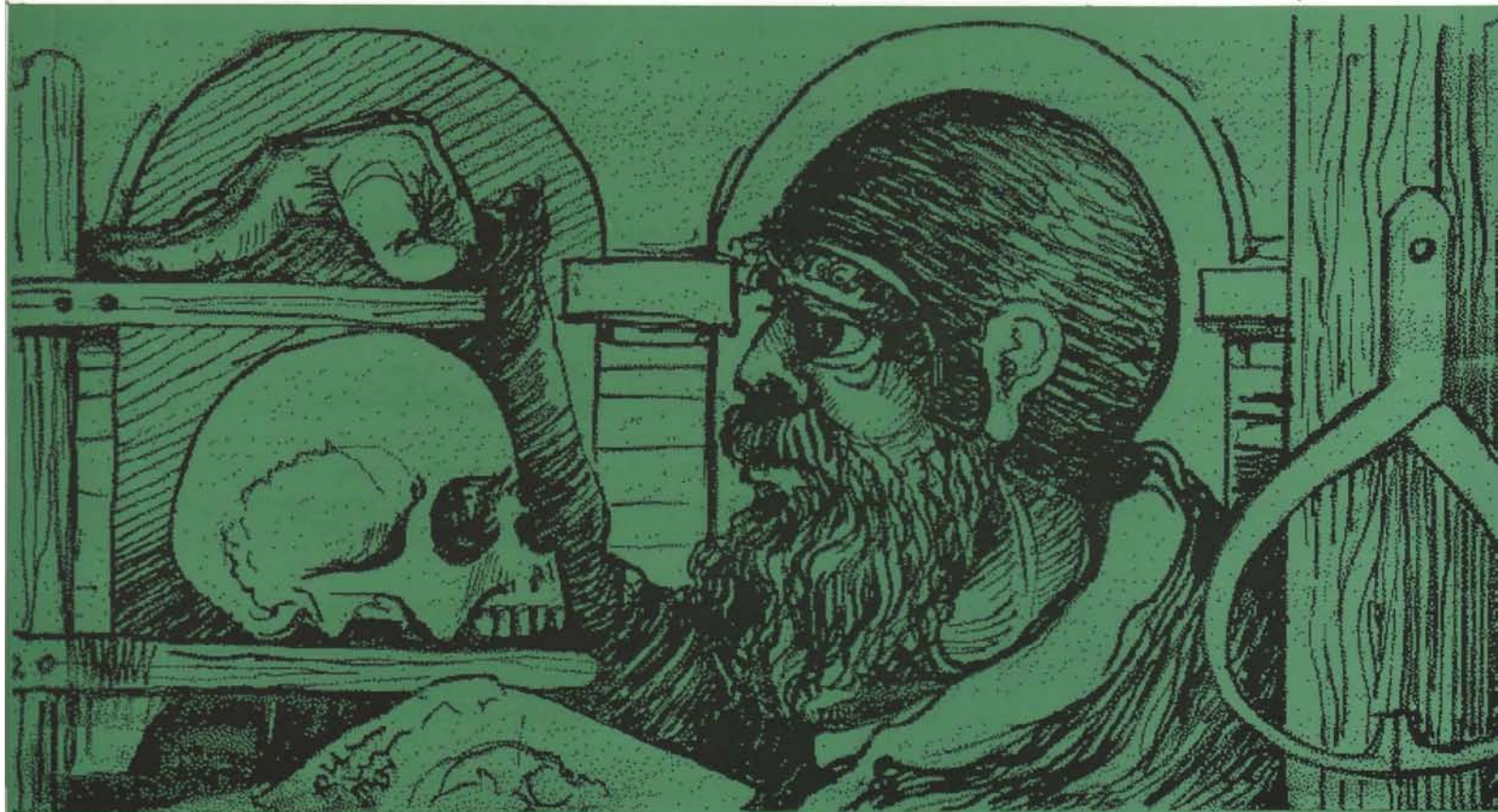


Janusz Piontek, Beata Iwanek, Sergey Segeda

ANTROPOLOGIA O POCHODZENIU SŁOWIAN



MONOGRAFIE
INSTYTUTU
ANTROPOLOGII
UAM

12

Poznań 2008

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP	8
II. STAN BADAŃ.....	12
1. Etnogeneza Słowian w polskim piśmiennictwie antropologicznym - rys historyczny.....	12
2. Ujęcia typologiczne.....	13
3. Stan obecny	16
3.1. Zróżnicowanie antropologiczne ludności Europy Środkowej	16
3.2. Badania Słowian wschodnich	18
3.3. Najnowsze ustalenia antropologiczne w literaturze polskiej	20
3.4. Badania odontologiczne	23
3.5. Wyniki badań biologii molekularnej	24
III. CEL	26
IV. MATERIAŁ	28
1. Cmentarzyska z okresu wpływów rzymskich	29
2. Cmentarzyska średniowieczne i nowożytny.....	31
3. Dane paleodemograficzne	33
4. Materiał porównawczy.....	33
V. METODY	36
1. Metodyka badań materiałów kostnych.....	36
1.1. Metody oceny płci i wieku w chwili śmierci osobnika.....	36
1.2. Metodyka badań cech pomiarowych czaszki.....	36
1.3. Metodyka badań cech odontologicznych.....	37
2. Metody badań zmienności biologicznej człowieka.....	40
VI. ANALIZA MATERIAŁU	43
1. Zróżnicowanie odontologiczne populacji z okresu wpływów rzymskich, ze średniowiecza oraz z czasów nowożytnych.....	43
2. Zróżnicowanie kraniologiczne populacji z okresu wpływów rzymskich, ze średniowiecza oraz z czasów nowożytnych.....	50
3. Zróżnicowanie morfologiczne ludności kultury wielbarskiej w stosunku do populacji wczesnośredniowiecznych z obszaru Europy Środkowej i Północnej	55
4. Ludność kultury trzcinieckiej i kultury łużyckiej, a problem pochodzenia Słowian.....	57
5. Słowianie a plemiona germańskie – wyniki badań kraniologicznych.....	67
6. Argumenty paleodemograficzne	71
6.1. Gęstość zaludnienia, liczebność populacji Słowian.....	71
6.2. Stan i dynamika populacji wczesnośredniowiecznych populacji Słowian	76
VII. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	80
LITERATURA.....	84
SUMMARY	96
WYKAZ RYCIN	98
WYKAZ TABEL	100
ANEKS	104
1. INDYWIDUALNE DANE KRANIOLOGICZNE I DANE ODONTOLOGICZNE.....	104
1.1. Indywidualne pomiary czaszek ludności kultury wielbarskiej i przeworskiej z okresu wpływów rzymskich.....	104
1.2. Indywidualne pomiary czaszek ludności średniowiecznej i nowożytnej z terenu obecnej Polski	110
1.3. Charakterystyka odontologiczna badanego materiału.....	125
2. ZESTAWIENIA 15. CECH ODONTOLOGICZNYCH I ŚREDNICH ARYTMETYCZNYCH 10. CECH CZASZKI	137
2.1. Wybrane cechy odontologiczne dla różnych populacji z okresu wpływów rzymskich	137
2.2. Wybrane cechy odontologiczne dla różnych populacji ze średniowiecza i czasów nowożytnych	144
2.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności z okresu wpływów rzymskich z terytorium obecnej Polski, Ukrainy i Mołdawii	150
2.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności średniowiecznej i nowożytnej z terytorium obecnej Polski i Ukrainy	156

I. WSTĘP

Od wielu lat przedstawiciele różnych dyscyplin nauk humanistycznych i przyrodniczych toczą dyskusje i spory na temat pochodzenia i rozprzestrzenienia się Słowian (np. Alekseev 1969, Alekseeva 1973, 1999, 2002, Czekanowski 1947, 1948, 1957, 1967, Godłowski 1979, 2000, Hensel 1972, 1978, 1985, Jażdżewski 1939, 1958, 1968, 1981, 1982, Kóčka 1958, Kokowski 1999, 2002, Kostrzewski 1961, 1965, Kozak-Zychman 1996, 2000, Kurnatowski 1977, 1992, Leciejewicz 1989, 2002, Łowmiański 1963, 1973, Makiewicz 1998, 2005, Mamzer 1999, 2001, Mańczak 1981, 1987, 1997, 2000, Mączyńska 1996, 2001, 2002, Niewęglowski 2000, Nowakowski 2002, Parczewski 1988, 1998, 2004, Piontek 1983, 1986, 1991, 1992, 1993, 2001, 2002, 2003, 2006a, 2006b, Pleterski 1990, Popowska-Taborska 1991, Segeda i in. 2005, 2007, Tabaczyński 1985a, 1985b, 1998, Urbańczyk 2000, 2007, Wierciński 1955, 1973, 1976, Wierciński, Wiercińska 1978, Wołagiewicz 1981, Wróblewski 1999, 2001, Żak 1985).

Antropologia fizyczna konkurowała w tworzeniu ogólnego modelu etnogenezy Słowian z archeologią i językoznawstwem wówczas, gdy stosowano typologiczne podejście w badaniach zmienności człowieka. Najbardziej znane i najczęściej wykorzystywane w dyskusjach interdyscyplinarnych były opracowania Czekanowskiego (1948, 1967) i Kočki (1958), które prezentowały analizy oparte na typologicznym rozumieniu pojęcia rasy w antropologii. Czasy te należą jednak do przeszłości.

Współczesne badania zróżnicowania populacji ludzkich w antropologii fizycznej mają inny charakter metodyczny i teoretyczny. Przełom teoretyczny w biologii, związany między innymi z powstaniem biologii populacyjnej i ewolucyjnej, a później biologii molekularnej spowodował, że zagadnienia „etniczne” w biologii grup pradziejowych są rozpatrywane w ujęciu populacyjnym. Liczba prac analizujących kulturowe uwarunkowania zmienności morfologicznej czy genetycznej populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych jest coraz większa (por. np. Grzybowski 2006, Malyarchuk 2001, 2004, Malyarchuk i in. 2002, 2008, Orekhov i in. 1999, Piechota i in. 2004, Ploski i in. 2002, Rexová i in. 2003). Jednak obecnie archeolodzy, językoznawcy i historycy, w rozważaniach dotyczących pochodzenia Słowian,

nie w pełni wykorzystują współczesne ustalenia antropologii fizycznej. Cytowane przez nich w literaturze opracowania wcześniejsze – wykorzystujące typologiczny model zmienności wewnątrzgatunkowej człowieka – ze względu na wady teoretyczne i metodyczne, nie mogą być dalej uwzględniane. Coraz częściej zgłaszany jest postulat podjęcia badań genetycznych w oparciu o analizę DNA, co wywołuje zapotrzebowanie na opracowania prezentujące model zmienności morfologicznej (cechy czaszki) i odontologicznej (cechy morfologiczne zębów) ludności zamieszkującej dorzecze Odry i Wisły w okresie rzymskim i we wczesnym średniowieczu.

Prace antropologiczne nad modelem zmienności morfologicznej populacji ludzkich zamieszkujących dorzecze Odry i Wisły u schyłku starożytności i w okresie średniowiecza, ocenianej na podstawie cech morfologicznych czaszki, są w znacznym stopniu zaawansowane. Główne badania skupiają się obecnie na opracowaniu modelu zmienności tych populacji na podstawie cech odontologicznych. Dzięki prowadzonym obecnie badaniom archeologicznym, związanym z budową autostrad, uzyskano materiały szkieletowe z okresu rzymskiego, z rejonu Wielkopolski, Pomorza i Kujaw.

Najważniejszym zadaniem prowadzonych obecnie badań antropologicznych staje się więc: opisanie zróżnicowania morfologicznego populacji ludzkich zamieszkujących w dorzeczu Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i w okresie wczesnego średniowiecza, na podstawie badania zmienności różnych cech morfologicznych czaszki, porównanie zróżnicowania biologicznego badanych populacji ze stopniem zróżnicowania kulturowego, określonego na podstawie analizy zmienności w czasie i przestrzeni, przedmiotowych wytworów kulturowych, pozyskiwanych w trakcie wykopalisk archeologicznych (porównanie wypracowanych modeli z ujęciami archeologicznymi i historycznymi), otwarcie możliwości badań zróżnicowania genetycznego interesujących nas populacji szkieletowych, przy wykorzystaniu technik biologii molekularnej, poprzez dostarczenie wzoru zmienności morfologicznej, który może być użyty jako tło, na którym dokona się interpretacji zmienności genetycznej w czasie i przestrzeni.

Przystawione powyżej postulaty badawcze stały się podstawą do zarysowania wielu nowych projektów badawczych związanych z poszukiwaniem podobieństw między zróżnicowaniem językowym, kulturowym i biologicznym różnych grup ludnościowych, a także pomiędzy różnicowaniem morfologicznym a strukturą genetyczną, wyznaczaną metodami badań biologii molekularnej (Sokal 1988, Harding, Sokal 1988, Bertranpetit, Cavalli-Sforza 1991, Sokal i in. 1991, Sokal i in. 1992, Sokal i in. 1993, Barbujani i in. 1994, Piazza i in. 1995, Chikhi i in. 1998, Kolman, Tuross 2000, O'Rourke i in. 2000, Barbujani,

Bertorelle 2001, Malyarchuk i in. 2002, Ploski i in. 2002, Piechota i in. 2004, Grzybowski 2006).

Partnerami antropologów w tych badaniach, są genetycy, biologowie molekularni i antropologowie kulturowi. Jednakże ustalenia osiągane za pomocą metod biologii populacyjnej, biologii molekularnej, genetyki populacyjnej, czy biologii ewolucyjnej są rzadko zauważane i wykorzystywane w badaniach historycznych. Również badania antropologiczne, wykorzystujące metody biologii populacyjnej nie są dostrzegane i uwzględniane w opracowaniach monograficznych, czy ujęciach syntetycznych, tworzonych przez niektórych przedstawicieli nauk historycznych.

We współczesnej archeologii zaznaczają się dwa poglądy na temat etnogenezy Słowian. Pierwszy przyjmuje, że pierwotne siedziby Słowian w okresie wyprzedzającym ich wielką historyczną ekspansję znajdowały się częściowo - lub nawet całkowicie - w północno-wschodniej części Europy Środkowej, a w szczególności w dorzeczu Odry i Wisły (najważniejsze opracowania to: Kostrzewski 1961, 1965, Jazdzewski 1939, 1958, 1968, 1981, 1982, Czekanowski 1948, Hensel 1978). Drugi kierunek poszukuje tych siedzib wyłącznie na obszarach położonych dalej na wschód (za Godłowskim 2000: 109). Spory pomiędzy autochtonistami (uważającymi, że Słowianie zamieszkiwali ziemie między Bugiem i Odrą „od zawsze”), a allochtonistami (uważającymi, że Słowianie przyszli na te ziemie i tereny na południu Europy dopiero w początkach VI wieku n.e.) toczą się od bardzo wielu lat.

Prezentowane przez archeologów, historyków czy językoznawców modele przebiegu procesu etnogenezy Słowian są propozycjami, które powinny konkurować z propozycjami sugerowanymi bądź wysuwanymi przez przedstawicieli innych dyscyplin, w tym nauk przyrodniczych. Dodatkowo przyjmowane przez niektórych archeologów założenia wyjściowe oraz ustalenia końcowe zawarte w prezentowanych ujęciach rekonstrukcji procesu etnogenezy Słowian nie mogą być sprzeczne z ustaleniami innych dziedzin badających społeczeństwa pradziejowe i wczesnohistoryczne, co niestety się zdarza. Główne sprzeczności pomiędzy antropologią fizyczną i archeologią dotyczą między innymi poglądów na: stan i dynamikę biologiczną populacji słowiańskich, zróżnicowanie i podobieństwo biologiczne (genetyczne) różnych grup, ruchy migracyjne i ich nasilenie itp. W piśmiennictwie archeologicznym przedstawia się także poglądy podważające wartość poznawczą stosowanych w antropologii fizycznej metod badania zmienności biologicznej człowieka.

Kaczanowski i in. (2008: 95) napisali ostatnio, cytując badania Dąbrowskiego (2007) i Piontka (2006a, b), że zawarte w tych pracach ustalenia „*muszą prowadzić do pogłębienia się*

wśród archeologów sceptycyzmu, co do wartości analiz antropologicznych, opartych zarówno na badaniach cech morfologicznych czaszek, jak i cech odontologicznych”.

Dulinicz (2008: 125) postawił natomiast antropologom – jak napisał - zasadnicze pytanie: *„czy metoda, którą posługuje się Autor [chodzi o opracowanie Piontka (2006a)] jest w stanie wykazać rzeczywiste związki genetyczne między populacjami, czy też wynikiem takiego postępowania jest tylko stwierdzenie występowania podobieństwa morfologicznego, bez możliwości wyjaśnienia jego przyczyn”?*

Parczewski (2000, s. 468) natomiast uważa, że *„demografia, jak i antropologia są tymi dziedzinami studiów nad początkami Słowian, w których wnioskowanie jest obciążone zbyt wielką liczbą hipotetycznych niesprawdzalnych założeń, żeby można było z tego wywieść argumentację w pełni rozstrzygającą”?*

Tymczasem archeologiczne rekonstrukcje procesu etnogenezy Słowian, opierające się na analizie zmienności w czasie i przestrzeni tych samych przedmiotowych wytworów kulturowych, według jednych przemawiają za autochtonizmem Słowian, według innych za modelem allochtonicznym rozprzestrzenienia się. Na podstawie jednej lub drugiej koncepcji archeolodzy prezentują poglądy na temat tego, kto był twórcą tych przedmiotowych wytworów kulturowych, czyli wypowiadają się na temat ludności zamieszkującej badany obszar (por. Mamzer 1999). Wypowiadając się na tematy ludnościowe pomijają jednak wyniki badań zróżnicowania biologicznego tych populacji. Tymczasem w piśmiennictwie antropologicznym wielokrotnie wykazano, że na podstawie zróżnicowania cech morfologicznych czaszki, zębów, cech badanych na osobniku żywym, czy cech "starego DNA" itp., można podejmować próby oceny podobieństwa biologicznego (genetycznego) między populacjami (np. Alekseev 1969, Alekseeva 1973, 1999, 2002, Bach 1986, Bach, Bach 1971, Barbujański i in. 1994, Barbujański, Bertorelle 2001, Belyaeva 2003, Bertranpetit, Cavalli-Sforza 1991, Chikhi i in. 1998, Harding, Sokal 1988, Kolman, Tuross 2000, Kulikom i in. 2004, Malyarchuk 2001, 2004, Malyarchuk i in. 2002, 2008, O'Rourke i in. 2000, Piazza i in. 1995, Piechota i in. 2004, Ploski i in. 2002, Piontek 1979, 1983, 1986, 1991, 1992, 1993, 1999b, 2001, 2002, 2003, 2006a, 2006b) Piontek, Kaczmarek 1987, 1988, Rexová i in. 2003, Rösing, Schwidetzky 1977, Schwidetzky, Rösing 1975, Sokal 1988, Sokal i in. 1991, 1992, 1993, Töpf i in. 2007). Prace autorów wymienionych powyżej zostały wykonane przy wykorzystaniu bardzo zróżnicowanych zestawów cech oraz przy zastosowaniu nowoczesnych metod analizy wielocechowej, na odpowiednio licznych zbiorach danych itp. Niestety, jak dotąd nie są one uwzględniane przy weryfikacji hipotez stawianych na gruncie nauk historycznych. Powstaje pytanie, dlaczego?

II. STAN BADAŃ

1. Etnogeneza Słowian w polskim piśmiennictwie antropologicznym - rys historyczny

Badania antropologiczne, poświęcone zagadnieniu etnogenezy Słowian, były prowadzone w Polsce od wielu lat. Próbę odpowiedzi na pytanie o pochodzenie i praojczyznę Słowian podejmowano wielokrotnie, także na gruncie antropologii fizycznej.

Zagadnieniem tym jako jeden z pierwszych zajmował się Wawrzyniec Surowiecki, który stworzył w początkach XIX wieku pierwszą syntezę zróżnicowania morfologicznego ludności Europy na podstawie badań zmienności cech pigmentacyjnych.

Na poglądach Józefa Majera i Izydora Kopernickiego, w dużym stopniu zaciążyły opinie prezentowane przez Rudolfa Virchowa, o istnieniu wśród ludności europejskiej dwóch grup ludnościowych: jasno pigmentowanych i ciemno pigmentowanych. Józef Majer stwierdziwszy, że jasna pigmentacja jest częstsza wśród ludności polskiej od pigmentacji ciemnej uważał, że Słowian cechowała jasno pigmentacja skóry, oczu i włosów. Izydora Kopernickiego interesowało zróżnicowanie morfologiczne czaszki. Uważał on, że ludność Europy Środkowej można podzielić na długo- i krótkogłowców, przy czym długogłowością miały by się cechować grupy germańskie, krótkogłowością - słowiańskie. Do stwierdzeń Izydora Kopernickiego o pierwotnej krótkogłowości Słowian krytycznie ustosunkował się Rudolf Virchow, stwierdzając, że długogłowcy zamieszkujący w czasach wczesnego średniowiecza duży obszar od Wołynia do Wielkopolski, nie mogli być zeslawizowanymi Germanami, gdyż było ich zbyt wielu, aby można ich traktować jako ludność zasymilowaną.

Z początkiem XX wieku Leon Rudkowski, na podstawie badań własnych sformułował trzy następujące wnioski:

- 1) Polacy, jak to dowodzą badania lingwistyczne, byli w najbliższym pokrewieństwie z wytępionymi prawie zupełnie plemionami połabskimi,
- 2) Polacy powstałi ze zmieszania się dwóch typów antropologicznych: krótkogłowego, którego ośrodkiem były i są Karpaty, a może i Polesie i długogłowego, mającego swój ośrodek na północy,

3) znajdowane na ziemiach polskich szkielety są pozostałościami po naszych przodkach.

Cechą wspólną ujęć opracowanych w XIX wieku była teza głosząca, że grupy etniczne były pierwotnie jednolite pod względem antropologicznym, a różnice między pokrewnymi grupami etnicznymi ujmowano jako wynik zmieszania się pierwotnie jednolitych jednostek etnicznych. Podstawę do opisu zróżnicowania stanowiły średnie arytmetyczne cech morfologicznych i odsetki ich występowania, zwłaszcza cech pigmentacyjnych oraz cech kefalometrycznych lub kraniometrycznych.

2. Ujęcia typologiczne

W ujęciach typologicznych pod pojęciem etnogenezy rozumiano najczęściej proces, w którym dochodziło do powstania, rozwoju, ale także często rozpadu zespołów etnokulturowych na różne grupy potomne. Uważano, że w procesie tym istotną rolę odgrywa czas i przestrzeń (por. słynne dzieło Czekanowskiego 1967). Charakter ewolucyjny procesu etnogenezy rozumiany był w ten sposób, że w systemie etnokulturowym bardzo silnie może zmieniać się informacja kulturowa, a informacja biologiczna (pula genowa) zmienia się w czasie jedynie z powodu, w różnym stopniu nasilonych, procesów hybrydyzacyjnych.

Takie ujęcie procesu etnogenezy spowodowało, że w badaniach antropologicznych przywiązywano niezwykle ważną rolę do wypracowania metod opisu i klasyfikacji taksonomicznej osobnika oraz do ujęć porównawczych. Czekanowski (1967:16) ujmował to w następujący sposób:

„grupy ujęte więzią społeczno-etniczną są [...] równocześnie grupami biologicznymi (populacjami). W pojęciu populacja tkwią dwa różne momenty: wykrzyżowanie należące do dziedziny przyrodoznawstwa oraz przebieg tego procesu w ramach grup etniczno-społecznych jako konsekwencja organizacji społecznej. Strona przyrodnicza ujawnia się tu w fakcie istnienia różnych składników rasowych. Ich ustosunkowanie ilościowe jest przede wszystkim warunkowane oddziaływaniem czynników socjologicznych (historycznych) w czasie i przestrzeni”.

Czekanowski uważał więc, że zadaniem antropologii fizycznej w badaniach etnogenetycznych jest dostarczanie opisów biologicznych grup ludzkich, określanie różnic biologicznych między grupami ludzkimi oraz współdziałanie w interpretacji przyczyn powstawania tych różnic. Ta postawa badawcza miała umożliwić przejście od

matematycznych badań porównawczych, nie zawsze zrozumiałych dla przedstawicieli nauk humanistycznych, do wieloaspektowych monograficznych studiów interdyscyplinarnych.

Z czasem, ciągle podnoszony przez oponentów brak wiarygodnych interpretacji genetycznych i ewolucyjnych odnośnie do badań typologicznych doprowadził do sytuacji, w której typ antropologiczny, główny model badawczy w proponowanym systemie teoretycznym, był traktowany jedynie jako tzw. „*realność biologiczno-rachunkowa*”, czyli coś, co było tylko narzędziem do poznania zmienności biologicznej, a nie rzeczywistym obiektem badawczym (istniejącą obiektywnie jednostką taksonomiczną). W ramach zaproponowanych w latach 50. ubiegłego wieku przez Wankego (1953, 1955) dwóch metod statystycznej analizy zmienności biologicznej (metody punktów odniesienia i metody stochastycznej korelacji wielorakiej), różnice w składach antropologicznych (obliczane tymi metodami) mogły być traktowane jako swoistego rodzaju informacje o odległości biologicznej między grupami ludzkimi.

Analizy typologiczne prowadzone nowymi metodami, pozbawione zostały nie tylko subiektywizmu w ocenach taksonomicznych osobników, ale przede wszystkim stały się matematycznym odwzorowaniem zmienności biologicznej człowieka, co upodobiło je do późniejszych analiz wykorzystujących populacyjną koncepcję rasy. Dlatego ujęcia syntetyczne, przedstawione przez Czekanowskiego (1967), Kóčka (1958), czy później przez Wiercińskiego (1955, 1973, 1976), Rożnowskiego (1981, 1985a, 1985b) i innych, przedstawiają do dzisiaj, wiarygodne interpretacje procesów etnogenezy Słowian, chociaż wykonane były „dość skomplikowanymi” metodami statystycznymi i oparte były jednak na niezbyt licznych materiale szkieletowym.

Oto streszczenie głównych ustaleń analiz wspomnianych powyżej.

Czekanowski (1967) uważał, że przedstawione przez niego wyniki badań pozwalają na stwierdzenie, że źródła antropologiczne dokumentują ciągłość zaludnienia obszaru między Bałtykiem a Sudetami i Karpatami od neolitu aż po czasy teraźniejsze.

Kóčka (1958) wykazywał natomiast, że wspólnota praindoeuropejska ukształtowała się na bazie naddunajskich plemion w obszarze Europy Środkowej i Środkowo-Wschodniej. W trzecim i drugim tysiącleciu przed naszą erą wyodrębniły się, w wyniku krzyżowania tej ludności z grupami rybacko-myśliwskimi, główne grupy etniczne Europy, natomiast protosłowiański zespół etniczny wyodrębnił się na obszarze dorzecza Odry i Wisły.

Wierciński (1976) wykazał na podstawie analizy procesualnej i strukturalnej zbioru populacji z okresu neolitu, brązu i wczesnego średniowiecza, pochodzących z dorzecza Odry i Wisły, że neolityczna „*ludność zaliczana do kultury trzcinieckiej mogła należeć do zbioru*

populacji antropologicznie wyjściowych Prasłowiańszczyzny". Wykonane porównania składów rasowych ujawniły – zdaniem Wiercińskiego – prasłowiański charakter ludności kultury trzcinieckiej i kultury łużyckiej, a wyniki badań procesualnych i strukturalnych stały się jednoznacznie dowodem na kontynuację ludnościową na ziemiach polskich, od kultury trzcinieckiej, poprzez kulturę łużycką, do okresu wczesnego średniowiecza.

W kilku opracowaniach Rożnowski (1981, 1985a, 1985b) oraz Rożnowski i Gładykowska-Rzeczycka (1983) analizowali podobieństwo biologiczne ludności kultury wielbarskiej do ludności z okresu wczesnego średniowiecza zamieszkującej Europę Środkową i Północną. W szczególności odnieśli się do kwestii zamieszkiwania dorzecza Wisły przez Gotów, których ślady pobytu na ziemiach polskich opisywał w swoich pracach Czekanowski (1967). W badaniach, autorzy wykorzystali zróżnicowany materiał kostny pochodzący z okresu rzymskiego (ludność kultury wielbarskiej) oraz składy antropologiczne obliczone metodą Wankego (1955) dla różnych grup z epoki żelaza, okresu rzymskiego i wczesnego średniowiecza (łącznie porównano 26 grup o różnej liczebności czaszek). Wyniki tych porównań pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków:

(a) przypisywana przez niektórych badaczy Gotom, seria czaszek z cmentarzyska Nikołajewka (ujście Dniepru) jest nie tylko bliska populacjom Bałtów z okresu rzymskiego lecz przede wszystkim podobna pod względem morfologicznym do ludności kultury czerniachowskiej (badania Konduktorowej 1979),

(b) wykonana analiza porównawcza nie wykazała istnienia w strukturze morfologicznej ludności kultury wielbarskiej śladów biologicznego substratu germańskiego. Stwierdzenie to dotyczy przede wszystkim grup zamieszkujących Dolne Powiśle i Ziemię Chełmińską, a być może także grup z Pojezierza Drawieńskiego i Pobrzeża Słowińskiego, które wykazują cechy populacji autochtonicznych.

Antropologicznych śladów pobytu Gotów na ziemiach polskich poszukiwał także Kóčka (1958: 201), który stwierdził, że badając różne materiały szkieletowe za pomocą metody punktów odniesienia Wankego, nie ma najmniejszych „*śladów antropologicznych pobytu Gotów [...] ani w okresie rzymskim ani w okresie wczesnośredniowiecznym*”.

Także Kozak-Zychman (1996, 2000) wraz z Segedą (1994), oceniając zróżnicowanie ludności grupy masłomeckiej kultury wielbarskiej na podstawie danych kraniologicznych i odontologicznych, nie potwierdzili wysuwanej przez archeologów tezy o przynależności badanych materiałów szkieletowych do ludności gockiej.

W latach 50. i 60. ubiegłego wieku badania nad pochodzeniem i rozprzestrzenieniem się Słowian prowadził Kapica (1958, 1970). Badania te prezentują składy rasowe obliczone

metodą połówkowania. Na podstawie porównań składów antropologicznych, Kapica doszedł do wniosku, że na obszarze ziem Polski można zaobserwować kontynuację struktury antropologicznej, począwszy od neolitu, aż po okres wczesnośredniowieczny.

3. Stan obecny

Prezentowane w literaturze archeologicznej rekonstrukcje procesu etnogenezy Słowian, opierające się na analizie przedmiotowych wytworów kulturowych, dostarczają argumentów według jednych na korzyść autochtonicznej, według innych allochtonicznej koncepcji pochodzenia Słowian.

3.1. Zróżnicowanie antropologiczne ludności Europy Środkowej

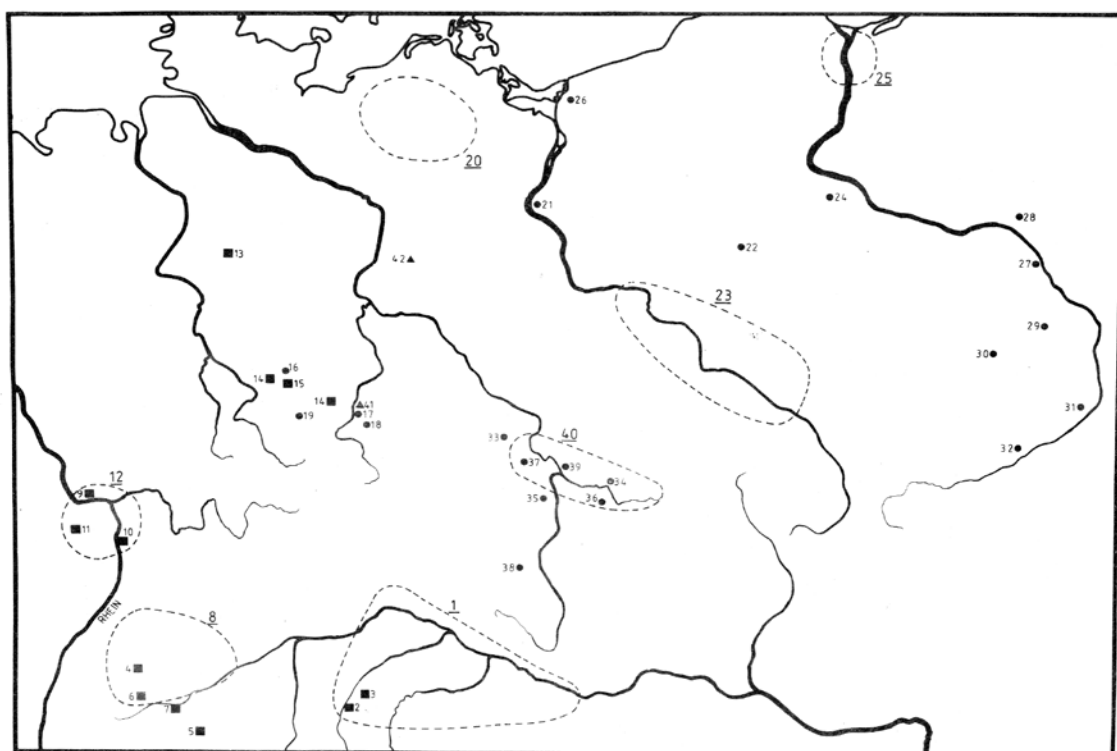
Zróżnicowanie antropologiczne ludności Europy, w tym populacji Słowian, w starożytności i w czasach średniowiecznych, opracowali Rösing i Schwidetzky (1975, 1977, 1981). W pracy obejmującej 61 męskich serii kraniologicznych z lat 0-500 n.e. opisanych za pomocą 10. pomiarów czaszki z obszaru Europy, Północnej Afryki i Zachodniej Azji, autorzy ci wyróżnili (metodą odległości biologicznych Penrose'a) dwie znaczne grupy - wschodnią i zachodnią oraz trzy pomniejsze - południową, bałtyjską i nubijską. Na podstawie porównania grupy wschodniej i zachodniej pod względem budowy czaszki, autorzy Ci stwierdzili, że najbardziej różnicującymi te grupy cechami czaszki są cechy szerokościowe (*eu-eu*, *zy-zy*, *mf-ek*). Głównie te cechy, różnią także obie grupy w okresach wcześniejszych (począwszy od 4000 lat p.n.e.). Grupa zachodnia wykazuje chronologicznie nieznaczny spadek długości czaszki oraz wzrost szerokości czaszki (*eu-eu*) i szerokości twarzy (*zy-zy*). Grupa wschodnia wykazuje duży spadek długości czaszki (*g-op*) i wysokości czaszki (*ba-b*) oraz wzrost szerokości czaszki (*eu-eu*) przy stałej szerokości twarzy (*zy-zy*) - Schwidetzky, Rösing 1975.

Ci sami autorzy analizowali 194 męskie grupy kraniologiczne z lat 500-1000 n.e. Także w tych badaniach, w dalszym ciągu wyraźnie zaznacza się podział wschód-zachód. Odrębny blok stanowią grupy bałtyjska i awarska, a słabiej oddzielał się także duży klaster południowy znad basenu Morza Śródziemnego, zachowując cechy pośrednie pomiędzy grupami wschodnią i zachodnią (Azją a Europą). W dalszym ciągu czynnikami rozróżniającymi obie grupy były cechy szerokościowe czaszki (*eu-eu*, *zy-zy*). Wzrastała różnica wyrażona w długości czaszki (*g-op*). O ile w grupie wschodniej trendy zmian zostały utrzymane - spadała

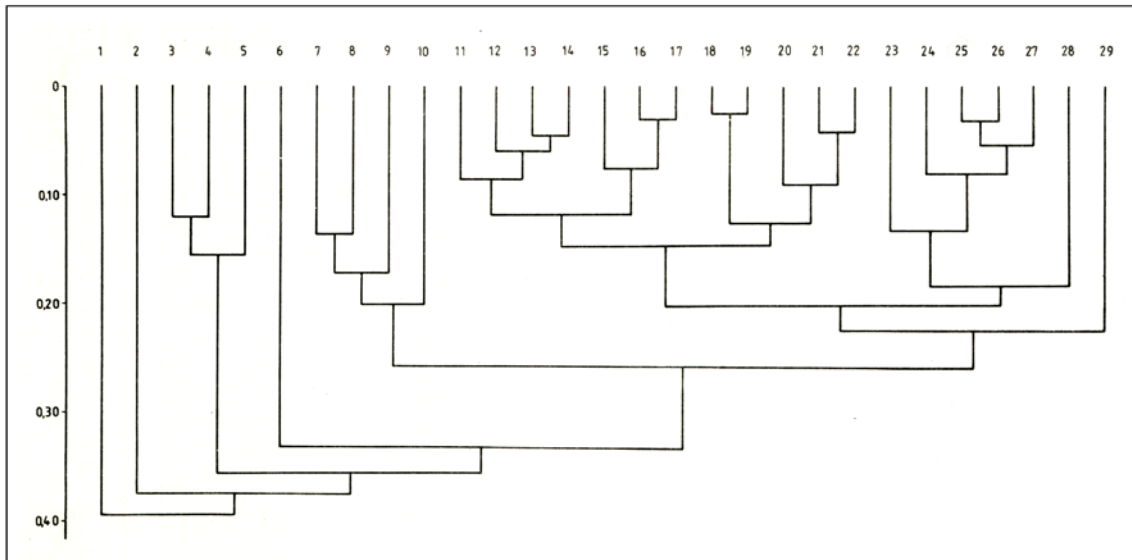
długość czaszki (*g-op*) i wysokość czaszki (*ba-b*), wzrastała szerokość czaszki (*eu-eu*), to w grupie zachodniej stały się one niewyraźne. Autorzy tłumaczyli to zjawisko doborem grup (głównie Germanie) i wpływem przemian związanych z okresem wędrówek ludów (Rösing, Schwidetzky 1977).

Dohnalikova, Dušek i Novotny (1997) opracowali (metodą analizy skupień) zróżnicowanie wczesnośredniowiecznych populacji szkieletowych z obszaru Czech i Moraw.

Zróżnicowanie antropologiczne ludności w dorzeczu środkowej Łaby i Soławy, w okresie od V do XII w. n.e., przedstawiła Bach (1986, 1987). Analiza przeprowadzona na podstawie pomiarów czaszki wykazała wzrost zróżnicowania morfologicznego na tym obszarze wraz z upływem czasu i wysokie rozróżnienie etniczne na tym obszarze we wczesnym średniowieczu (Słowianie, Germanie, Niemcy) – ryc. 1, 2.



Ryc. 1. Lokalizacja badanych przez Bach (1986) cmentarzysk germańskich (trójkąty), słowiańskich (kółka) i niemieckich (kwadraty)



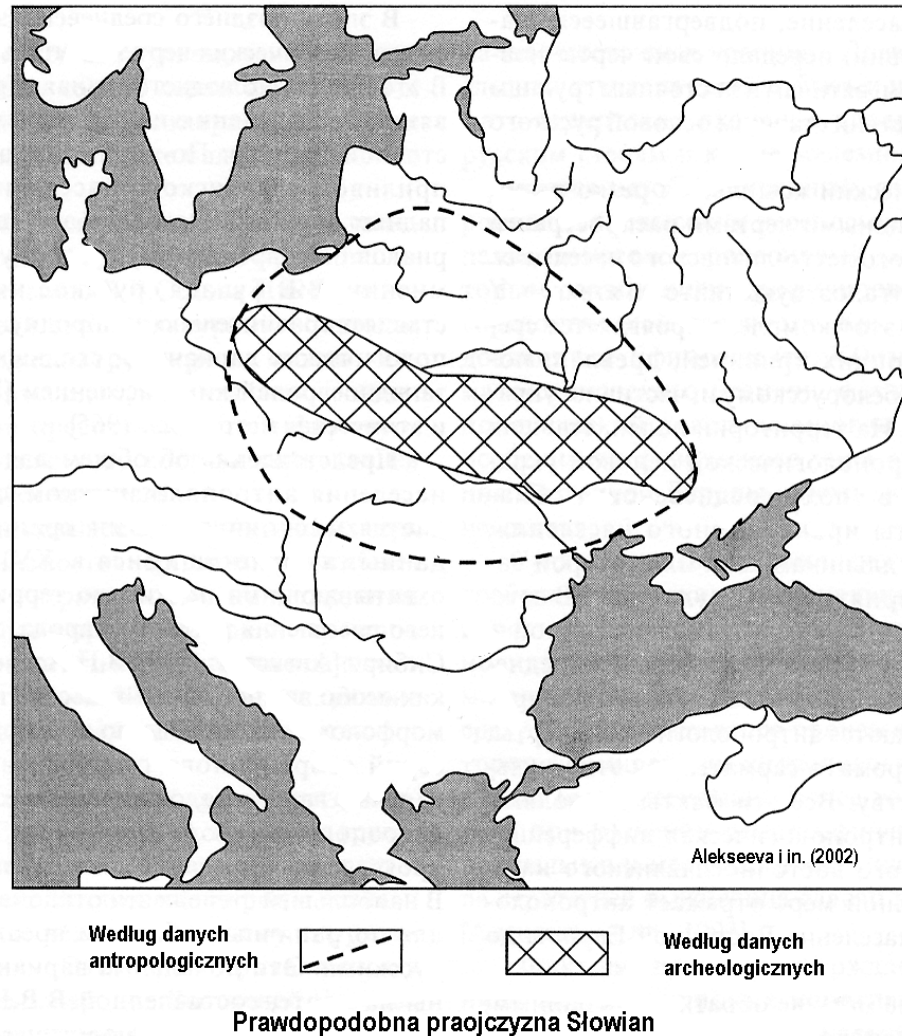
Ryc. 2. Zróżnicowanie 29. populacji średniowiecznych z Europy Środkowej. Obliczono odległości biologiczne metodą Penrose'a z 10. cech czaszki; do konstrukcji dendrogramu użyto algorytmu Creela (według Bach 1986).

Legenda: 1 – Reckan (Niemcy), 2 – Frankowie, 3 – Jena (Niemcy), 4 – Frankowie, 5 – Bawarowie, 6 – Zöllnitz (Słowianie), 7 – Brandýsek (Słowianie), 8 – Staré Kouřim (Słowianie), 9 – Hrabsko-Sulejovice (Słowianie), 10 – Radomyśl (Słowianie), 11 – Cedynia (Słowianie), 12 – Alamanowie, 13 – Liblice (Słowianie), 14 – Sasi, 15 – Wielkopolska (Słowianie), 16 – Wiślica (Słowianie), 17 – Turynia (Słowianie), 18 – Dretzsche (Słowianie), 19 – Lahovice (Słowianie), 20 – Ślężacy, 21 – Espenfeld (Słowianie), 22 – Rohnstedt (Słowianie), 23 – Czesi, 24 – Kruszwica (Słowianie), 25 – Czersk (Słowianie), 26 – Czeladź (Słowianie), 27 – Ostrów Lednicki (Słowianie), 28 – Meklemburgia (Słowianie), 29 – Bilina (Słowianie).

3.2. Badania Słowian wschodnich

Wśród najnowszych opracowań zróżnicowania antropologicznego Słowian wschodnich są prace: Segedy - głównie na podstawie cech odontologicznych (1984, 1989, 1993, 1994, 1999, 2000, 2001), Kozak-Zychman (1996, 2000) wraz z Segedą (1994) i Alekseevej (1973, 1999) oraz zbiorowe opracowanie autorów rosyjskich, łotewskich i ukraińskich pod red. Alekseevej (2002). W monografii zredagowanej przez Alekseevą (2002) dominują artykuły oparte na metodach szkoły rosyjskiej – mieszanej koncepcji rasy i genogeografii, lecz wykorzystywane są także metody analizy wielowymiarowej: składowych głównych i analizy kanonicznej. Materiałem do badań były dane kраниologiczne i odontologiczne. Generalnie w antropologii rosyjskiej prezentowane były dwa spojrzenia na etnogenezę Słowian. Pierwsza koncepcja – dyferencycyjna, stwierdzała, że zróżnicowanie antropologiczne Słowian było znaczne od początków powstania etnosu. Druga koncepcja - generalizująca - sugerowała, że pierwotnie takiego zróżnicowania nie było, natomiast wykształciło się ono w wyniku kontaktów z

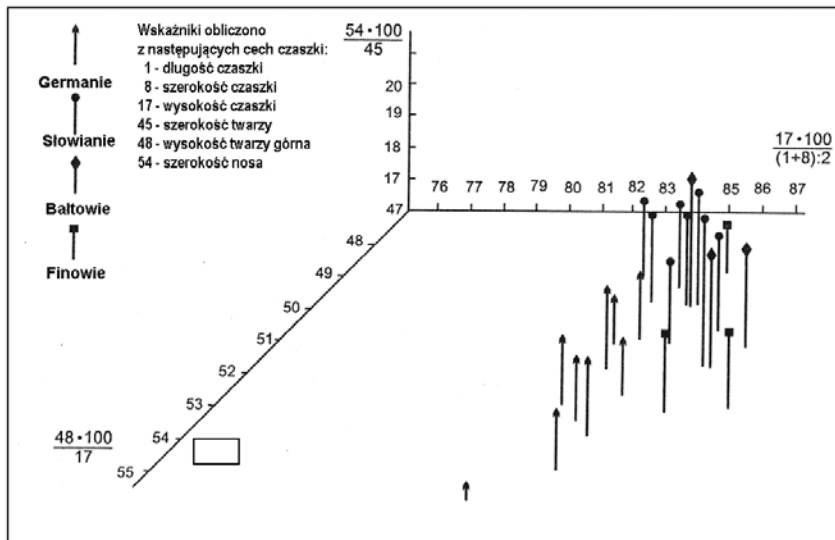
innymi etnosami w trakcie ich ekspansji. Według drugiej koncepcji (obecnie dominującej w poglądach antropologów wschodnioeuropejskich) wyniki antropologicznego opisu populacji wschodnich skłaniają do przyjęcia hipotezy o pierwotnych siedzibach Słowian na obszarze od Odry do Dniepru (ryc. 3).



Ryc. 3. Obszar prawdopodobnej praojczyzny Słowian według Alekseevej (2002)

W monografii Alekseevej przedstawiono ciekawy wykres (ryc. 4), obrazujący zróżnicowanie różnych etnosów ze względu na wartości 3. wskaźników czaszki:

- wysokośćowo-szerokościowy czaszki średni Hrdlički-Kočki $\frac{(ba - b) \cdot 100}{[(g - op) + (eu - eu)] : 2}$
- twarzy górnej $\frac{(n - pr) \cdot 100}{(ba - b)}$
- nosowo-twarzowy poprzeczny $\frac{(apt - apt) \cdot 100}{(zy - zy)}$



Ryc. 4. Zróżnicowanie antropologiczne średniowiecznych etnosów (Alekseeva 2002)

3.3. Najnowsze ustalenia antropologiczne w literaturze polskiej

Ostatnio Dąbrowski (2003, 2004, 2006a, 2006b, 2007) przedstawił analizę zróżnicowania antropologicznego populacji ludzkich z dorzecza Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu, wykorzystując do badań nowo pozyskane materiały szkieletowe (szczególnie materiały datowane na okres rzymski, ale także duży zbiór szkieletów z cmentarzysk wczesnośredniowiecznych), stosując w badaniach zróżnicowania morfologicznego bardzo czułe metody analizy odległości biologicznej między populacjami (odległość D^2 Mahalanobisa) oraz nowoczesne metody analizy wielocechowej (metodę składowych głównych).

Dąbrowski (2003, 2004, 2006a, 2006b, 2007) wykorzystał do badań 168 czaszek osobników męskich i żeńskich z okresu rzymskiego, w tym 28 czaszek zaliczanych do kultury przeworskiej i 140 czaszek zaliczanych do kultury wielbarskiej. Autor dowiódł, stosując właściwie dobrane metody analizy statystycznej, że czaszki zaliczane do kultury przeworskiej i kultury wielbarskiej nie różnią się morfologicznie między sobą, to znaczy nie są rozróżnialne jako dwie oddzielne populacje.

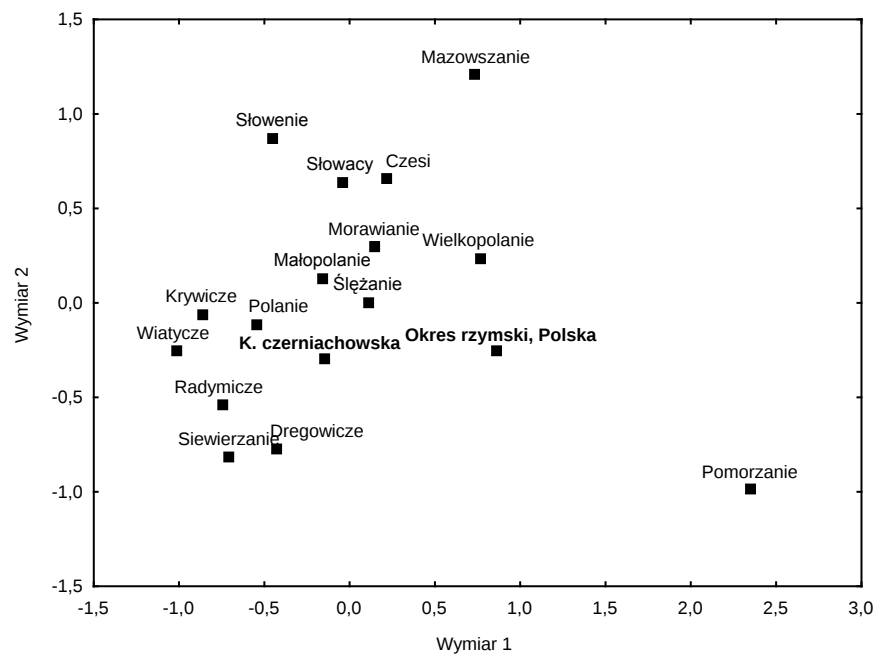
W badaniach porównawczych, Dąbrowski wykorzystał czaszki zaliczane do kultury czarniachowskiej (90 czaszek męskich i 94 czaszki żeńskie) oraz materiały kraniologiczne z okresu wczesnego średniowiecza: Słowianie wschodni – 835 czaszek męskich i 456 czaszek żeńskich, Słowianie zachodni – 2652 czaszki męskie i 2246 czaszek żeńskich. Czaszki pochodziły z różnych cmentarzysk i reprezentowały, w przypadku Słowian wschodnich takie

grupy etniczo-plemienne jak: Dregowicze, Krywicze, Polanie, Radynicze, Siewierzanie, Słowenie, Wiatycze. W przypadku Słowian zachodnich, grupy zostały wydzielone na podstawie kryterium geograficzno-historycznego: Czesi, Małopole, Mazowszanie, Morawianie, Pomorzanie, Słowacy, Ślązacy, Wielkopolanie.

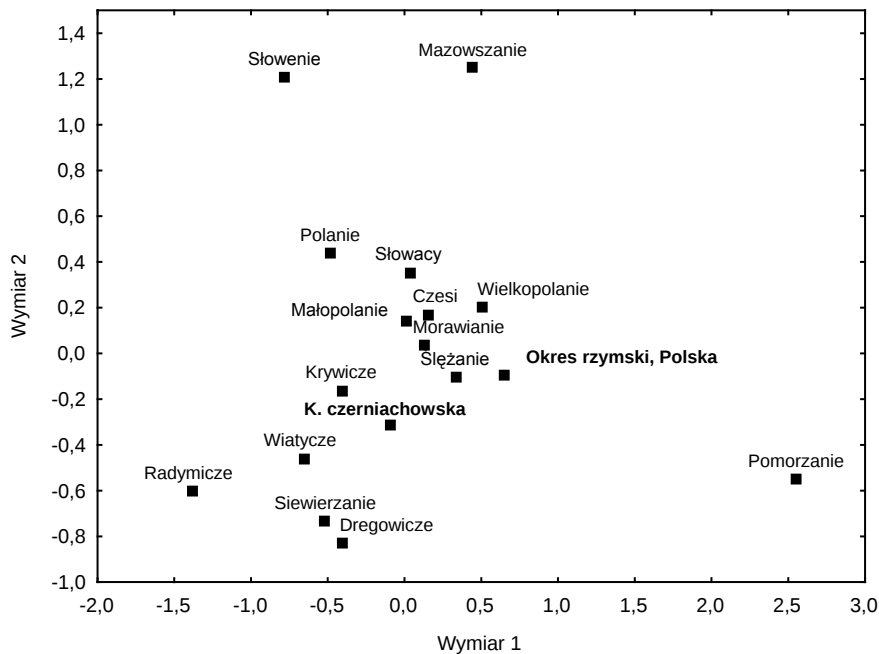
Między wyżej wymienionymi, piętnastoma grupami wczesnośredniowiecznych Słowian, Dąbrowski (2007), dzięki posiadaniu indywidualnych pomiarów czaszek, wyliczył odległości biologiczne D^2 Mahalanobisa. Analiza tych danych wykazała, iż zaznacza się pewna tendencja, że grupy położone bliżej siebie w przestrzeni geograficznej, są bardziej do siebie podobne. Jedną wspólną grupę, tworzą czaszki Słowian zachodnich, drugą – Słowian wschodnich. Warto także podkreślić fakt, że podobne związki międzygrupowe występują w przypadku obu płci.

Wyniki badań przedstawione przez Dąbrowskiego (2003, 2004, 2006a, 2006b, 2007) zostały uzupełnione analizami uwzględniającymi nowe metody statystyczne i większą liczbę zróżnicowanych chronologicznie populacji.

Korzystając z macierzy odległości biologicznych, zawartej w pracy Dąbrowskiego (2007), przeprowadziliśmy analizę porównawczą tych samych cech morfologicznych czaszek w ujęciu diachronicznym tzn. porównując do populacji Słowian populacje z okresu rzymskiego. Wykazaliśmy bardzo wysokie podobieństwo ludności kultury przeworskiej i wielbarskiej oraz ludności kultury czerniachowskiej do populacji Słowian (ryc. 5, 6).



Ryc. 5. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości D^2 Mahalanobisa (czaszki męskie) między populacjami z okresu rzymskiego z terenu Polski (ludność kultury wielbarskiej i przeworskiej) i z terenu Ukrainy (ludność kultury czerniachowskiej) oraz populacjami Słowian zachodnich i Słowian wschodnich



Ryc. 6. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości D^2 Mahalanobisa (czaszki żeńskie) między populacjami z okresu rzymskiego z terenu Polski (ludność kultury wielbarskiej i kultury przeworskiej) i z terenu Ukrainy (ludność kultury czerniachowskiej) oraz populacjami Słowian zachodnich i Słowian wschodnich

Uzyskane przez Dąbrowskiego (2007) i potwierdzone przez nas inną metodą, wyniki analiz wskazują na to, że ludność zamieszkująca dorzecze Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich, nie różniła się pod względem morfologicznym od ludności zamieszkującej tę obszar w okresie wczesnego średniowiecza.

Ponadto wyniki badań Dąbrowskiego (2003, 2004, 2006a, 2006b, 2007) zostały uzupełnione przez analizę porównawczą populacji z okresu rzymskiego (populacje ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czerniachowskiej) z populacjami z dorzecza Odry i Wisły z okresu średniowiecza i późnego średniowiecza oraz z populacjami średniowiecznymi ze Skandynawii (por. Piontek 2006a, 2006b, 2007, Piontek i in. 2007). W analizie porównawczej została zastosowana metoda obliczania odległości biologicznej (kwadratowa odległość euklidesowa) i porządkowania macierzy odległości metodą Warda. Dendrogram podzielił badany zbiór populacji na dwie podgrupy: pierwsza - populacje średniowieczne i późnośredniowieczne z dorzecza Odry i Wisły oraz populacje z okresu rzymskiego, druga - średniowieczne i późnośredniowieczne populacje ze Skandynawii i z Pomorza Zachodniego. Porównując 22 populacje pod względem 6. cech morfologicznych czaszki wykazano, że populacje ludności kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej i kultury czerniachowskiej cechuje bardzo wysokie podobieństwo morfologiczne do populacji średniowiecznych z

dorzecza Odry i Wisły. Populacje te nie wykazują natomiast podobieństw morfologicznych do populacji ze Skandynawii, a więc do populacji, do których powinny być bardzo podobne populacje Gotów mających jakoby zasiedlać dorzecze Odry i Wisły w okresie rzymskim, z którymi utożsamia się etnicznie populacje z okresu rzymskiego.

3.4. Badania odontologiczne

W literaturze antropologicznej powstało wiele prac wykorzystujących cechy odontologiczne do badań zmienności biologicznej populacji szkieletowych. Badacze wykorzystujący cechy odontologiczne do opisu i wyjaśniania procesów ewolucyjnych, mikroewolucyjnych i etnogenetycznych wskazują, że zęby kształtują się we wczesnych etapach rozwoju, dzięki czemu determinowane genetycznie struktury morfologiczne zębów są mało ekosensytywne oraz, że zęby zachowują się bardzo dobrze w warunkach fosylizacji i stanowią często jedyne możliwe do obserwacji szczątki ludzkie (Alekseeva 2002, Dąbrowski, Krzemień-Dąbrowska 1995, Kaczmarek 1980b, Kashibadze 1984, Zubov 1968, 1973, 1974).

Wyniki badań różnych autorów dowodzą, że struktury morfologiczne na koronach zębów są silnie determinowane genetycznie i z tego powodu cechy morfologiczne zębów można z powodzeniem wykorzystywać w badaniach etnogenetycznych (np. Alt i in. 1998, Hillson 1996).

W polskiej literaturze antropologicznej wskazać należy prace Stęślickiej (1967, 1970), która opisała zróżnicowanie cech odontologicznych w populacji średniowiecznej z Gruczna. W latach 80. ubiegłego wieku Kaczmarek (1979, 1980a) przedstawiła podstawowe założenia metodyczne badań odontologicznych, wypracowane przez szkołę Zubova (1968, 1973, 1974) oraz opublikowała wyniki badań cech odontologicznych średniowiecznej populacji szkieletowej z Cedyni (Kaczmarek 1980b) i wspólnie z Pyżuk - populacji z Czerska (Kaczmarek, Pyżuk 1985).

Wykorzystując fakt zachowywania się, w niektórych grobach ciałopalnych zawiązków zębów stałych, Kaczmarek opracowała metodykę badań odontologicznych tych zawiązków oraz zbadała bardzo liczne materiały pochodzące z grobów ludności kultury pomorskiej (Kaczmarek 1981a, 1981b) oraz ludności kultury łużyckiej (Kaczmarek, Piontek 1982).

W latach 90. ubiegłego wieku Kozak-Zychman i Segeda (1994) opracowali zmienność cech odontologicznych ludności z cmentarzysk grupy masłomęckiej kultury wielbarskiej,

odnosząc wyniki badań własnych do danych dotyczących zmienności występowania cech odontologicznych u ludności kultury czarniachowskiej. Ostatnio Żądzińska (2006) opublikowała dane dotyczące częstości występowania pięciu cech odontologicznych w średniowiecznych populacjach z regionu Brześcia Kujawskiego, przy wykorzystaniu skal odontoskopijnych opracowanych przez zespół z Arizona State University.

Prowadzone były także badania częstości występowania cech odontologicznych u współczesnej ludności Polski (Kaczmarek 1981a, 1992, Krzemień, Dąbrowski 1994, Żądzińska 1996).

3.5. Wyniki badań biologii molekularnej

W badaniach problemów etnogenetycznych coraz większe znaczenie będą miały ustalenia dokonywane przez genetykę populacyjną i genetykę molekularną, gdyż prowadzą one do opisu struktury dawnych populacji, który umożliwia połączyć - na ekologicznej płaszczyźnie - informacje biologiczne, demograficzne, społeczne i historyczne.

Od kilku lat prowadzone są analizy genetyczne populacji słowiańskich, oparte na badaniach współczesnego mitochondrialnego DNA (Malyarchuk 2001, 2004, Malyarchuk i in. 2008, Grzybowski i in. 2002, Grzybowski 2006, Töpf i in. 2007) lub chromosomu Y (Perlić i in. 2005). Z dotychczasowych badań mtDNA wynika, że pula genetyczna Słowian zachodnich, wschodnich i południowych jest częścią całkowitej puli genetycznej europejskich grup etnicznych i ma najwyższą liczbę filogenetycznie pokrewnych typów mtDNA. Słowianie zachodni zajmują centralną pozycję pośród słowiańskich grup etnicznych, a ich pula genetyczna ma maksymalną liczbę rzadkich wspólnych i podobnych typów mtDNA w stosunku do Rosjan i Białorusinów, podczas gdy powyższe dwie grupy etniczne tylko do pewnego stopnia wykazują podobieństwo genetyczne między sobą. Uważa się także, że dużą rolę w strukturze genetycznej Słowian odegrały procesy interetniczne – mieszanie i asymilacja ludności, przez co Słowianie zachodni wykazują genetyczne podobieństwo do populacji germańskich, czyli Niemców i Austriaków, Bułgarzy są podobni pod względem genetycznym do populacji Bałkańskich, a Rosjanie do grup ugro-fińskich północnej i wschodniej Europy (Malyarchuk 2001, Grzybowski i in. 2002).

W przypadku analiz chromosomu Y, zdania dotyczące pochodzenia Słowian są - jak dotychczas - podzielone. Na podstawie badań haplotypów Y-STR, autorzy jednego z

artykułów stwierdzili obecność istotnych różnic genetycznych pomiędzy populacją polską a białoruską, które sprawiają, że przodkowie Białorusinów pierwotnie nie mogli wywodzić się z terenów Polski. W związku z powyższym, badacze ci twierdzą, że Słowianie wywodzą się z dorzecza Dniepru (Rębała i in. 2007). Inni badacze uważają natomiast, że obecność haplogrupy N chromosomu Y u Słowian wschodnich (Białorusinów, Rosjan i Ukraińców) i jej brak w populacjach zachodnich i południowych Słowian oznacza, iż kierunek migracji Słowian odbywał się z zachodu na wschód i skutkowało tym, że wymieszali się oni częściowo z ludami zamieszkującymi wschodnią Europę. Ludy te charakteryzowały się wysoką częstością haplogrupy N (Perlić i in. 2005).

Ostatnio Grzybowski (2006), podsumowując wyniki badań polimorfizmu mtDNA w populacjach polskich i rosyjskich doszedł do wniosku, że ukształtowanie się współczesnych populacji Słowian wschodnich było wynikiem wymieszania plemion słowiańskich (których praojczyzna była najprawdopodobniej Europa centralna), z przed-słowiańskimi populacjami Europy wschodniej, takimi jak plemiona ugrofińskie na północno-zachodnich i wschodnich krańcach Europy wschodniej, szczepy bałtyckie za zachodzie i plemiona irańskie na południu.

Autor ten uważa także, że „zwiększenie rozdzielczości analiz umożliwiło wyodrębnienie istotnych komponentów, które oddzielają Polaków i Rosjan od innych populacji europejskich. Najważniejszym z nich jest podhaplogrupa U4a2, której filogenezę zrekonstruowano z wykorzystaniem sekwencji pełnych genotypów mitochondrialnych. Wbrew wcześniejszym, wstępnym oszacowaniom wieku ewolucyjnego U4a2 na podstawie zegara regionu HVS I [...], aktualne wyniki datowania na podstawie zróżnicowania sekwencji regionu kodującego wskazują na neolityczny rodowód tej podhaplogrupy. Okres około 7000 lat, w którym kształtowało się obserwowane w dzisiejszych populacjach zróżnicowanie całej podhaplogrupy U4a2 wskazuje, że jej ekspansja w Europie środkowej, północnej i wschodniej może się pokrywać z ekspansją archeologicznej kultury ceramiki sznurowej” (Grzybowski 2006: 137).

III. CEL

Problem etnogenezy Słowian jest daleki od rozwiązania, a ustalenia poczynione na gruncie archeologii, historii i językoznawstwa nie są jednoznaczne. W dyskusjach ścierają się przedstawiciele dwóch grup, z których jedna opowiada się za allochtonicznym modelem pochodzenia Słowian, według którego Słowianie przybyli w dorzecze Odry i Wisły w V w. n.e., druga grupa zaś – za autochtonicznym modelem pochodzenia Słowian, według którego Słowianie wykształcili się w dorzeczu Odry i Wisły.

Jak wynika z przeglądu prac antropologicznych, dotyczących zróżnicowania morfologicznego populacji, głównym celem antropologów było nie tylko zweryfikowanie różnych koncepcji i hipotez pozabiologicznych dotyczących pochodzenia i rozprzestrzenienia się Słowian, ale także doskonalenie metodyki własnego warsztatu badawczego i testowanie hipotez stawianych w ramach własnej dyscypliny. Dopiero z taką wiedzą antropologia włącza się do interdyscyplinarnych badań i dyskusji nad procesami etnogenezy.

Należy stwierdzić, że dotychczas, żadne badania antropologiczne nie potwierdzają tezy o dyskontynuacji zasiedlenia obszarów w dorzeczu Odry i Wisły, a wręcz odwrotnie wykazują wysokie podobieństwo biologiczne pomiędzy ludnością z okresu rzymskiego i wczesnego średniowiecza, zamieszkującą te ziemie. W miarę powiększania się bazy źródłowej wynik ten nie ulegał zmianie. Kolejne analizy w coraz precyzyjniejszy sposób potwierdzały wyniki badań Czekanowskiego (1947, 1948, 1957, 1967), Kóćki (1958) i Wiercińskiego (1955, 1973, 1976), o braku dyskontynuacji w zasiedleniu ziem w dorzeczu Odry i Wisły, między okresem rzymskim a wczesnym średniowieczem.

Wyniki badań uzyskane przy zastosowaniu metod biologii molekularnej również zdają się potwierdzać ustalenia dotychczasowych badań antropologicznych.

Celem niniejszego opracowania jest:

- opisanie zróżnicowania morfologicznego populacji ludzkich zamieszkujących w dorzeczu Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i w średniowieczu, na podstawie badania zmienności cech odontologicznych i morfologicznych czaszki,

- porównanie zróżnicowania biologicznego badanych populacji ze stopniem zróżnicowania kulturowego, określonego na podstawie analizy zmienności w czasie i przestrzeni, przedmiotowych wytworów kulturowych, pozyskiwanych w trakcie wykopalisk archeologicznych (porównanie wypracowanych modeli z ujęciami archeologicznymi i historycznymi),
- dostarczenie wzoru zmienności morfologicznej interesujących nas populacji szkieletowych, który może być użyty jako tło, na którym dokona się interpretacji zmienności genetycznej tych populacji w czasie i przestrzeni, przy wykorzystaniu technik biologii molekularnej, tzn. otwarcie możliwości badań zróżnicowania genetycznego.

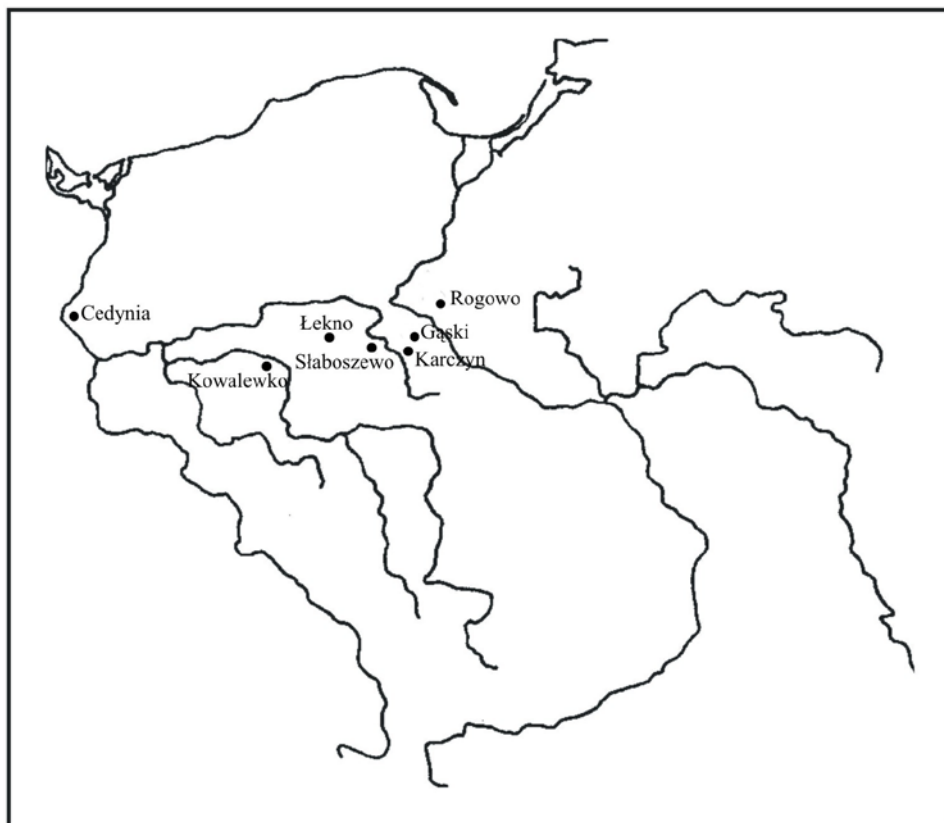
W monografii podjęto próbę odpowiedzieć na pytanie, czy dane antropologiczne (cechy odontologiczne, morfologia czaszki) i dane paleodemograficzne wspierają model kontynuacji, czy też dyskontynuacji zasiedlenia ziem w dorzeczu Odry i Wisły na przełomie er.

Niezależnie od celów poznawczych, pragniemy przedstawić przyszłym badaczom zmienności genetycznej, dane o wielkości dostępnych do badań materiałów szkieletowych (szczególnie z okresu wpływów rzymskich) oraz pozostawić pełną dokumentację dotyczącą cech morfologicznych zębów, gdyż w trakcie badań aDNA, duża liczba zębów ulega zniszczeniu.

IV. MATERIAŁ

Materiał szkieletowy i odontologiczny, wykorzystany w niniejszym opracowaniu, pochodzi z 4. cmentarzysk z okresu wpływów rzymskich - z Kowalewka, gm. Oborniki, pow. obornicki, woj. wielkopolskie), Rogowa, gm. Lubicz, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie, Karczyna, gm. Inowrocław, pow. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie i Gąsek, gm. Gniewkowo, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie oraz z 3. cmentarzysk średniowiecznych i nowożytnych – z Cedyni, gm. Cedynia, pow. gryfiński, woj. zachodniopomorskie, Łekna, gm. Wągrowiec, pow. wągrowiecki, woj. wielkopolskie i Słaboszewa, gm. Dąbrowa, pow. mogileński, woj. kujawsko-pomorskie (ryc. 7).

Dane kraniologiczne i odontologiczne badanego materiału zawarte są w tabelach zamieszczonych w aneksie (tab. 1.1.1-1.3.6, 2.1.1-2.1.2, 2.1.4, 2.2.1-2.2.2, 2.3.1, 2.3.3-2.3.4, 2.4.1-2.4.3)



Ryc. 7. Stanowiska antropologiczne poddane analizie

1. Cmentarzyska z okresu wpływów rzymskich

Cmentarzysko w Kowalewku, stanowisko 12

Materiał szkieletowy pochodzi z badań ratowniczych cmentarzyska z wczesnego okresu rzymskiego w Kowalewku (stan. 12) pod Poznaniem (52° 59' 78" N, 16° 77' 11" E). Prace wykopaliskowe prowadzone były w latach 1995-1998 przez archeologów z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu (Skorupka 2001), przy udziale antropologa z Instytutu Antropologii UAM w Poznaniu.

Opis archeologiczny cmentarzyska i wydobytych przedmiotowych wytworów kulturowych oraz klasyfikację chronologiczno-kulturową przedstawili Makiewicz (1998) i Skorupka (2001). Autorzy ci zaliczyli ludność pochowaną na cmentarzysku w Kowalewku do kultury wielbarskiej. Cmentarzysko można datować na okres od około połowy I wieku n.e. do początku III w. n.e.

Na cmentarzysku odkryto łącznie 498 grobów szkieletowych i ciałopalnych. Duża liczba szkieletów była bardzo źle zachowana i do badań antropologicznych nadawały się tylko pojedyncze czaszki i niewielka liczba kości długich. W lepszym stanie zachowały się fragmenty szczęk i żuchw oraz osadzone w nich zęby.

Analizie odontologicznej poddano zęby z lepiej zachowanych fragmentów szczęk i żuchw, pochodzących od 80. osobników. Ich płeć i wiek w chwili śmierci zostały określone na podstawie cech i metod badawczych rekomendowanych przez antropologów europejskich (Piontek 1999a). Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu. Wstępne wyniki badań odontologicznych zostały opublikowane (Segeda i in. 2005, 2007).

Cmentarzysko w Rogowie, stanowisko 23

Cmentarzysko ludności kultury wielbarskiej w Rogowie (stanowisko 23), gm. Lubicz, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie (53° 04' 41" N, 18° 44' 18" E) odkryto w 1984 roku. Datowane jest na okres rzymski – II wiek n.e. Prace wykopaliskowe na cmentarzysku prowadzono w 1999 i 2000. roku. Uczestniczył w nich antropolog nadzorujący eksplorację części grobów. Odkryto 137 grobów szkieletowych i 151 grobów ciałopalnych (Chudziak 2000).

Do analizy odontologicznej nadawały się zęby z lepiej zachowanych fragmentów szczęk i żuchw, pochodzących od 82. osobników. Ich płeć i wiek w chwili śmierci zostały określone na podstawie cech i metod badawczych rekomendowanych przez antropologów europejskich

(Piontek 1999a). Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Zakładzie Antropologii UMK w Toruniu. Wstępne wyniki badań odontologicznych zostały opublikowane (Piontek i in. 2006).

Cmentarzysko w Karczynie, stanowisko 21/22

Prace wykopaliskowe na cmentarzysku z okresu wpływów rzymskich w Karczynie (stanowisko 21/22), gm. Inowrocław, pow. Kruszwica, woj. kujawsko-pomorskie, prowadzone były w latach 2002-2003 oraz 2005-2006 i będą kontynuowane. Badania wykopaliskowe prowadzone są przez Fundację Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (mgr Adriana Romańska) i Instytut Prahistorii UAM w Poznaniu (dr Józef Bednarczyk – kierownik prac wykopaliskowych).

Badaniom antropologicznym poddano materiał szkieletowy ludności kultury przeworskiej pochodzący z okresu wpływów rzymskich – 36 pochówków. Ze względu na stan zachowania materiału kraniologicznego, do dalszej analizy wykorzystano pomiary cech czaszki dla 4. szkieletów – 3. mężczyzn i jednej kobiety.

Do analizy odontologicznej nadawały się zęby z lepiej zachowanych fragmentów szczęk i żuchw, pochodzących od 23 osobników. Ich płeć i wiek w chwili śmierci zostały określone na podstawie cech i metod badawczych rekomendowanych przez antropologów europejskich (Piontek 1999a).

Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Cmentarzysko w Gąskach, stanowisko 18

Cmentarzysko w Gąskach (stanowisko 18), gm. Gniewkowo, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie wchodzi w skład jednego z ważniejszych mikroregionów osadniczych grupy kruszańskiej kultury przeworskiej (Andrałójć i wsp. 2004). Datowane jest na okres od II wieku BC do I w. po Chr. Zostało odkryte w 1973 roku podczas inwentaryzacji punktów osadniczych, prowadzonej przez Zespół Badań Kujaw Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Prace wykopaliskowe prowadzone były w latach 1984-1991 pod kierownictwem prof. Aleksandry Cofta-Broniewskiej (1993), przy współudziale dr Barbary Stolpiak i mgr Małgorzaty Andrałójć. Odkryto 199 obiektów, w tym 122 groby ciałopalne, 39 szkieletowych i 31 obiektów o innym charakterze np. tzw. samotne naczynia i kenotofia (Andrałójć i wsp. 2004).

Do analizy antropologicznej wykorzystano lepiej zachowane szkielety – 8 męskich i 9 żeńskich. Ich płeć i wiek w chwili śmierci zostały określone na podstawie cech i metod badawczych rekomendowanych przez antropologów europejskich (Piontek 1999a).

Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

2. Cmentarzyska średniowieczne i nowożytnie

Cmentarzysko średniowieczne w Cedyni, stanowisko 2

Cedynia to miasto w woj. zachodniopomorskim, w powiecie gryfińskim - siedziba gminy wiejskiej Cedynia (52° 53' N, 14° 12'E).

Cmentarzysko (stanowisko 2) znajduje się w północnej części dzisiejszego miasta Cedyni na wzgórzu położonym około 200 m na północny-wschód od grodziska. Cmentarzysko szkieletowe użytkowane było w dwóch fazach. Dolną granicę chronologiczną pierwszej fazy cmentarzyska szkieletowego (rzędownego) wyznaczają pochówki zawierające monety pochodzące z około 1100 r. z mennicy w Bardowniku. Faza ta trwała od pierwszej połowy XII w. do około połowy XIII wieku. Druga faza (przykościelna), o podobnych cechach obrządku, trwała od około połowy XIII w. do połowy XIV stulecia.

Badania wykopaliskowe prowadziło Muzeum Regionalne w Cedyni, w których udział brali pracownicy Zakładu Antropologii UAM w Poznaniu. Badaniami antropologicznymi kierował F. Wokroj (Malinowska-Łazarczyk 1982). Podstawowe informacje antropologiczne o cmentarzysku można znaleźć w opracowaniach Malinowskiej-Łazarczyk (1982), Miłosz (1989) i Wokroja (1980).

Analizie antropologicznej poddano 296 szkieletów, w tym 190 męskich i 106 żeńskich. Do analizy odontologicznej nadawały się zęby pochodzące od 100. osobników dorosłych i 90. dzieci.

Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Cmentarzysko późnośredniowieczne i nowożytne w Łeknie

Łekno jest położone nad brzegiem Jeziora Łekneńskiego, na północny wschód od Wągrowca (około 10 km), w woj. wielkopolskim, w powiecie wągrowieckim, w gminie Wągrowiec (52° 50' 22" N, 17° 18' 19" E).

Ekspedycja Archeologiczna „Łekno”, od 1982 roku, działa przy Instytucie Historii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Prowadzi ona w łekneńskim kompleksie

osadniczym interdyscyplinarne badania archeologiczno-architektoniczne i historyczne przy wykorzystaniu metod z zakresu nauk przyrodniczych i fizyko-chemicznych. Kierownikiem ekspedycji jest prof. dr hab. Andrzej M. Wyrwa. W ramach tej ekspedycji, materiałami kostnymi zajmowała się dr Elżbieta Miłosz z Instytutu Antropologii UAM w Poznaniu.

Cmentarzysko w Łeknie (stanowisko Ł3) położone jest na południowo-zachodnim, lewym brzegu Jeziora Łekneńskiego, na niewielkim, suchym wzniesieniu. Chronologię cmentarzyska ustalono na okres między XIV a XVII wiekiem (Miłosz 1989).

Badaniom antropologicznym poddano 154 szkielety, w tym 100 męskich i 54 żeńskie. Do dalszej analizy kraniologicznej nadawało się 131 szkieletów - 86 męskich i 45 żeńskich.

Cechy odontologiczne zbadano na 82 szkieletach osobników dorosłych i szkieletach dzieci. Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Podstawowe informacje antropologiczne o cmentarzysku można znaleźć w pracy Miłosz (2000), a informacje archeologiczne w opracowaniu Wyrwy (1989). Materiał kostny jest zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Cmentarzysko późnośredniowieczne i nowożytnie w Słaboszewie

Miejscowość Słaboszewo leży 8 km na południowy zachód od Pakości i 9 km na południe od Barcina, w woj. kujawsko-pomorskim, w powiecie mogileńskim, w gminie Dąbrowa (52° 47' N, 17° 58' E). Cmentarzysko zlokalizowane jest na niewielkim wzniesieniu, na skraju wsi, przy drodze Słaboszewo-Krzekotowo. Z tego terenu od końca XIX wieku eksploatowano żwir, stąd można było zbadać niewielką część cmentarzyska.

Dane pochodzące z zachowanych akt oraz przedmioty kultury materialnej znalezione podczas badań wykopaliskowych pozwalają ustalić chronologię cmentarzyska na okres między drugą połową XIV wieku a pierwszą połową XVII wieku (Piontek 1981).

Badania wykopaliskowe na cmentarzysku prowadziła ekspedycja ówczesnego Zakładu Antropologii UAM w Poznaniu. Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Analizą antropologiczną objęto 177 szkieletów, w tym 108 szkieletów męskich i 69 szkieletów należących do kobiet. Zbadano cechy odontologiczne dla 98. szkieletów osobników dorosłych i szkieletów dzieci.

Podstawowe informacje antropologiczne o cmentarzysku zawierają opracowania Piontki (1977, 1981). Materiał kostny jest obecnie zdeponowany w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

3. Dane paleodemograficzne

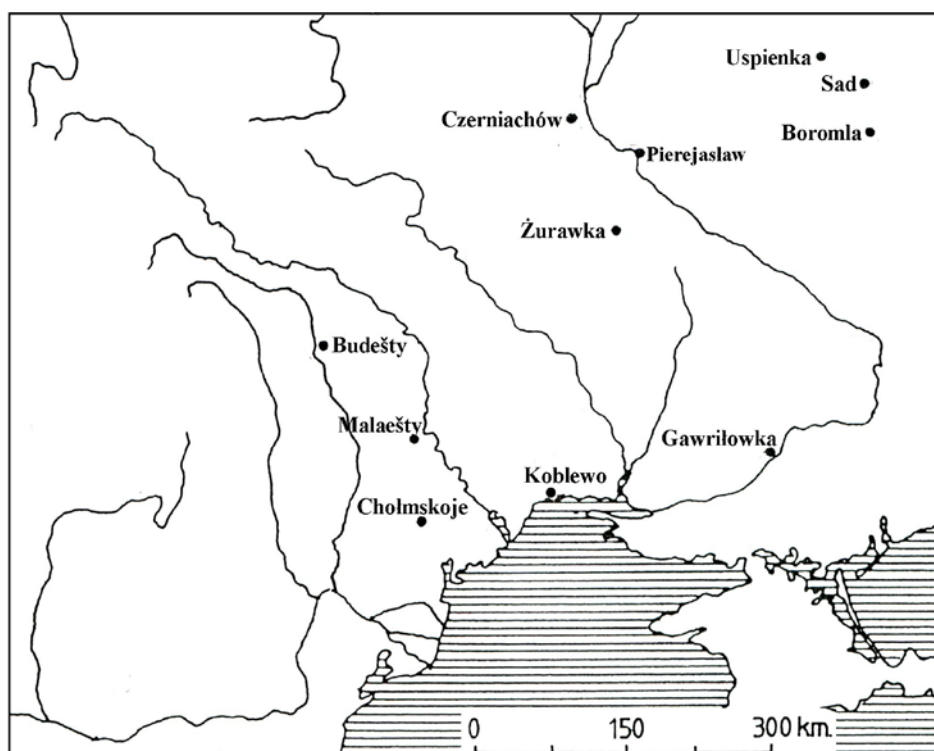
Z piśmiennictwa zebrano dane o przeciętnym trwaniu życia osobnika dorosłego w populacjach Słowian wschodnich, Słowian zachodnich i Słowian południowych, obliczone przez różnych autorów. Źródła do badań paleodemograficznych populacji Słowian zostały podane w opracowaniach Piontka (2002, 2006a, 2006b).

4. Materiał porównawczy

Wyniki badań własnych porównano z danymi odontologicznymi i cechami morfologicznymi czaszek, dotyczącymi cmentarzysk ludności z epoki brązu i żelaza, z okresu rzymskiego oraz ze średniowiecza. Cmentarzyska z różnych epok zlokalizowane są na terenie Polski, Ukrainy i Mołdawii (ryc. 8, 9). Dane porównawcze dotyczące cech czaszki i cech morfologicznych zębów zawarte są w tabelach zamieszczonych w aneksie.



Ryc. 8. Cmentarzyska z epoki brązu i żelaza (▲) oraz z okresu wpływów rzymskich (● kultura wielbarska, ■ kultura przeworska) na ziemiach obecnej Polski



Ryc. 9. Stanowiska antropologiczne ludności kultury czerniachowskiej z okresu wpływów rzymskich zlokalizowane na terenie Ukrainy i Mołdawii

W analizie porównawczej dotyczącej epoki brązu i żelaza wykorzystano częstości występowania cech odontologicznych dla cmentarzysk ludności kultury łużyckiej i ludności kultury pomorskiej. Badania odontologiczne ciałopalnych szczątków kostnych z cmentarzyska ludności kultury łużyckiej w Wicinie, gm. Jasień, pow. żarski, woj. lubuskie i Sobiejuchach, gm. Żnin, pow. żniński, woj. kujawsko-pomorskie wykonali Kaczmarek i Piontek (1982). Cechy odontologiczne ludności kultury pomorskiej opisała Kaczmarek (1981b, 1981c).

Dane porównawcze dotyczące częstości występowania cech odontologicznych dla cmentarzysk z okresu rzymskiego, pochodzą z Masłomęcza – stanowisko 15 i Gródka nad Bugiem – stanowisko 1C (tzw. grupa masłomęcka ludności kultury wielbarskiej) oraz z różnych cmentarzysk ludności kultury czerniachowskiej.

Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk w Masłomęczu i Gródku nad Bugiem opracowali Kozak-Zychman i Segeda (1994). Szczegółową charakterystykę cmentarzysk grupy masłomęckiej ludności kultury wielbarskiej podała Kozak-Zychman (1996), dane archeologiczne - Kokowski (1999). Nowe, niepublikowane dane dotyczące cmentarzyska w Masłomęczu zawarł w swojej pracy Dąbrowski (2007).

Indywidualne pomiary czaszek ludności kultury wielbarskiej i przeworskiej pochodzą z opracowania Dąbrowskiego (2007). Dane dotyczące czaszek ludności kultury przeworskiej zostały uzupełnione o niepublikowane materiały pochodzące z badań własnych. Dotyczy to czaszek z cmentarzysk w Gąskach i Karczynie, woj. kujawsko-pomorskie.

W badaniach porównawczych uwzględniono także materiały kraniologiczne odnoszące się do ludności kultury czerniachowskiej i ludności ze średniowiecza, z terenu Ukrainy i Mołdawii. Badania odontologiczne opracował Segeda (1993, 1994, 2000, 2001, 2002) i Grawere (1987), a cechy morfologiczne czaszek: Velikanova (1973), Konduktorova (1972, 1979), Segeda, Diačenko (1984) oraz Rudič (1998, 2003).

V. METODY

1. Metodyka badań materiałów kostnych

1.1. Metody oceny płci i wieku w chwili śmierci osobnika

W przypadku oceny płci badanych szkieletów nie można było stosować tego samego (niezmiennego) zestawu cech diagnostycznych z powodu stanu zachowania materiału szkieletowego. Najczęściej płeć określano w oparciu o cechy diagnostyczne obserwowane na czaszkach i żuchwach. W niektórych przypadkach oznaczenia płci można było porównać z ustaleniami dokonanymi wcześniej, przez innych badaczy, którzy wykorzystywali do określenia płci, cechy szkieletu postkranialnego.

Na czaszce, płeć określano na podstawie metodyki zaproponowanej przez antropologów europejskich w kompleksowej metodzie oceny płci osobnika (Acsádi, Nemeskéri 1970, Recommendations 1980, Piontek 1999a). W przypadku badania żuchwy bez czaszki, stosowano również metodę oceny płci zaproponowaną przez Loth i Henneberga (1996) oraz Piontka (2006c). Oznaczenia płci osobnika wykorzystano jedynie w badaniach zmienności cech metrycznych czaszki.

Prawdopodobny wiek osobnika w chwili śmierci ustalono na podstawie stopnia obliteracji szwów czaszkowych (od strony egzo- i endokranialnej) oraz na podstawie zmian inwolucyjnych obserwowanych na fragmentach żuchwy i szczęki (stopień starcia powierzchni koron zębowych) oraz na powierzchniach stawowych kręgów i kości długich (Piontek 1999a).

1.2. Metodyka badań cech pomiarowych czaszki

W badaniach cech czaszek zastosowano technikę pomiarową i instrumentarium Martina (1928). Z szeregu wykonanych pomiarów czaszki, do dalszej analizy wybrano 10 cech, które zdaniem wielu antropologów dobrze informują badacza o budowie morfologicznej różnych struktur anatomicznych czaszki: długość czaszki (g-op), szerokość czaszki (eu-eu),

najmniejsza szerokość czoła (ft-ft), wysokość czaszki (ba-b), szerokość największa twarzy (zy-zy), wysokość górnoutwarzowa (n-pr), szerokość oczodołu (mf-ek), wysokość oczodołu (wys. oczod.), szerokość otworu gruszkowatego (apt-apt), wysokość nosa (n-ns). Pomiary zostały wykonane z dokładnością do 1 mm.

Indywidualne pomiary czaszek z populacji, dla których badaliśmy cechy odontologiczne zostały zebrane w tabelach zamieszczonych w aneksie niniejszej monografii. Podajemy indywidualne pomiary lepiej zachowanych czaszek dlatego, że mogą być one wykorzystane w przyszłości przez badaczy analizujących zmienność biologiczną populacji ludzkich w czasie i przestrzeni, przy wykorzystaniu różnych zestawów cech. W tego typu badaniach coraz częściej wykorzystuje się metodę obliczania odległości Mahalanobis'a, a metoda ta wymaga posługiwania się indywidualnymi wartościami cech morfologicznych czaszki.

Wszystkie materiały porównawcze wykorzystane do analizy zmienności biologicznej populacji ludzkich w okresie rzymskim i w średniowieczu zostały opisane przez różnych badaczy taką samą techniką badawczą, a technika ta nie różniła się od stosowanej przez nas. Unifikacja technik badawczych materiałów kostnych w antropologii fizycznej sprawia, że można bezpośrednio porównywać dane pochodzące z różnych badań.

1.3. Metodyka badań cech odontologicznych

Zbadano częstość występowania 18 cech odontologicznych zębów stałych (tab. 1). Wszystkie cechy były rejestrowane zgodnie z obowiązującą w antropologii fizycznej metodyką, opisaną przez Turner'a (1987) dla programu ASU (Arizona State University) oraz przez Zubova (1968, 1974, 1977), w ramach programu realizowanego przez antropologów rosyjskich i antropologów z różnych krajów Europy Środkowej, Europy Wschodniej i krajów azjatyckich (Balčiūnienė, Jankauskas, 1993, Balčiūnienė, Malinowski, 1993, Ismagulov, Sichimbajeva 1989, Kashibadze 1984, Kaczmarek 1979, 1980a, 1981a, 1981b, 1988, 1991, 1992, Kaczmarek, Pyżuk 1985, Kozak-Zychman, Segeda 1994, Papreckienė 1981, Papreckienė, Česnys 1981, 1983, 1984, 1987, Salivon 1972, Segeda 1989, 1993, 1994, 2000, 2001, Stęślička 1967, 1970, Zubov 1973, 1998, Zubov, Khaldiejeva 1979, 1989, 1993, Żądzińska 1996).

W opisach cech morfologicznych zębów kierowano się definicjami podanymi przez Zubova (1968, 1974), z uwagi na konieczność zachowania porównywalności wyników badań z danymi dla innych populacji z Europy Środkowej i Wschodniej. W polskiej literaturze

antropologicznej definicje badanych cech odontologicznych zaproponowane przez Zubova zamieszczone są w pracy Kaczmarek (1979, 1980a) oraz Piontka (1999a).

W badaniach uwzględniono czaszki dziecięce, czaszki osobników młodocianych i osobników dorosłych, u których powierzchnie żujące koron zębów nie były silnie starte. Zawiazki zębów stałych dobrze zachowują się w niektórych dziecięcych grobach ciałopalnych i mogą być pełnowartościowym materiałem badawczym odnośnie do analizy cech morfologicznych zębów stałych (Kaczmarek 1981b, 1981c, Kaczmarek, Piontek 1982).

W przypadku cech opisowych zębów różnice pomiędzy płciami okazują się nieistotne statystycznie, dlatego częstość występowania tych obliczano łącznie dla wszystkich badanych osobników.

Do badań wybrano cechy odontologiczne, które spełniają następujące kryteria:

- cechy nie powinny wykazywać między sobą korelacji w częstości występowania,
- powinny wykazywać duże zróżnicowanie międzygrupowe,
- ich stopień lub forma wykształcenia nie powinna zmieniać się z wiekiem osobnika,
- łatwo można znaleźć dane porównawcze dla różnych populacji.

Badania cech morfologicznych zębów i pomiary zębów wykonał S. Segeda z Instytutu Historii Sztuki, Folklorystyki i Etnologii, Narodowej Akademii Nauk Ukrainy w Kijowie. Również badania częstości występowania cech odontologicznych dla różnych populacji z Europy Środkowej i Wschodniej, wykorzystane w niniejszej monografii, wykonał S. Segeda. Wykonanie określeń cech morfologicznych zębów przez jednego badacza sprawiło, że błąd intrasubiektywny określeń cech jest bardzo mały, co gwarantuje wysoką porównywalność danych dla różnych populacji (por. Kaczmarek 1991).

W przypadkach, gdy w szczęce i żuchwie zachowała się większa liczba zębów, wykonywano ich dokumentację fotograficzną, którą zgromadzono w Instytucie Antropologii UAM w Poznaniu.

Spis badanych cech odontologicznych zestawiono w tabeli 1, a dane dotyczące poszczególnych analizowanych populacji zamieszczono w tabelach zawartych w aneksie niniejszej monografii.

Tab. 1. Cechy morfologiczne zębów

Cecha odontologiczna	Wariant
1. Przemieszczenie I ²	0
	+
2. Diastema I ² – I ²	0
	+
3. Redukcja I ²	0
	1
	2
	3
	Σ(2, 3)
4. Łopatomatość I ¹ 5. Łopatomatość I ²	0
	1
	2
	3
	Σ(2, 3)
6. Forma M ¹ 7. Forma M ² 8. Forma M ³	4
	4-
	3+
	3
	Σ(3+, 3)
9. Guzek Carabellego (M ¹)	0
	1
	2
	3
	4
	5
	Σ(2, 3, 4, 5)
10. Forma M ₁ 11. Forma M ₂ 12. Forma M ₃	y6
	+6
	x6
	y5
	+5
	x5
	y4
	+4
	x4
	Σ6
	Σ5
	Σ4
13. Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0
	+
14. Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0
	+
15. Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0
	+
16. Międzykorzeniowy zaciek szklawa na M ²	typ 1
	typ 2
	typ 3
	typ 4
	typ 5
	typ 6
	typ 7
	Σ(4, 5, 6)
	Σ(5, 6)
	Σ(4, 5, 6, 7)
17. Forma 1 pa na M ¹	typ 1
	typ 2
	typ 3
18. Forma 2 med. na M ₁	typ II
	typ III
	typ fc

2. Metody badań zmienności biologicznej człowieka

Najczęściej w badaniach zróżnicowania morfologicznego populacji ludzkich oblicza się odległości biologiczne między badanymi populacjami w celu określenia, które z tych populacji są do siebie najbardziej podobne, a które najbardziej różnią się. Odległość biologiczna jest wielocechową miarą podobieństwa obiektów, którą wykorzystuje się w czynnościach badawczych, zmierzających do klasyfikacji badanego zbioru obiektów.

Możliwość stosowania w badaniach pakietów statycznych np. STATISTICA (StatSoft 2006) spowodowała znaczne rozszerzenie liczby stosowanych metod analizy danych (por. Zastosowania 2008).

Ostatnio Bergman (2003), w bardzo przystępny sposób, przedstawił wybrane metody obliczania odległości wielocechowych stosowane w badaniach antropologicznych, w tym metody aglomeracji (metoda dendrogramów). Zdaniem statystyków metoda dendrogramów należy do najbardziej obiektywnych sposobów ujęć dwuwymiarowych. Przez długie lata w antropologii posługiwano się odległościami wielocechowymi Penrose'a, a do konstrukcji dendrogramów używano algorytmu Creela (por. Rösing i Schwidetzky 1975, 1977, 1981, Bach 1986, 1987).

Warto przypomnieć, że punktem wyjścia do konstrukcji dendrogramu jest macierz odległości wielocechowych, podobnie jak w przypadku konstrukcji diagramu Czekanowskiego, czy dendrytu. Jednakże diagram Czekanowskiego lub dendryt konstruuje się na podstawie jednej, wyjściowej macierzy. W przypadku konstruowania dendrogramu, przebudowie ulega macierz odległości wielocechowych. Jest to jedna z głównych różnic między dendrogramem a diagramem i dendrytem. W przypadku stosowania metody dendrogramu to badacz decyduje, które grupy będą porównywane oraz określa rodzaj i liczbę cech użytych do porównań. Badacz określa również sposób obliczania odległości wielocechowej oraz sposób (algorytm) porządkowania macierzy odległości biologicznych.

Obok metod szacowania odległości biologicznej, we współczesnych badaniach antropologicznych, stosuje się także metody wielowymiarowe, jak metoda składowych głównych czy metoda analizy czynnikowej (por. Belcastro i in. 2007, Cabana i in. 2007, Irih 2008, Ullinger i in. 2005, Zakrzewski 2007).

Metodą składowych głównych (PCA) można wskazać główne komponenty zróżnicowania badanego zbioru obiektów, a konkretnie doprowadzić do wydzielenia podzbiorów cech istotnie różnicujących badane populacje. Istotą metody PCA jest to, że w skład poszczególnych składowych wchodzi „części” cech oryginalnych, które mogą być

skorelowane ze sobą, podczas gdy same składowe pozostają względem siebie nie skorelowane. Metoda PCA jest techniką analizy wielocechowej, w której dzięki odpowiednim przekształceniom liniowym otrzymujemy z dużego zestawu zmiennych pewien zespół nowych zmiennych najbardziej różnicujących badane populacje (Caliński, Czajka, Kaczmarek 1975, Dobosz 2001).

W metodzie PCA, w wyniku prowadzonej analizy dowiadujemy się, jakie cechy struktury morfologicznej szkieletu różnią badane populacje (mówią o tym współczynniki korelacji między składowymi głównymi a zmiennymi oryginalnymi) oraz jak te populacje są względem siebie zróżnicowane (układ populacji względem składowych głównych).

Do badań cech metrycznych czaszki zastosowano najpierw podstawowe metody statystyki opisowej (obliczono średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe cech), później, w badaniach populacyjnych, posługując się tymi charakterystykami statystycznymi, wykorzystano metody analizy wielocechowej. Obliczano kwadratową odległość euklidesową z wartości znormalizowanych 10. pomiarów czaszki, a macierz odległości euklidesowych porządkowano algorytmem Warda. W niektórych przypadkach, macierz odległości porządkowano metodą skalowania wielowymiarowego. Badane populacje porównywano także w zakresie zmienności 10. cech czaszki, przy wykorzystaniu metody składowych głównych.

Do badań zróżnicowania badanych populacji wykorzystano także częstość cech odontologicznych. Częstości cech odontologicznych zostały przekształcone transformacją kątową $\arcsin$ i wyrażone w radianach. Taka statystyka, ze względu na wynikający z założenia brak korelacji pomiędzy cechami, pozwala na zsumowanie różnic kątowych poszczególnych cech i obliczenie wskaźnika średniej miary dywergencji (MMD - mean measure of divergence). Wskaźnik ten jest średnią wartością różnic kątowych poszczególnych cech, wyliczanych na podstawie transformacji kątowych ich częstości i nazywany bywa odległością biologiczną Sjøvolda (1973). Odległość MMD obliczano przy wykorzystaniu 15. cech niemetrycznych zębów. Macierz odległości MMD porządkowano metodą skalowania wielowymiarowego lub budując dendrogram przy wykorzystaniu algorytmu Warda.

Jeżeli w macierzy odległości MMD wystąpiły wartości ujemne, to - zgodnie z zaleceniami zawartymi w literaturze - zastępowano je wartościami zerowymi. Metody analizy statystycznej cech odontologicznych opisane są w pracach następujących autorów: Sjøvold (1973), Green, Suchey (1976), Harris, Sjøvold (2005).

Zróżnicowanie badanych populacji, przy wykorzystaniu cech odontologicznych, analizowano także metodą składowych głównych. Podobne metody statystyczne stosowane są

w różnych opracowaniach antropologicznych (por. Kitagawa 2000, Irish 2005, Ullinger i in. 2005, Cabana i in. 2007, Coppa i in. 2007, Zakrzewski 2007).

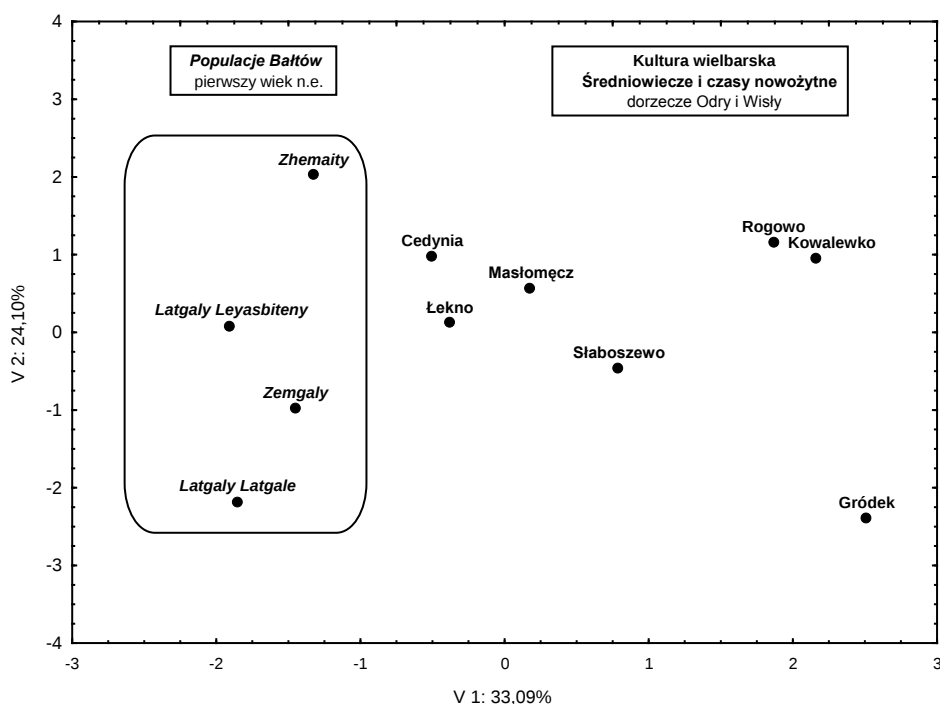
VI. ANALIZA MATERIAŁU

1. Zróżnicowanie odontologiczne populacji z okresu wpływów rzymskich, ze średniowiecza oraz z czasów nowożytnych

W celu ustalenia stopnia zróżnicowania biologicznego badanych populacji z okresu wpływów rzymskich, ze średniowiecza oraz czasów nowożytnych, przy wykorzystaniu cech odontologicznych, przeprowadzono kilka analiz porównawczych.

Pierwsze porównanie wykonano w celu sprawdzenia wartości poznawczej cech odontologicznych w badaniach zróżnicowania populacji zaliczanych przez archeologów do różnych systemów etnokułturowych.

Rycina 10 przedstawia układ 11. analizowanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych. Badane przez nas populacje to: 4 populacje ludności kultury wielbarskiej z okresu rzymskiego i 3 populacje z okresu średniowiecza i z czasów nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły. Do celów porównawczych wykorzystano 4 populacje Bałtów, badane przez Papreckienė i Česnysa (1983).



Ryc. 10. Układ 11. populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych (4 populacje ludności kultury wielbarskiej z okresu rzymskiego, 3 populacje z okresu średniowiecza i z czasów nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły, 4 populacje Bałtów)

Dla populacji tych dysponowano danymi o częstotliwości występowania tylko 8. cech odontologicznych. Cechami tymi były: łopatomatość siekaczy, występowanie guzka Carabellego, występowanie formy 4. guzkowej pierwszego dolnego trzonowca (M_1), występowanie formy 6. guzkowej pierwszego dolnego trzonowca (M_1), występowanie formy 4. guzkowej drugiego dolnego trzonowca (M_2), występowanie fałdki kolankowej metakonidu na pierwszym dolnym trzonowcu (M_1), forma 2 *med.* na pierwszym dolnym trzonowcu (M_1), występowanie dystalnego grzebienia trygonidu na pierwszym dolnym trzonowcu (M_1).

Pierwsza składowa, wyczerpująca ponad 33% zmienności wspólnej (ryc. 10), różnicuje populacje ze względu na częstotliwość występowania 6. guzkowego M_1 , występowania guzka Carabellego, 4. guzkowego M_2 oraz dystalnego grzebienia trygonidu na M_1 . Druga składowa wyczerpująca ponad 24% zmienności wspólnej różnicuje populacje ze względu na częstotliwość występowania fałdki kolankowej metakonidu na M_1 oraz formy 2 *med. II* na M_1 .

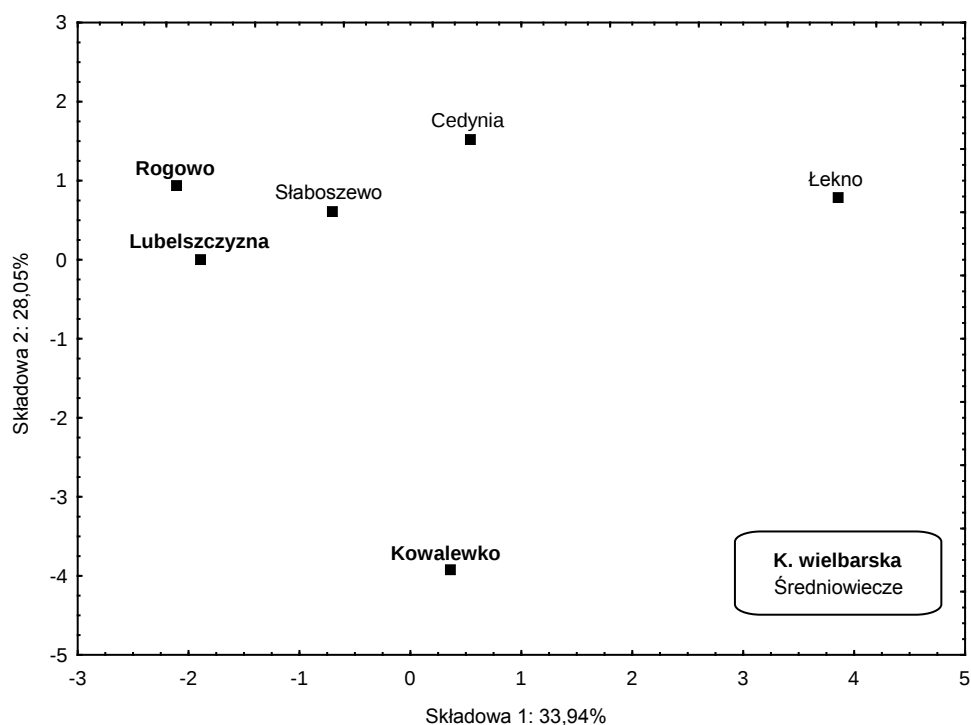
Zgodnie z oczekiwaniami populacje Bałtów, jako odrębne etnicznie i kulturowo od populacji średniowiecznych Słowian zachodnich, stworzyły oddzielny zbiór. Populacje średniowiecznych Słowian zachodnich oraz populacje ludności kultury wielbarskiej (traktowane przez archeologów jako populacje Gotów - grupy nie mające związków genetycznych z populacjami Słowian), stworzyły także jeden zbiór i są pod względem cech odontologicznych nierozróżnialne.

Uzyskany wynik wskazuje na to, że wykorzystane w analizie porównawczej cechy odontologiczne dobrze różnicują badane populacje i nadają się do badań zmienności biologicznej populacji ludzkich w czasie i przestrzeni.

Układ populacji ludności kultury wielbarskiej z okresu rzymskiego oraz populacji średniowiecznych i nowożytnych Słowian zachodnich z terytorium Polski, względem dwóch pierwszych składowych głównych, przedstawiono na rycinie 11. Populacje porównano ze względu na częstotliwość występowania 15. cech odontologicznych (patrz tabele w aneksie).

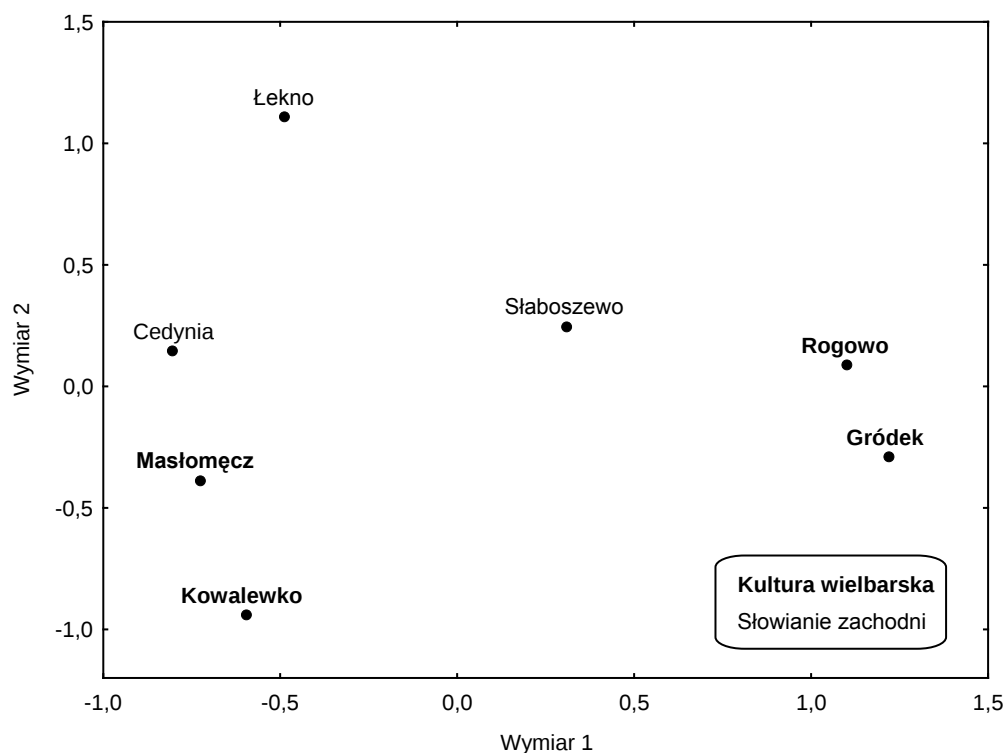
Pierwsza składowa, wyczerpująca 34% zmienności wspólnej, różnicuje populacje ze względu na częstotliwość występowania 5 cech odontologicznych (formę 6. guzkową pierwszego dolnego trzonowca, formę 5. guzkową pierwszego dolnego trzonowca, formę 4. guzkową pierwszego dolnego trzonowca, formę 4. guzkową drugiego dolnego trzonowca i formę 1 *pa* na pierwszym górnym trzonowcu).

Druga składowa, wyczerpująca ponad 28% zmienności wspólnej, różnicuje populacje ze względu na częstotliwość występowania formy drugiego górnego trzonowca, guzka Carabellego na pierwszym górnym trzonowcu, typu międzykorzeniowego zacieku szkliwa na drugim górnym trzonowcu oraz formy 2 *med* na pierwszym dolnym trzonowcu.



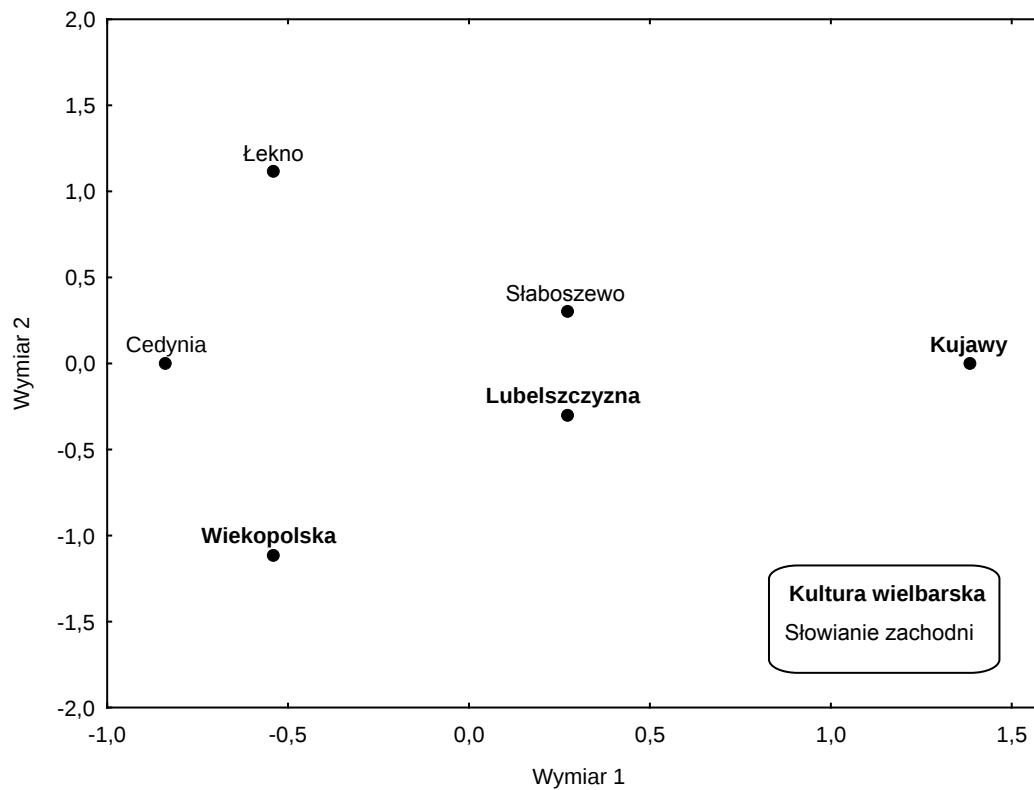
Ryc. 11. Układ populacji kultury wielbarskiej oraz populacji średniowiecznych i nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły, względem dwóch pierwszych składowych głównych

Na rycinie 12. przedstawiono układ badanych populacji, uzyskany po obliczeniu macierzy odległości Sjøvolda (MMD) oraz jej uporządkowaniu metodą skalowania wielowymiarowego.



Ryc. 12. Zróżnicowanie populacji ludności kultury wielbarskiej i Słowian zachodnich. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD pomiędzy poszczególnymi cmentarzyskami.

Na rycinie 13. przedstawiono również wyniki skalowania wielowymiarowego macierzy odległości MMD, ale obliczonej przy wykorzystaniu częstości występowania cech odontologicznych dla zbiorów cmentarzysk ludności kultury wielbarskiej, pogrupowanych ze względu na miejsce pochodzenia cmentarzyska (Lubelszczyzna, Kujawy, Wielkopolska).



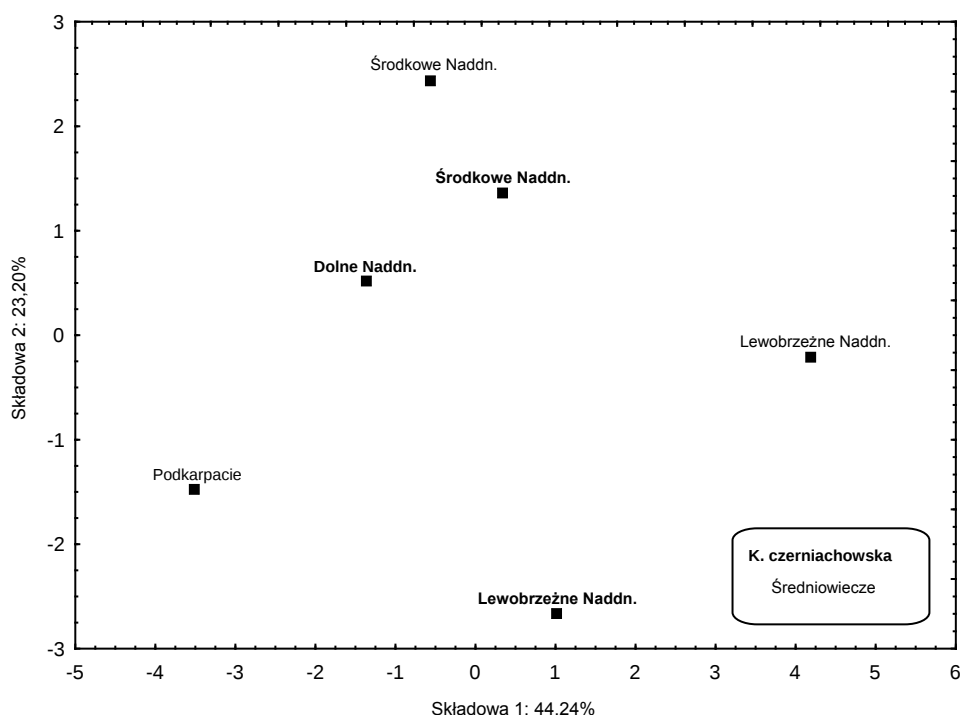
Ryc. 13. Zróżnicowanie populacji ludności kultury wielbarskiej (dane dla cmentarzysk pogrupowano w ramach regionów geograficznych) i Słowian zachodnich. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD.

Wyniki analizy wykonanej przy zastosowaniu metody obliczania odległości MMD i skalowania wielowymiarowego macierzy odległości MMD są podobne do tych jakie uzyskano w przypadku zastosowania metody składowych głównych.

Porównywane populacje pochodzące z dwóch okresów chronologicznych (z okresu rzymskiego oraz z okresu średniowiecza i czasów nowożytnych) nie wykazują różnic w częstości występowania badanych cech odontologicznych (są pod względem tych cech nierozróżnialne). Uzyskany wynik porównania częstości występowania badanych cech odontologicznych wskazuje więc na to, że populacje te są do siebie bardzo podobne pod względem genetycznym.

W niektórych opracowaniach archeologicznych sugeruje się, że populacje ludności kultury czerniachowskiej (z terytorium dzisiejszej Ukrainy), podobnie jak ludność kultury

wielbarskiej należy także łączyć z migracją Gotów, a nie z ludnością słowiańską. Na rycinie 14. przedstawiono układ 6. populacji z terytorium Ukrainy (3 populacje ludności kultury czerniachowskiej z okresu rzymskiego i 3 populacje z okresu wczesnego średniowiecza), względem dwóch pierwszych składowych głównych. Populacje porównano ze względu na częstość występowania 15. cech odontologicznych. Dane dla cmentarzysk pogrupowano w regiony geograficzne.



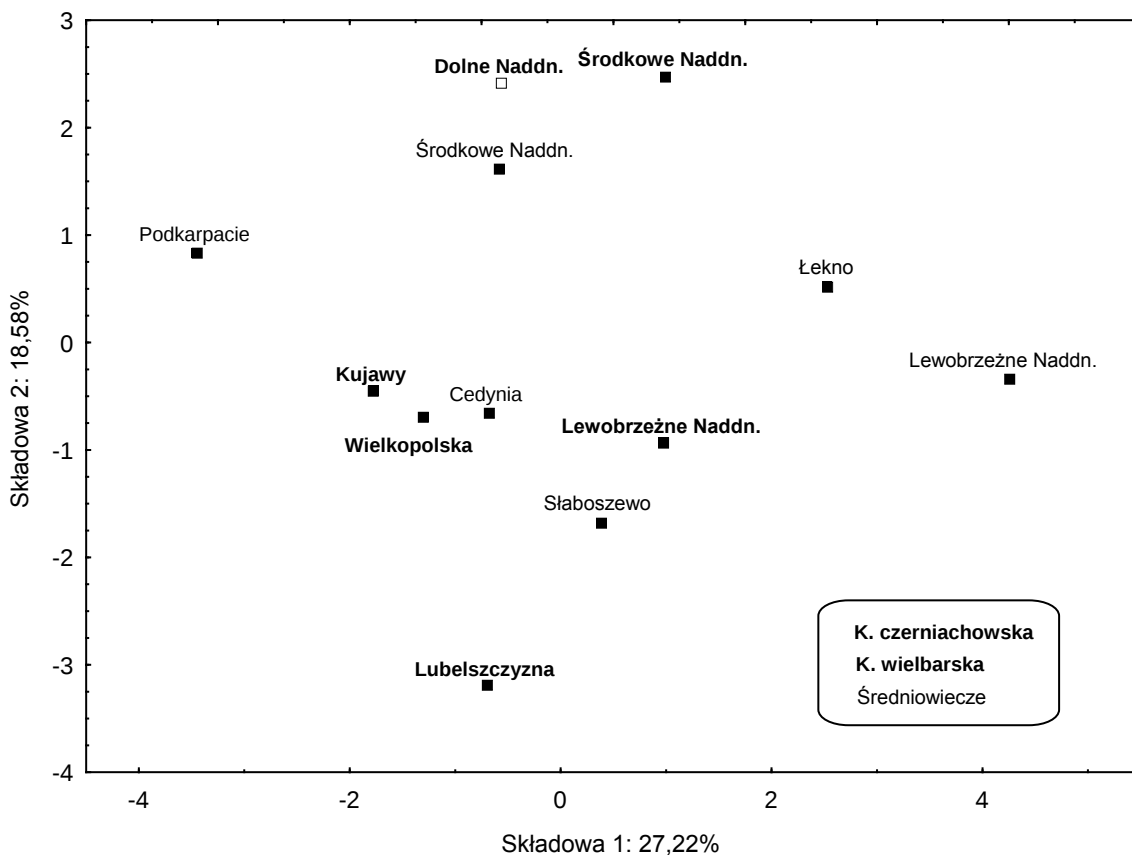
Ryc. 14. Układ względem dwóch pierwszych składowych głównych populacji kultury czerniachowskiej i populacji z wczesnego średniowiecza z Ukrainy

Pierwsza składowa główna (ryc. 14), wyczerpująca ponad 44% zmienności wspólnej, różnicuje populacje ze względu na częstość występowania 7 cech odontologicznych: łopatomatość siekaczy, formę pierwszego dolnego trzonowca, dystalny grzebień trygonidu na pierwszym dolnym trzonowcu, fałdkę kolankową metakonidu na pierwszym dolnym trzonowcu, formę 1 *pa* na pierwszym górnym trzonowcu i formę 2 *med.* na pierwszym dolnym trzonowcu - typ II i typ III). Druga składowa, wyczerpująca ponad 23% zmienności wspólnej, różnicuje populacje ze względu na częstość występowania formy 3. guzkowej drugiego górnego trzonowca i formy 5. guzkowej pierwszego dolnego trzonowca.

Uzyskany wynik wskazuje, że populacje ludności kultury czerniachowskiej i populacje Słowian wschodnich z okresu wczesnego średniowiecza są do siebie bardzo podobne pod względem genetycznym.

Kolejne dwa porównania dotyczą 12. populacji, w tym populacji kultury wielbarskiej i kultury czarniachowskiej z okresu rzymskiego, populacji Słowian zachodnich z okresu średniowiecza i z czasów nowożytnych, z dorzecza Odry i Wisły oraz Słowian wschodnich z okresu wczesnego średniowiecza, z terytorium obecnej Ukrainy. Dane dla poszczególnych cmentarzysk pogrupowano w regiony geograficzne.

Na ryc. 15. przedstawiono układ badanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych. Populacje porównano ze względu na częstość występowania 15. cech odontologicznych.

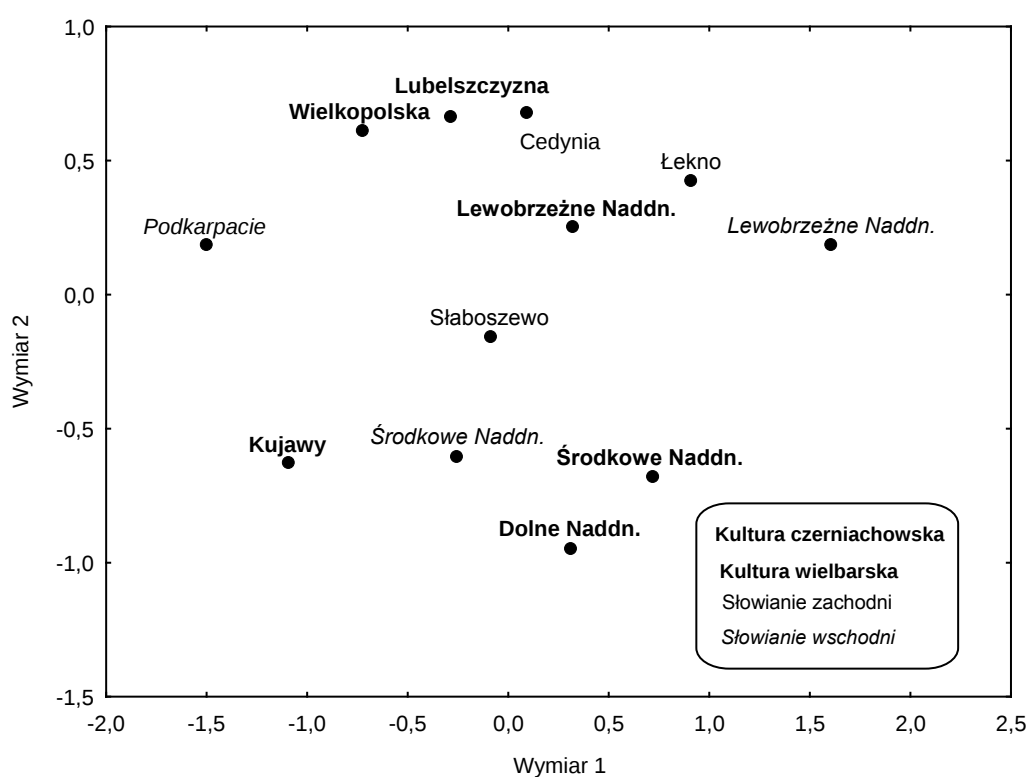


Ryc. 15. Układ populacji kultury czarniachowskiej, kultury wielbarskiej (okres rzymski) oraz populacji średniowiecznych i nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły (Słowianie zachodni) i z terytorium Ukrainy (Słowianie wschodni), względem dwóch pierwszych składowych głównych

Populacje ludności kultury wielbarskiej, populacje ludności kultury czarniachowskiej oraz populacje Słowian zachodnich i Słowian wschodnich wykazują silne podobieństwo, pod względem częstości występowanie cech odontologicznych (ryc. 15). Można zauważyć, że populacje z okresu rzymskiego (ludności kultury wielbarskiej i ludności kultury czarniachowskiej) rozmieszczone są wśród populacji z okresu wczesnego średniowiecza

(Słowianie wschodni) oraz średniowiecza i czasów nowożytnych (Słowianie zachodni). Rozmieszczenie porównywanych populacji względem składowych głównych wskazuje na wyższe podobieństwo populacji ludności kultury wielbarskiej do Słowian zachodnich, a ludności kultury czerniachowskiej do Słowian wschodnich. Taki układ badanych populacji względem siebie, wskazuje na słaby gradient zmienności geograficznej badanych cech.

Obliczono także macierz odległości MMD między populacjami ludności kultury wielbarskiej, ludności kultury czerniachowskiej i populacjami Słowian zachodnich z okresu średniowiecza i czasów nowożytnych oraz Słowian wschodnich z okresu wczesnego średniowiecza (ryc. 16).



Ryc. 16. Zróżnicowanie populacji ludności kultury czerniachowskiej, ludności kultury wielbarskiej, Słowian zachodnich i Słowian wschodnich (skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD)

Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD potwierdziło wynik uzyskany przy zastosowaniu metody składowych głównych. Stosując dwie różne metody analizy wielocechowej wykazano, że zachodziło wysokie podobieństwo biologiczne pomiędzy badanymi populacjami z okresu rzymskiego, a populacjami Słowian.

2. Zróżnicowanie kraniologiczne populacji z okresu wpływów rzymskich, ze średniowiecza oraz z czasów nowożytnych

Wykorzystując średnie arytmetyczne 10. cech czaszki obliczone dla badanych przez nas populacji ludności kultury wielbarskiej, ludności kultury przeworskiej, średniowiecznej populacji ludności z Cedyni oraz późnośredniowiecznych i nowożytnych populacji ze Słaboszewa i Łekna, postanowiliśmy zbadać zróżnicowanie biologiczne tych populacji na tle innych grup ludności kultury wielbarskiej i przeworskiej z terenu obecnej Polski, grup ludności kultury czerniachowskiej z terenu obecnej Ukrainy i Mołdawii i dwóch populacji średniowiecznych Słowian z Lubelszczyzny i z Galicza (Ukraina). Wszystkie dane uwzględnione w niniejszej analizie zawarte są w tabelach zamieszczonych w aneksie monografii.

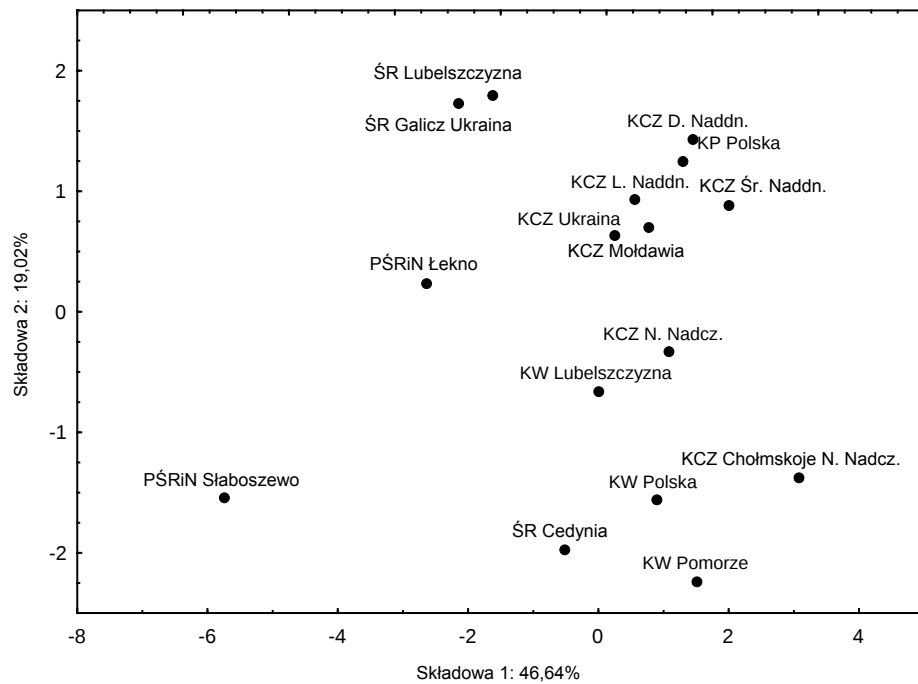
Celem przeprowadzonych badań porównawczych było sprawdzenie, czy inny zestaw cech morfologicznych, jakimi są pomiary czaszek, w stosunku do wcześniej wykorzystywanych cech odontologicznych, potwierdzi uzyskane dotąd wyniki analiz.

Niestety w dotychczas publikowanych pracach antropologicznych nie można odszukać danych dotyczących średnich arytmetycznych cech metrycznych czaszki dla populacji z różnych rejonów Naddnieprza. Z obszaru Ukrainy dysponowaliśmy jedynie średnimi arytmetycznymi czaszek średniowiecznych odkrytych w Galiczu (Rudič 1998). Odnośnie do ludności kultury czerniachowskiej, wykorzystaliśmy dane dotyczące populacji zbiorczych z terenu obecnej Ukrainy - z Dolnego Naddnieprza (Segeda, Djačenko 1984), Środkowego Naddnieprza (Rudič 2003), Lewobrzeżnego Naddnieprza (Konduktorova 1979) i Niziny Nadczarnomorskiej (Konduktorova 1979) oraz z Mołdawii (Velikanova 1973).

Dla zebranego przez nas zbioru czaszek ludności kultury wielbarskiej obliczyliśmy oddzielnie średnie arytmetyczne 10. cech dla czaszek z Pomorza i czaszek z Lubelszczyzny oraz średnie arytmetyczne cech łącznie dla całego zbioru.

Ogółem dysponowaliśmy danymi dla 16. populacji datowanych od okresu rzymskiego do czasów nowożytnych. Do porównań wykorzystaliśmy zarówno czaszki męskie, jak i czaszki żeńskie.

Poniżej przedstawiono wyniki analizy porównawczej przeprowadzonej metodą składowych głównych (ryc. 17, 18).



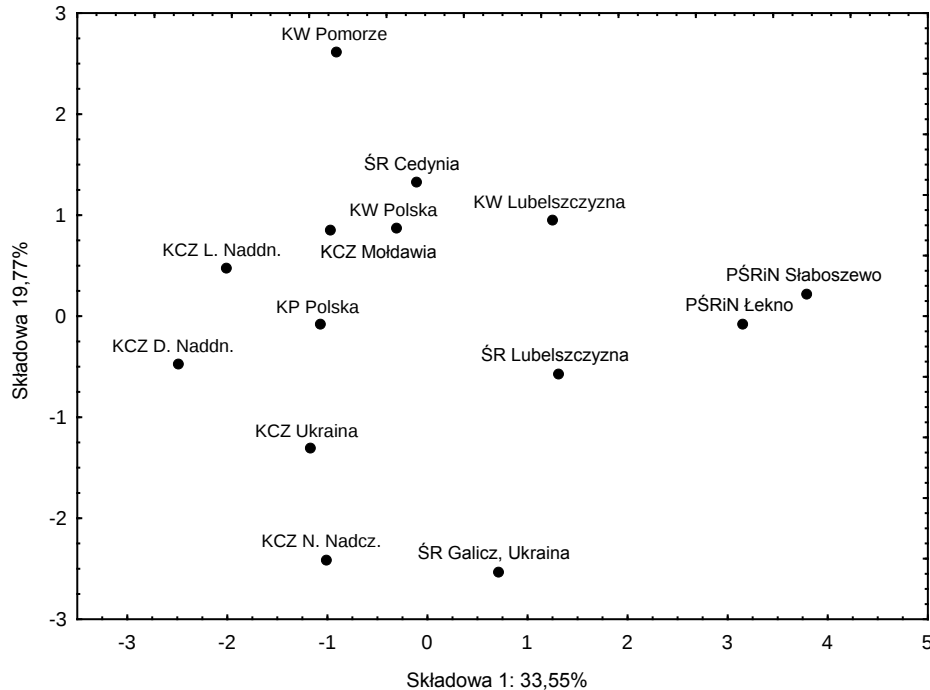
Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytny z Łekna i Ślaboszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 17. Populacje męskie (16) z okresu rzymskiego i z średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy, porównywane w układzie dwóch pierwszych składowych głównych

Na rycinie 17. przedstawiono układ badanych 16. populacji z okresu rzymskiego i średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy, względem dwóch pierwszych składowych głównych. Do porównania wykorzystano średnie arytmetyczne 10. pomiarów czaszki (patrz tabele w aneksie). Pierwsza składowa wyczerpuje ponad 46% zmienności wspólnej i opisuje zróżnicowanie badanych populacji ze względu na 6 cech metrycznych czaszki. Cechy te opisują kształt czaszki. Zróżnicowanie porównywanych populacji jest małe. Populacje ludności kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej i kultury czerniachowskiej wykazują bardzo wysokie podobieństwo biologiczne względem siebie. Na uwagę zasługuje fakt, że do tego zbioru populacji, także bardzo wysokie podobieństwo biologiczne wykazują średniowieczni Słowianie zachodni z Cedyni. Natomiast populacje późnośredniowiecznych i nowożytnych Słowian zachodnich, dość znacznie różnią się biologicznie od pozostałych grup, co wynika z odmiennej budowy puszeki mózgowej ludności tych dwóch populacji - odmiennej budowy wynikającej ze znanego i dokładnie opisanego w literaturze antropologicznej procesu brachcefalizacji. Czaszki ludności słowiańskiej

zamieszkującej dorzecze Odry i Wisły w późnym średniowieczu i czasach nowożytnych są krótsze, szersze, co rzutuje na wynik analizy porównawczej.

Podobne zróżnicowanie badanych populacji uzyskaliśmy analizując układ czaszek żeńskich względem dwóch pierwszych składowych głównych (ryc. 18).

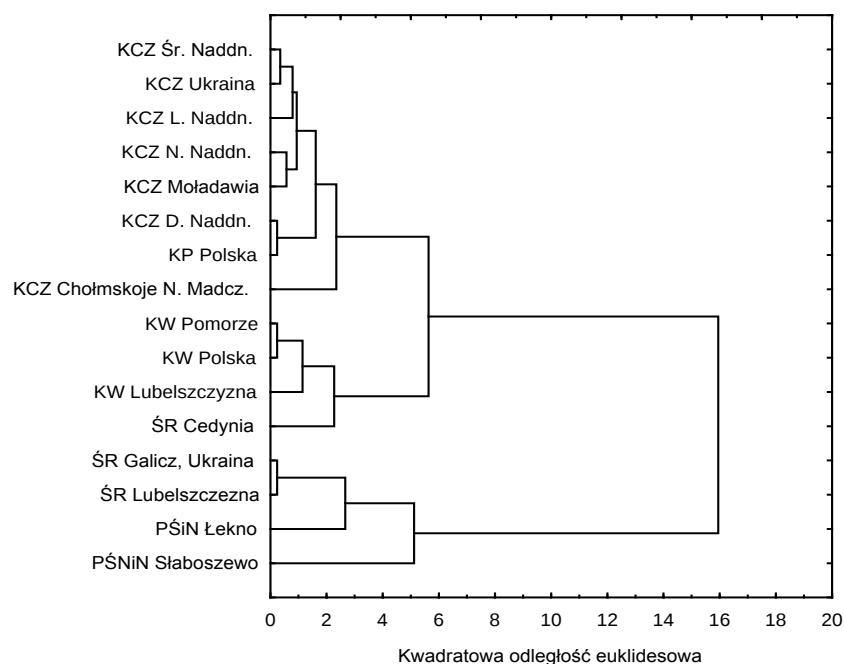


Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytne z Łekna i Słaboszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 18. Populacje żeńskie (16) z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy, porównywane w układzie dwóch pierwszych składowych głównych

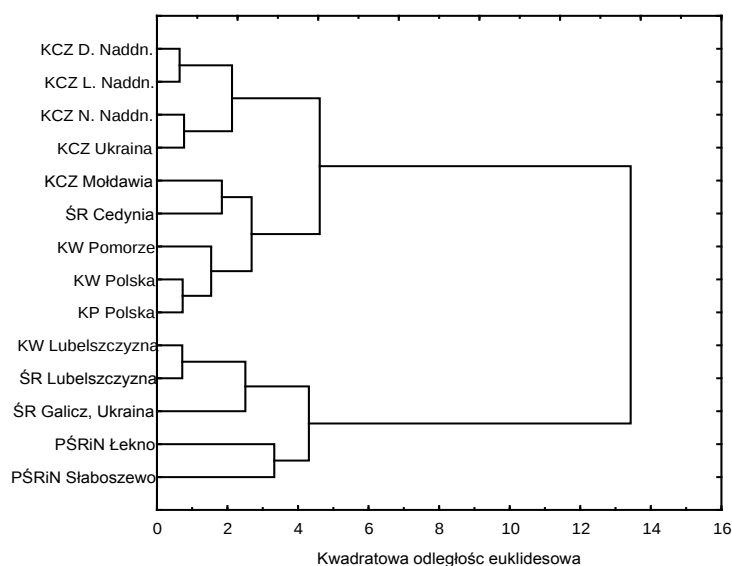
Populacje żeńskie Słowian zachodnich (ryc. 18) z późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, podobnie jak w przypadku czaszek męskich (ryc. 17), oddzieliły się od dużego zbioru, w skład którego wchodzi populacje ludności kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej, kultury czerniachowskiej i populacje średniowiecznych Słowian z Cedyni, Lubelszczyzny i Galicja.

Badany zbiór czaszek należących do 16. populacji analizowaliśmy także przy wykorzystaniu metody obliczania odległości euklidesowej oraz porządkując otrzymaną macierz odległości metodą diagramu oraz metodą skalowania wielowymiarowego. Do porównania wykorzystano również średnie arytmetyczne 10. pomiarów czaszki (patrz tabele w aneksie). Uzyskane tymi metodami wyniki badań (ryciny 19, 20, 21, 22), potwierdziły wyniki uzyskane metodą składowych głównych.



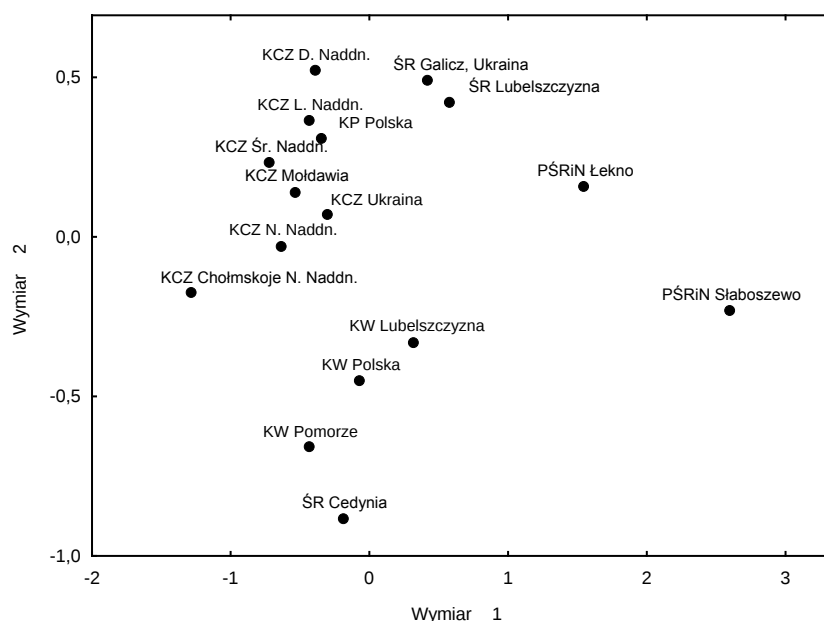
Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytne z Łekna i Ślaboszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 19. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji męskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy



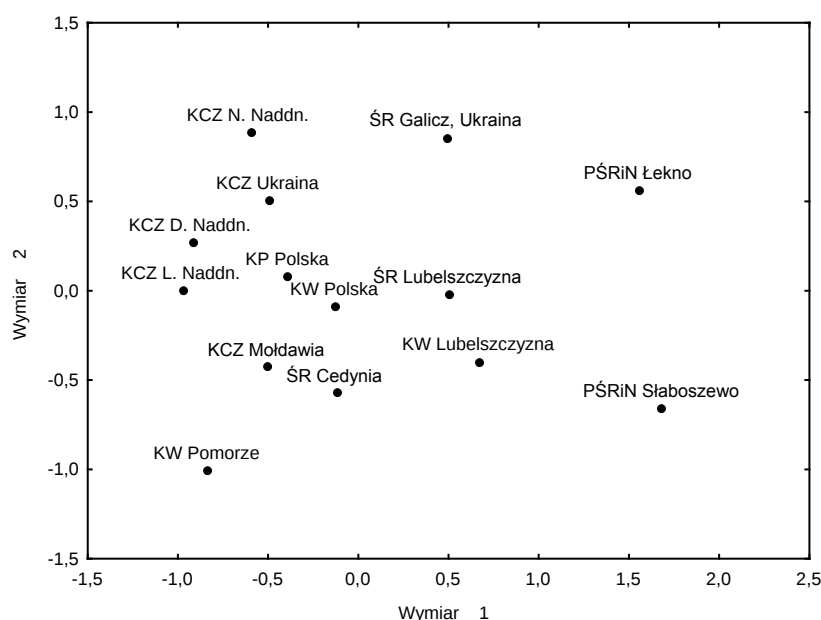
Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytne z Łekna i Ślaboszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 20. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji żeńskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy



Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytne z Łekna i Śląbieszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 21. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji męskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy



Legenda: KW – populacja ludności kultury wielbarskiej, KP – populacja ludności kultury przeworskiej, KCZ – populacja ludności kultury czerniachowskiej, ŚR – populacja Słowian z okresu średniowiecza, PŚWIN – populacja Słowian z okresu późnego średniowiecza i czasów nowożytnych, Naddn. – Naddnieprze. Populacje średniowieczne z Cedyni i późnośredniowieczne i nowożytne z Łekna i Śląbieszewa reprezentują Słowian zachodnich, pozostałe średniowieczne Słowian wschodnich.

Ryc. 22. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji żeńskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy

Obraz skalowania wielowymiarowego macierzy odległości euklidesowych dla czaszek męskich i żeńskich (ryc. 21, 22) potwierdził bardzo wysokie podobieństwo ludności kultury wielbarskiej i kultury przeworskiej do średniowiecznych Słowian zachodnich (populacja z Lubelszczyzny i populacja z Cedyni).

3. Zróżnicowanie morfologiczne ludności kultury wielbarskiej w stosunku do populacji wczesnośredniowiecznych z obszaru Europy Środkowej i Północnej

W 1986 roku opublikowano opracowanie materiałów kostnych z cmentarzyska w Wolinie, datowanego na okres wczesnego średniowiecza (Piontek 1986[1982]). W opracowaniu tym przedstawiono zróżnicowanie morfologiczne wczesnośredniowiecznych Wolinian w stosunku do populacji średniowiecznych z obszaru Polski (populacje słowińskie) i z obszaru Niemiec (populacje Germańskie) oraz średniowiecznych populacji z obszaru Szwecji.

Na podstawie metody obliczania odległości biologicznej Penrose'a oraz porządkowania macierzy odległości według algorytmu Creela wykazano, że wczesnośredniowieczne grupy z terenu Polski Zachodniej i Centralnej są bardzo słabo zróżnicowane morfologicznie. Między tymi populacjami zachodzi bardzo duże podobieństwo pod względem budowy czaszki. Wówczas, w celu porównania tych populacji ze średniowiecznymi populacjami z Europy Środkowej i Północnej, wybrano do badań czaszki z cmentarzysk słowiańskich, odkrytych na terenie zajmowanym przez różne plemiona wczesnośredniowiecznych Słowian zachodnich (Meklemburgia, Turynia) i Słowian z obszaru Europy Północnej (Szlezwik, Szwecja) oraz dwie średniowieczne populacje niemieckie. Porównanie to wykazało, że wczesnośredniowieczni Wolinianie wykazywali wysokie podobieństwo biologiczne do grup Słowian zamieszkujących tereny między Wisłą a Łabą oraz że średniowieczne grupy niemieckie cechowały się swoistą budową morfologiczną i ich podobieństwo do czaszek z Wolina, czy innych grup czaszek słowiańskich było małe.

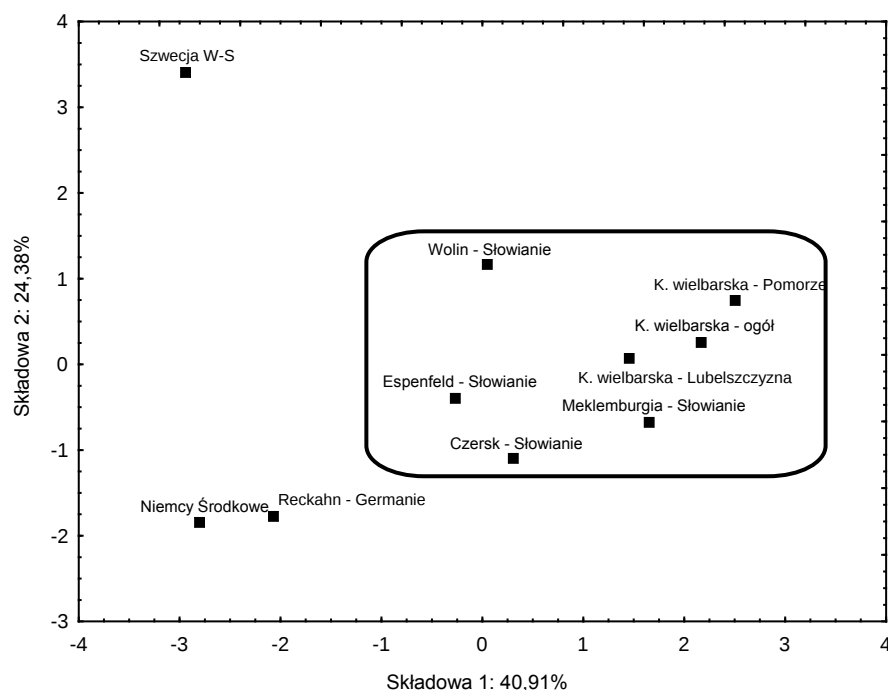
Prowadzone badania wykazały również, że prezentowany w opracowaniach historycznych, podział plemienny Słowian zachodnich nie ujawnił się w badaniach zróżnicowania morfologicznego, gdyż plemiona te cechowała bardzo podobna budowa morfologiczna czaszki. Wykazano więc w tamtych badaniach, wysoki stopień podobieństwa biologicznego (genetycznego) między poszczególnymi plemionami Słowian zachodnich.

W niniejszej pracy, czaszki średniowiecznych mieszkańców Wolina (Pomorze), Czerska (Mazowsze), Espenfeld (Turyngia), Słowian z Meklemburgii oraz południowo-zachodniej Szwecji i Środkowych Niemiec porównano z czaszkami ludności zaliczanej przez archeologów do kultury wielbarskiej, zamieszkującej Pomorze i Wyżynę Lubelską w okresie rzymskim. Spis porównywanych grup przedstawiony jest w tabeli 2.

Tab. 2. Populacje szkieletowe wykorzystane do porównań

L.p.	Populacja, cmentarzysko	Datowanie	Liczba czaszek męskich (max/min)	Autor danych
1.	Wolin, Słowianie	IX-XII w.	27/11	Piontek 1986
2.	Czersk, Słowianie	XII-XIII w.	92/43	Belniak 1979
3.	Espenfeld, Słowianie	XII-XVI w.	68/31	Bach, Bach 1971
4.	Południowo-zachodnia Szwecja	XIII-XIV w.	14/12	Rösing, Schwidetzky 1981
5.	Środkowe Niemcy	XII-XIV w.	47/9	Rösing, Schwidetzky 1981
6.	Rekhan, Niemcy	XI-XIV w.	67/9	Schott 1964
7.	Meklemburgia, Słowianie	XI-XIII w.	20/6	Rösing, Schwidetzky 1981
8.	Kultura wielbarska, ogół	Okres rzymski	55/34	Dane własne
9.	Kultura wielbarska, Pomorze	Okres rzymski	36/21	Dane własne
10.	Kultura wielbarska, Lubelszczyzna	Okres rzymski	19/13	Kozak-Zychman 1996

Na podstawie średnich arytmetycznych pomiarów czaszek męskich, wyznaczono zróżnicowanie biologiczne badanego zbioru populacji, metodą składowych głównych. Układ badanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych przedstawiono na rycinie 23.



Ryc. 23. Układ populacji z okresu rzymskiego (k. wielbarska), populacji Słowian zachodnich z okresu średniowiecza oraz jednej populacji średniowiecznej ze Szwecji i 2. populacji średniowiecznych z terenu Niemiec (czaszki męskie), względem dwóch pierwszych składowych głównych

Populacje z okresu rzymskiego mieszczą się w zakresie zmienności cech kraniometrycznych średniowiecznych populacji słowiańskich, wykazując tym samym wysokie podobieństwo genetyczne do tych populacji.

Z układu porównywanych grup wynika, że populacje ludności łączonej przez archeologów z kulturą wielbarską są najbardziej podobne do populacji Słowian zachodnich (Słowianie z Meklemburgii, z Czerska i z Wolina), natomiast podobieństwo tych populacji do średniowiecznych Niemców i Szwedów jest bardzo niewielkie.

4. Ludność kultury trzcinieckiej i kultury łużyckiej, a problem pochodzenia Słowian

W latach 70. ubiegłego wieku Wiercińscy (1978, 1982) przedstawili wyniki badań dotyczących roli ludności kultury trzcinieckiej i kultury łużyckiej w kształtowaniu się populacji Słowiańskich w dorzeczu Odry i Wisły. Materiał badawczy stanowiły populacje szkieletowe z Żernik Górnych (kultura trzciniecka), populacje ludności kultury unietyckiej, populacja z okresu halsztackiego z Austrii, populacja ludności kultury łużyckiej (materiały kostne publikowane przez różnych autorów) oraz średniowieczna populacja szkieletowa z Wiślicy.

W wyniku analizy podobieństwa morfologicznego populacji wczesnośredniowiecznych z regionu kieleckiego (Wiślica) do populacji ludności kultury łużyckiej i kultury trzcinieckiej, Wiercińscy (1978, 1982) doszli do wniosku, że porównania te przemawiają za autochtonicznym modelem etnogenezy Słowian. W opracowaniu tym autorzy stwierdzili, że *„jest przeto wysoce prawdopodobne, że ludność pochowana w grobach szkieletowych kultury łużyckiej należała, procesualnie do kontinuum populacji, z których wywodzi się polska, a więc niewątpliwie słowiańska ludność okresu wczesnego średniowiecza”* (Wiercińska, Wierciński 1982: 437). We wniosku końcowym, Autorzy postawili natomiast diagnozę, że *„wyniki badań [...] zdają się wyraźnie dowodzić zasadniczej kontynuacji ludności na ziemiach polskich, od kultury trzcinieckiej, poprzez kulturę łużycką, do okresu wczesnego średniowiecza”* (Wiercińska, Wierciński 1982: 442).

Hipotezę postawioną przez Wiercińskich (1978, 1982) sprawdzała ostatnio Szczepanek (2008). Autorka ta dokonała porównań ludności kultury trzcinieckiej do innych populacji z okresu neolitu i epoki brązu, jednak z przedstawionych danych trudno zorientować się, czy

obiektem porównań były mało liczne zbiory czaszek zaliczanych do poszczególnych kultur archeologicznych, a także pojedyncze czaszki grupowane łącznie z tymi zbiorami.

Porównania między populacjami wykonano tylko w ujęciu synchronicznym, gdyż Szczepanek (2008: 248) uznała, że *„pojawiające się w tym okresie czasu [od powstania kultury łużyckiej] pojedyncze szkielety (za wyjątkiem grupy górnośląsko-małopolskiej kultury łużyckiej) nie są reprezentatywne dla całych populacji, ponieważ często należą do osobników allochtonicznych, których <obce> pochodzenie zostało zaakcentowane odmiennym obrządkiem pogrzebowym”*. Z tego powodu, że ograniczono się tylko do ujęcia synchronicznego i uznania szkieletów pochodzących z okresu trwania kultury przeworskiej i kultury wielbarskiej za szkielety „obcych” przybyszów, deklarowana w pracy ocena roli jaką odegrała ludność kultury trzcinieckiej w etnogenezie Słowian nie została przez Autorkę przedstawiona. Ocena ta sprowadziła się jedynie do stwierdzenia, że Wiercińscy (1978, 1982) uwzględnili na drodze rozwojowej, prowadzącej do Słowian, ludność kultury trzcinieckiej, dlatego że było to zgodne z dawniejszymi ujęciami archeologicznymi. Autorka opracowania stwierdziła więc, że to nie przedstawione przez Wiercińskich (1978, 1982) wyniki badań empirycznych były podstawą do wyciągnięcia zaprezentowanych wniosków, lecz chęć udowodnienia tezy o ciągłości rozwojowej kultur archeologicznych na ziemiach polskich, co najmniej od epoki brązu, lub jak mylnie przedstawiali to: Czekanowski – od młodszego paleolitu, czy Kóčka – od neolitu. Niestety na poparcie tej tezy Autorka pracy nie przedstawiła żadnych własnych ujęć analitycznych, gdyż trudno uznać za wiarygodne wyniki analizy antropologicznej czy opis zmienności wewnątrzgrupowej, wykonane na pojedynczych czaszkach lub na ich zbiorach nie większych niż kilka osobników.

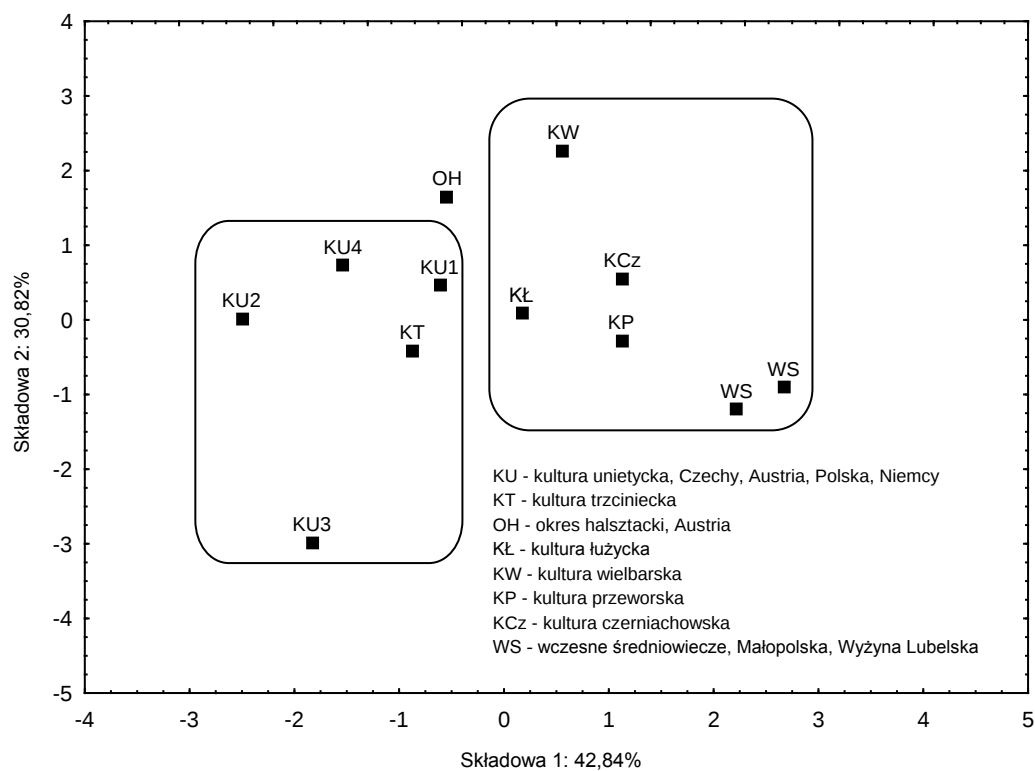
Wykorzystując dane o budowie morfologicznej populacji ludzkich żyjących w Europie Środkowej, w okresie od epoki brązu do wczesnego średniowiecza (ujęcie diachroniczne), dodaliśmy do zbioru populacji szkieletowych uwzględnionych w badaniach Wiercińskich, dane dla populacji ludności kultury unietyckiej z cmentarzyska w Grossbrembach (Ullrich 1972) i dane dla populacji ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czerniachowskiej z cmentarzysk odkrytych na Śląsku oraz dane dla wczesnośredniowiecznej populacji z Lubelszczyzny. Łącznie porównano 12 męskich populacji szkieletowych z różnych okresów chronologicznych. Szczątki kostne, odkryte na terenie Europy Środkowej, analizowano ze względu na 6 cech metrycznych czaszki (tab. 3). Średnie arytmetyczne cech kranjologicznych dla populacji z okresu neolitu, okresu brązu i okresu żelaza pochodzą z opracowania Wiercińskiej i Wiercińskiego (1978, 1979); dla populacji z okresu rzymskiego (kultura wielbarska, przeworska i czerniachowska) - pochodzą z badań Dąbrowskiego (2007),

Konduktorovej (1979) i badań własnych (kultura przeworska - 20 czaszek męskich); z okresu średniowiecza - z badań Kozak-Zychman (1996) oraz Wiercińskiej i Wiercińskiego (1978, 1979).

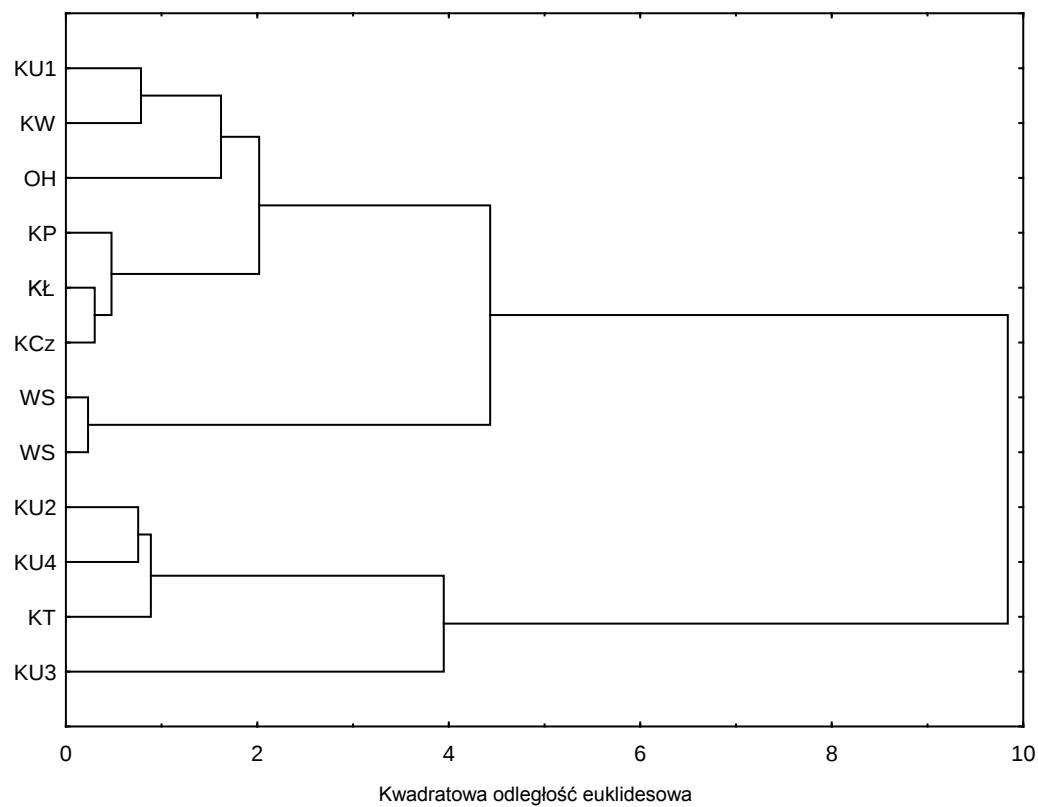
Tab. 3. Charakterystyki statystyczne porównywanych populacji - czaszki męskie

L.p.	Populacja	Kod	Cecha											
			g-op		eu-eu		b-ba		zy-zy		apt-apt		mf-ek	
			N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$	N	$\bar{X}$
1.	Kultura unietycka, Austria i Morawy	KU1	36	188,2	36	137,7	17	141,8	9	128,7	-	-	-	-
2.	Kultura unietycka, Czechy	KU2	59	194,7	57	134,6	31	141,9	20	127,7	-	-	-	-
3.	Kultura unietycka, Śląsk	KU3	17	190,9	17	134,8	8	139,1	7	125,7	5	24,8	6	41,2
4.	Kultura unietycka, Grossbrenbach	KU3	20	195,2	26	134,8	16	143,4	13	135,1	20	25,4	28	42,0
5.	Kultura trzciniecka, Małopolska	KT	18	192,2	17	135,3	5	138,0	4	130,2	14	24,8	7	41,4
6.	Okres halsztacki, Austria	OH	24	187,8	24	135,7	11	137,4	5	127,2	11	25,4	8	39,5
7.	Kultura łużycka, Polska	KŁ	41	187,3	43	136,4	18	137,8	14	130,1	27	24,9	15	41,3
8.	Kultura przeworska, Polska	KP	20	187,8	20	138,3	14	135,9	14	131,1	16	24,5	15	42,0
9.	Kultura wielbarska, Polska	KW	53	186,0	53	139,3	33	139,2	31	129,5	39	23,8	41	40,2
10.	Kultura czerniachowska, Ukraina	KCz	84	185,5	84	138,0	65	136,5	62	131,0	67	24,9	66	40,8
11.	Wczesne średniowiecze, Małopolska	WS	100	187,6	104	140,9	65	135,1	73	133,5	89	25,3	82	41,7
12.	Wczesne średniowiecze, Wyżyna Lubelska	WS	41	184,6	41	141,1	36	135,5	35	133,8	41	25,3	39	41,6

Układ badanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych przedstawiono na rycinie 24., natomiast dendrogram porządkujący macierz odległości euklidesowych algorytmem Warda – na rycinie 25.



Ryc. 24. Układ badanych 12. populacji męskich z Europy Środkowej względem dwóch pierwszych składowych głównych



Ryc. 25. Dendrogram grupujący 12. populacji męskich z Europy Środkowej

Populacje ludności kultury trzcinieckiej i unietyckiej tworzą oddzielne skupisko, natomiast populacje z okresu rzymskiego, w tym populacja ludności kultury łużyckiej, zajmują miejsce pomiędzy populacjami neolitycznymi, a populacjami z okresu wczesnego średniowiecza. Podobieństwo populacji ludności kultury łużyckiej do populacji ludności z okresu rzymskiego jest bardzo wysokie, zarówno ze względu na pierwszą, jak i na drugą składową główną.

Podobny wynik uzyskano analizując podobieństwo biologiczne populacji ludności kultury łużyckiej do populacji ludności kultury wielbarskiej i Słowian zachodnich z okresu średniowiecza i czasów nowożytnych. W tabelach 4-7 przedstawiono częstość występowania 4. cech odontologicznych w różnych populacjach pradziejowych z dorzecza Odry i Wisły oraz obszaru Ukrainy. Do porównań wykorzystano, ze względu na liczebność badanych zębów, tylko dane odnoszące się do ludności kultury łużyckiej (Kaczmarek, Piontek 1982), ludności kultury pomorskiej (Kaczmarek 1981c), ludności kultury wielbarskiej (badania własne) i Słowian zachodnich (badania własne). Porównano wymienione populacje ze względu na częstość występowania łopatomatości pierwszego górnego siekacza, formy korony pierwszego dolnego trzonowca, formy korony drugiego górnego trzonowca i formy korony drugiego dolnego trzonowca.

Tab. 4. Częstość występowania łopatowatości pierwszego górnego siekacza (I^1)

Populacja	Łopatowatość I ¹			Autor
	N	Stopnie 2-3		
		n	%	
Kultura łużycka	47	3	6,4	
Sobiejuchy	12	1	8,3	Kaczmarek, Piontek 1982
Wicina	35	2	5,7	Kaczmarek, Piontek 1982
Kultura pomorska	52	3	5,8	Karczmarek 1981c
Kultura wielbarska	98	6	6,1	
Kowalewko	53	2	3,8	Segeda i in. 2005
Rogowo	20	1	5,0	Badania własne
Gródek	9	1	11,1	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Masłomęcz	16	2	12,5	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Grupa masłomęcka (Masłmęcz+Gródek)	25	3	12,0	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Kultura czerniachowska	59	3	5,1	
Boromla	11	1	9,1	Segeda 1994
Chołmskoje	4	-	-	Segeda 1994
Czerniachów	5	-	-	Segeda maszynopis
Gawriłowka	10	-	-	Segeda 1994
Koblewo	4	1	25,0	Segeda 1994
Pierejesław	-	-	-	Segeda maszynopis
Sad	1	-	-	Segeda maszynopis
Uspienka	1	-	-	Segeda 1994
Żurawka	23	1	4,3	Segeda 1994
Średniowiecze - Polska	84	6	7,1	
Cedynia	40	1	2,5	Badania własne
Łekno	12	1	8,3	Badania własne
Słaboszewo	32	4	12,5	Badania własne
Średniowiecze – terytorium Ukrainy	46	2	4,3	
Galicz	4	-	-	Segeda 2002
Grigoriwka, Buczaki	20	1	5,0	Segeda 2002
Kazarowiczi	4		-	Segeda 2002
Kijów, Ljubecz, Wytycziw	4		-	Grawere 1987
Lipowe	9	1	11,1	Segeda 2002
Łuka	5	-	-	Segeda maszynopis

Tab. 5. Częstość występowania formy 3. guzkowej na drugim górnym trzonowcu (M^2)

Populacja	Forma M ²			Autor
	N	Stopnie 3, 3+		
		n	%	
Kultura lużycka	38	19	50,0	
Sobiejuchy	11	3	27,3	Kaczmarek, Piontek 1982
Wicina	27	16	59,3	Kaczmarek, Piontek 1982
Kultura pomorska	24	13	54,2	Karczmarek 1981c
Kultura wielbarska	145	37	25,5	
Kowalewko	62	15	24,2	Segeda i in. 2005
Rogowo	21	6	28,6	Badania własne
Gródek	13	5	38,5	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Masłomęcz	18	3	16,7	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Grupa masłomęcka (Masłmęcz+Gródek)	31	8	25,8	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Kultura czarniachowska	105	26	24,8	
Boromla	12	2	16,7	Segeda 1994
Chołmskoje	10	5	50,0	Segeda 1994
Czarniachów	11	1	9,1	Segeda maszynopis
Gawriłowka	13	1	7,7	Segeda 1994
Koblewo	10	4	40,0	Segeda 1994
Pierejesław	-	-	-	Segeda maszynopis
Sad	4	1	25,0	Segeda maszynopis
Uspienka	7	1	14,3	Segeda 1994
Żurawka	38	11	28,9	Segeda 1994
Średniowiecze - Polska	204	46	22,5	
Cedynia	99	22	22,2	Badania własne
Łekno	59	10	16,9	Badania własne
Słaboszewo	46	14	30,4	Badania własne
Średniowiecze - Ukraina	180	53	29,4	
Galicz	27	6	22,2	Segeda 2002
Grigiriwka, Buczaki	32	12	37,5	Segeda 2002
Kazarowiczi	13	2	15,4	Segeda 2002
Kijów, Ljubecz, Wytycziw	67	20	29,9	Grawere 1987
Lipowe	27	8	29,6	Segeda 2002
Łuka	14	5	35,7	Segeda maszynopis

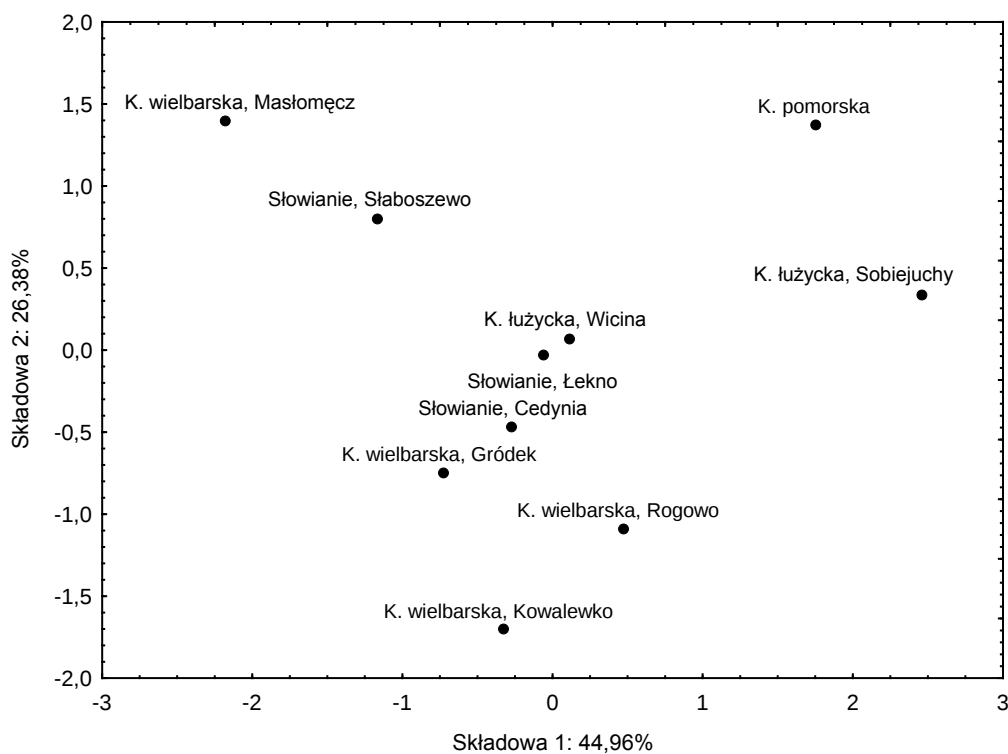
Tab. 6. Częstość występowania formy 4. guzkowej na pierwszym dolnym trzonowcu (M_1)

Populacja	Forma M ₁			Autor
	N	Stopnie y4, +4, x4		
		n	%	
Kultura lużycka	48	1	2,1	Kaczmarek, Piontek 1982 Kaczmarek, Piontek 1982
Sobiejuchy	19	1	5,3	
Wicina	29	-	-	
Kultura pomorska	52	3	5,8	Karczmarek 1981c
Kultura wielbarska	136	14	10,3	Segeda i in. 2005 Badania własne Kozak-Zychman, Segeda 1994 Kozak-Zychman, Segeda 1994 Kozak-Zychman, Segeda 1994
Kowalewko	64	6	9,4	
Rogowo	22	1	4,5	
Gródek	21	2	9,5	
Masłomęcz	29	5	17,2	
Grupa masłomęcka (Masłmęcz+Gródek)	50	7	14,0	
Kultura czarniachowska	105	8	7,6	Segeda 1994 Segeda 1994 Segeda maszynopis Segeda 1994 Segeda 1994 Segeda maszynopis Segeda maszynopis Segeda 1994 Segeda 1994
Boromla	25	2	8,0	
Chołmskoje	11	1	9,1	
Czarniachów	5	-	-	
Gawriłowka	11	2	18,2	
Koblewo	9	-	-	
Pierejasław	2	-	-	
Sad	4	-	-	
Uspienka	10	1	10,0	
Żurawka	28	2	7,1	
Średniowiecze - Polska	195	19	9,7	
Cedynia	56	7	12,5	
Łekno	56	2	3,6	
Słaboszewo	83	10	12,0	
Średniowiecze - Ukraina	131	10	7,6	Segeda 2002 Segeda 2002 Segeda 2002 Grawere 1987 Segeda 2002 Segeda maszynopis
Galicz	28	3	10,7	
Grigiriwka, Buczaki	30	2	6,7	
Kazarowiczi	15	2	13,3	
Kijów, Ljubecz, Wytycziw	15	1	6,7	
Lipowe	28	1	3,6	
Łuka	15	1	6,7	

Tab. 7. Częstość występowania formy 4. guzkowej na drugim dolnym trzonowcu (M_2)

Populacja	Forma M ₂			Autor
	N	Stopnie y4, +4, x4		
		n	%	
Kultura łużycka	23	21	91,3	
Sobiejuchy	10	9	90,0	Kaczmarek, Piontek 1982
Wicina	13	12	92,3	Kaczmarek, Piontek 1982
Kultura pomorska	29	29	100,0	Karczmarek 1981c
Kultura wielbarska	119	98	82,4	
Kowalewko	63	50	79,4	Segeda i in. 2005
Rogowo	25	21	84,0	Badania własne
Gródek	13	10	76,9	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Masłomęcz	18	17	94,4	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Grupa masłomęcka (Masłmęcz+Gródek)	31	27	87,1	Kozak-Zychman, Segeda 1994
Kultura czerniachowska	105	101	96,2	
Boromla	22	21	95,5	Segeda 1994
Chołmskoje	8	8	100,0	Segeda 1994
Czerniachów	5	5	100,0	Segeda maszynopis
Gawriłowka	13	13	100,0	Segeda 1994
Koblewo	11	10	90,9	Segeda 1994
Pierejasław	1	1	100,0	Segeda maszynopis
Sad	4	4	100,0	Segeda maszynopis
Uspienka	5	4	80,0	Segeda 1994
Żurawka	36	35	97,2	Segeda 1994
Średniowiecze - Polska	166	150	90,4	
Cedynia	65	59	90,8	Badania własne
Łekno	56	51	91,1	Badania własne
Słaboszewo	45	40	88,9	Badania własne
Średniowiecze - Ukraina	135	105	77,8	
Galicz	33	18	54,5	Segeda 2002
Grigiriwka, Buczaki	26	20	76,9	Segeda 2002
Kazarowiczi	16	15	93,8	Segeda 2002
Kijów, Ljubecz, Wytycziw	20	16	80,0	Grawere 1987
Lipowe	26	23	88,5	Segeda 2002
Łuka	14	13	92,9	Segeda maszynopis

Pod względem częstości występowania wymienionych powyżej cech odontologicznych, badane populacje wykazują wysokie podobieństwo biologiczne. Porównano 10 populacji z różnych okresów chronologicznych opisanych 4. cechami odontologicznymi, których szczątki kostne odkryto w dorzeczu Odry i Wisły (ryc. 26): dwie populacje z okresu kultury łużyckiej (cmentarzyska w Wicinie i Sobiejuchach), zbiorczą populację ludności kultury pomorskiej, populacje ludności kultury wielbarskiej oraz Słowian z okresu średniowiecza i czasów nowożytnych. Pierwsza składowa wyczerpuje ponad 45% zmienności wspólnej, druga ponad 27%. Układ badanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych wskazuje (ryc. 26), że populacje ludności kultury łużyckiej, ludności kultury wielbarskiej i Słowian zachodnich z okresu średniowiecza i czasów nowożytnych cechuje podobne zróżnicowanie.



Ryc. 26. Układ badanych 10. populacji z różnych okresów chronologicznych względem dwóch pierwszych składowych głównych

Rozwijając rozpoczęte przez Wiercińskich (1978, 1982) badania, przy uwzględnieniu nowych materiałów szkieletowych dotyczących populacji z okresu rzymskiego oraz przy zastosowaniu nowych metod badania zmienności międzypopulacyjnej (odległość biologiczna, metoda składowych głównych) i wykorzystaniu nowych cech (cech odontologicznych),

wykazaliśmy bardzo wysokie podobieństwo biologiczne populacji ludzkich, zamieszkujących dorzecze Odry i Wisły, od epoki brązu do średniowiecza.

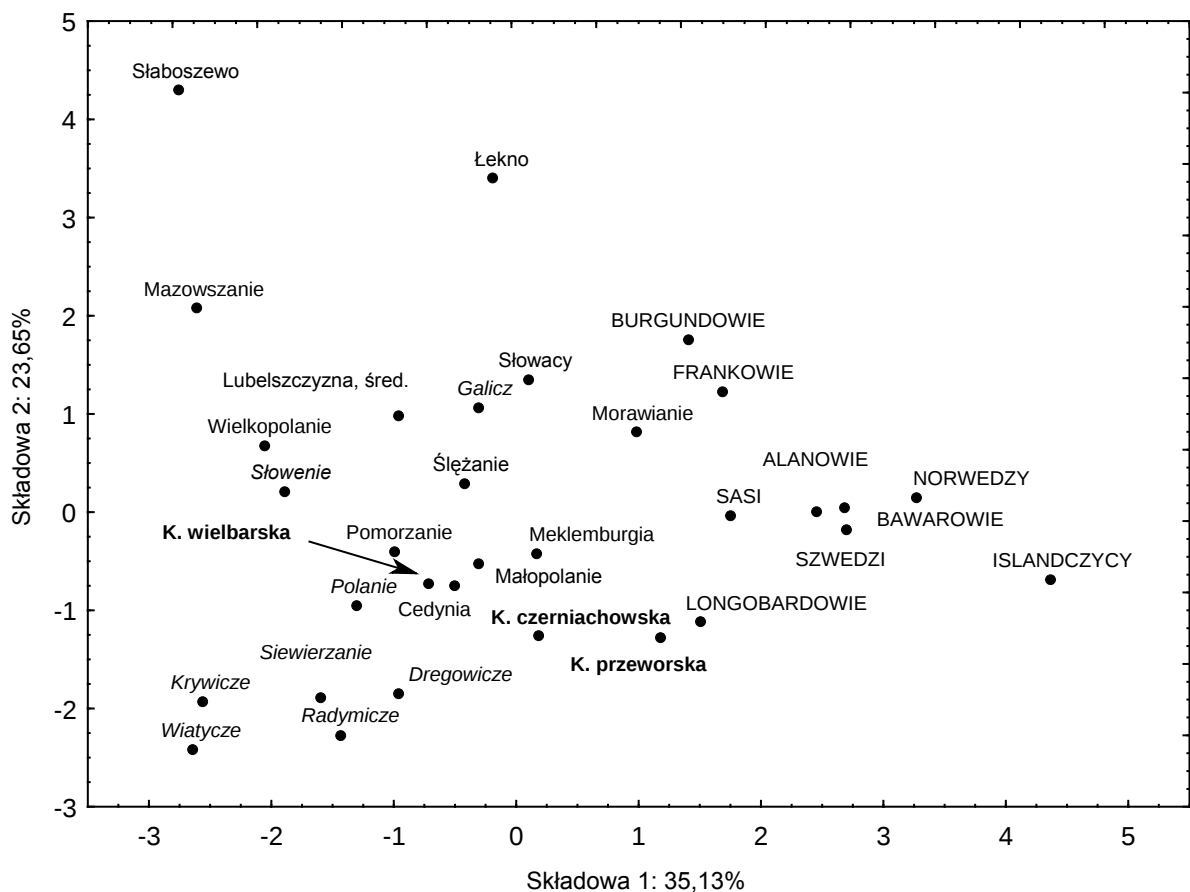
5. Słowianie a plemiona germańskie – wyniki badań kraniologicznych

Przeprowadziliśmy analizę porównawczą populacji z okresu rzymskiego z populacjami Słowian zachodnich, Słowian wschodnich i populacjami germańskimi, wykorzystując dane dotyczące średnich arytmetycznych 10. cech czaszki, opublikowane przez różnych autorów. Dane odnoszące się do średniowiecznych populacji słowiańskich zebrał ostatnio Dąbrowski (2007), natomiast dane dotyczące populacji germańskich zestawiała Bach (1986). Z opracowania Dąbrowskiego (2007) pochodzą średnie arytmetyczne dla następujących grup Słowian wschodnich: Dregowicze, Krywicze, Polanie, Radymicze, Siewierzanie, Słowenie Wiatycze; i dla Słowian zachodnich – Małopole, Mazowszanie, Morawianie, Pomorzanie, Słowacy, Ślężanie, Wielkopole, Meklemburgia. Z opracowania Bach (1986) wykorzystano do porównań, dane dla następujących grup: Alamanowie, Bawarowie, Burgundowie, Frankowie, Islandczycy, Longobardowie, Norwedzy, Sasi, Szwedzi. Do tego zbioru populacji dodano trzy średniowieczne populacje Słowian - z Cedyni (badania własne), z Lubelszczyzny (Kozak-Zychman 1996) i z Galicza (Rudič 1998) oraz dwie późnośredniowieczne i nowożytnie populacje z Łekna i Słaboszewa (badania własne). Utworzony zbiór średniowiecznych populacji germańskich i słowiańskich został uzupełniony o populacje ludności kultury wielbarskiej i przeworskiej oraz kultury czerniachowskiej. Łącznie analizie porównawczej poddano 32 populacje szkieletowe z Europy. W analizach zastosowano metodę składowych głównych oraz metodę obliczania macierzy odległości biologicznej (kwadratową odległość euklidesową) oraz metody dendrogramu i skalowania wielowymiarowego, jako metody porządkujące macierz odległości.

Na rycinie 27. przedstawiono porównanie, metodą składowych głównych, 32. populacji męskich z Europy pod względem 10. cech metrycznych czaszki. Pokazano układ porównywanych populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych. Z przedstawionego porównania wynika, że grupy germańskie uwidaczniają swą odrębność morfologiczną w stosunku do pozostałych grup. Populacje Słowian zachodnich, wprawdzie wyraźnie oddzielone od grup germańskich, wykazując do nich większe podobieństwo niż grupy Słowian wschodnich. Dokładniejsza analiza układu porównywanych populacji pozwala

na stwierdzenie, że uwidacznia się wyraźny gradient zmienności cech kraniometrycznych w przestrzeni geograficznej, z zachodu na wschód Europy. Słowianie zachodni zajmują miejsce pomiędzy grupami germańskimi z jednej strony, a grupami Słowian wschodnich z drugiej strony.

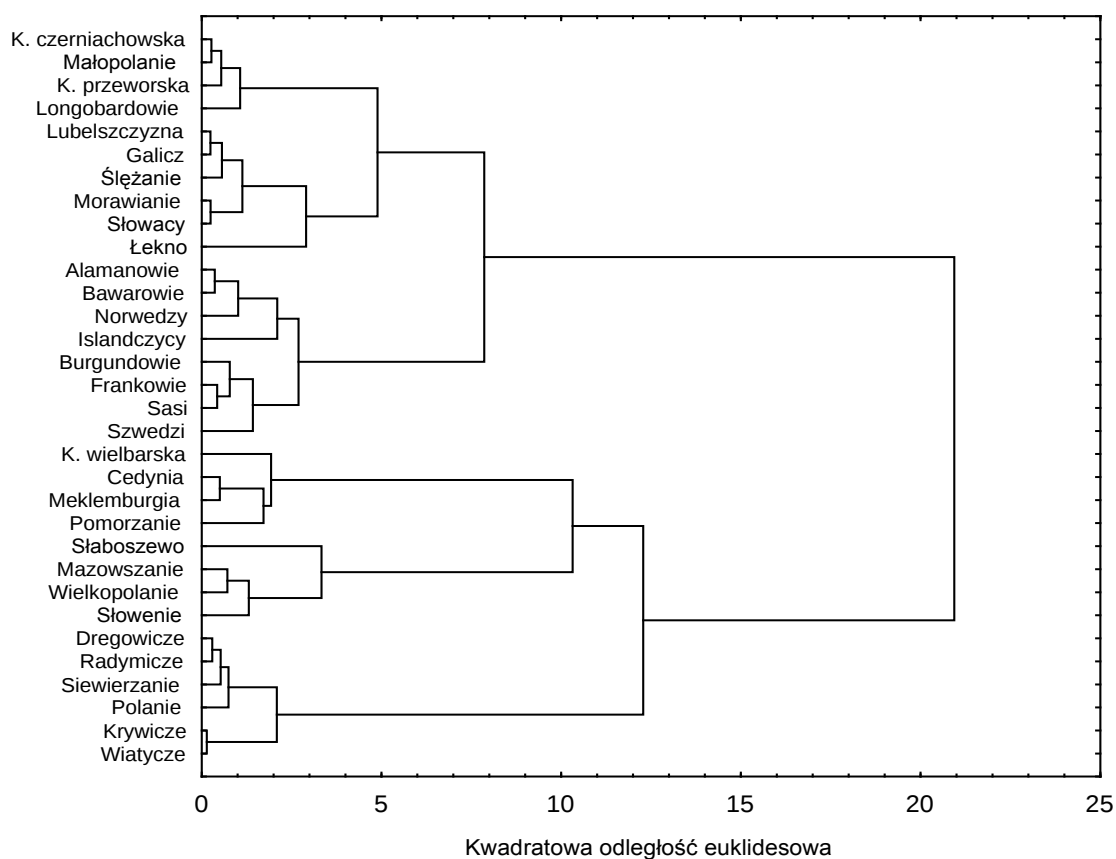
Populacje ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czerniachowskiej wykazują największe podobieństwo do średniowiecznych populacji Słowian zachodnich, natomiast populacje późnośredniowiecznych i nowożytnych Słowian zachodnich, ze względu na specyficzne wartości długości i szerokości puszeki mózgowej, oddziela od grup średniowiecznych Słowian zachodnich druga składowa główna.



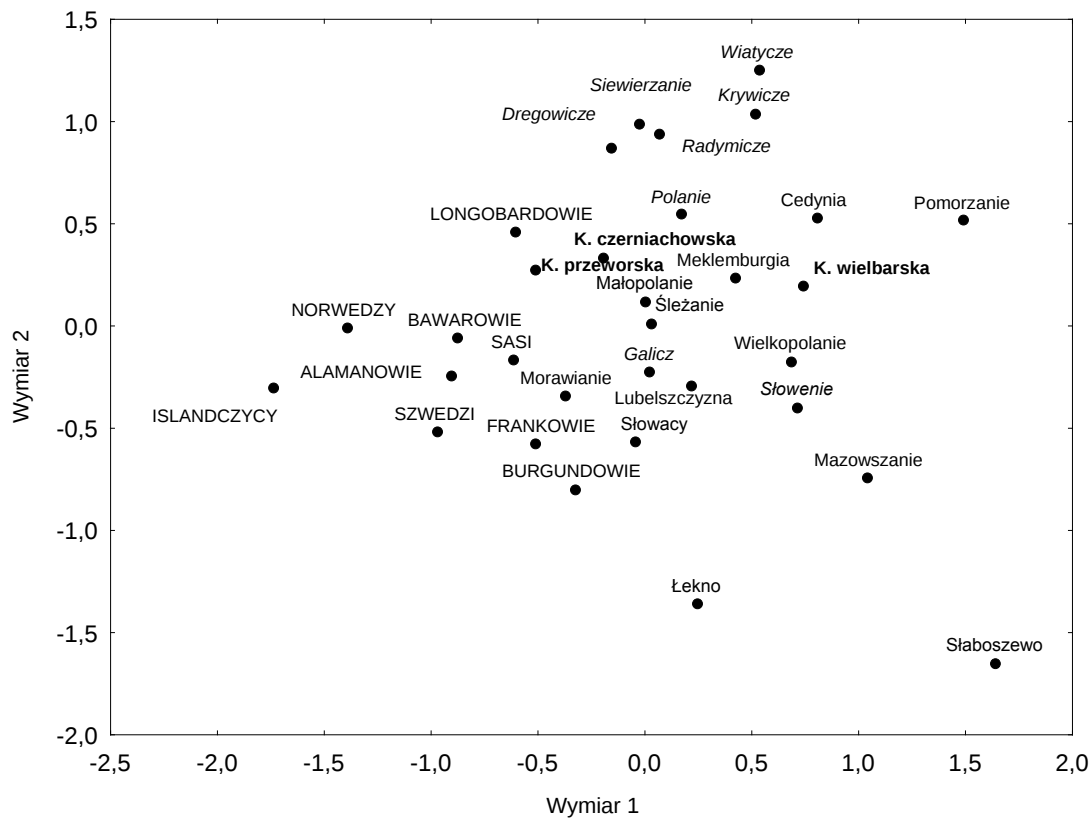
Ryc. 27. Populacje męskie ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czerniachowskiej z okresu rzymskiego (nazwy podkreślone) oraz populacje Słowian wschodnich (*oznaczone kursywą*) i Słowian zachodnich (styl czcionki - normalny) i ich sąsiedzi (WERSALIKI), w układzie dwóch pierwszych składowych głównych

Wyniki uzyskane metodą składowych głównych zostały potwierdzone przez analizę odległości biologicznych, wykonaną metodą dendrogramu (ryc. 28) i skalowania wielowymiarowego (ryc. 29).

Odległości euklidesowe wyliczono z 10. cech czaszki. Porównano 32 populacje męskie: 3 populacje ludności z okresu rzymskiego, 8 populacji wczesnośredniowiecznych Słowian wschodnich, 12 populacji średniowiecznych, późno średniowiecznych i nowożytnych Słowian zachodnich i 9 średniowiecznych populacji germańskich. Układ porównywanych populacji w dendrogramie (ryc. 28) jest mniej czytelny w stosunku do obrazu uzyskanego przy wykorzystaniu skalowania wielowymiarowego macierzy odległości biologicznych (ryc. 29). Skupienia wyodrębniające się w dendrogramie obejmują grupy podobne pod względem pochodzenia etnicznego, jednak ogólne słabe zróżnicowanie porównywanych populacji sprawia, że dalsze połączenia skupisk są mało czytelne.



Ryc. 28. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 32. populacji męskich z Europy



Legenda: populacje z okresu rzymskiego ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czarniachowskiej (nazwy podkreślone), Słowianie wschodni (*kursywa*), Słowianie zachodni (druk normalny) i ich sąsiedzi (WERSALIKI)

Ryc. 29. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych dla 32. populacji męskich z Europy pod względem 10. cech metrycznych czaszki

Obraz zróżnicowania porównywanych grup uzyskany metodą skalowania wielowymiarowego (ryc. 29) jest bardziej czytelny i bardzo podobny do obrazu uzyskanego metodą składowych głównych. W przypadku tej analizy populacje germańskie są również wyraźnie oddzielone od grup Słowian zachodnich. Słowianie zachodni natomiast zajmują miejsce pomiędzy grupami germańskimi z jednej strony, a grupami Słowian wschodnich z drugiej strony. Również podobnie, jak w przypadku poprzedniej analizy populacje ludności kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej i kultury czarniachowskiej wykazują największe podobieństwo do średniowiecznych populacji Słowian zachodnich.

6. Argumenty paleodemograficzne

6.1. Gęstość zaludnienia, liczebność populacji Słowian

Kurnatowski (1977) zaproponował, aby przy rozważaniu problemu pierwotnych siedzib Słowian i procesu ich rozsiedlenia odwołać się do analizy paleodemograficznej. Przyjmując dwa wyjściowe szacunki liczby ludności Słowiańszczyzny około 1000. roku i zakładając prawdopodobne wartości przeciętnego rocznego przyrostu naturalnego w drugiej połowie I tysiąclecia, Kurnatowski wyliczył hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny. W badaniach tych Kurnatowski (1977) oparł się zarówno na danych archeologicznych (dynamika zmian zasiedlenia mierzona zmianami liczby punktów osadniczych - Kurnatowski 1971), jak i ustaleniach dokonanych przez historyków (szacunki Łowmiańskiego 1973) oraz demografów historycznych (Gieysztorowa 1963, Vielrose 1957, Borowski 1975). W tabeli 8. przedstawiliśmy niektóre dane dotyczące gęstości zaludnienia na terenie Wielkopolski i Kujaw w okresie średniowiecza, które ilustrują natężenie tej cechy oraz dynamikę zmian, a w tabeli 9. - szacunki przyrostu naturalnego ludności Europy w latach 1000 - 1800.

Tab. 8. Zmiany gęstości zaludnienia na terenie Wielkopolski i Kujaw w okresie średniowiecza

Terytorium, okres	Liczba ludności	Obszar [w km ²]	Mieszkańcy [na 1 km ²]	Autor danych
Wielkopolska Zachodnia, VI wiek	12000	12000	1,0	S. Kurnatowski 1971
VIII wiek, druga połowa	25200	12000	2,1	
X wiek, pierwsza połowa	36000	12000	3,0	
X wiek, koniec	48000	12000	4,0	
XI wiek, druga połowa	54000	12000	4,5	
1250	91200	12000	7,6	
1300	105600	12000	8,8	
1340	120000	12000	10,0	
Diecezja gnieźnieńska, XIV wiek, druga połowa	275697	40700	6,8	T. Ladenberger 1930
Diecezja włocławska, XIV wiek, druga połowa	191268	18305	10,4	
Diecezja chełmińska, XIV wiek, druga połowa	87318	3405	25,6	
Parafia Ślaboszewo, XVI wiek, druga połowa	288	38,9	7,4	
Parafia Szczepanowo, XVI wiek, druga połowa	432	46,5	9,3	
Dekanat Żnin, XVI wiek, druga połowa	16560	1248	13,3	

Źródło: S. Kurnatowski 1971 - wyliczenia na podstawie danych archeologicznych, Ladenberger T. 1930 - wyliczenia na podstawie źródeł historycznych

Tab. 9. Przyrost ludności Europy w latach 1000–1800 (przyrost roczny w procentach)

Lata	Cała Europa	Przyrost największy	Przyrost najmniejszy
1001-1100	0,10	0,20	0,12
1100-1200	0,10	0,23	0,13
1200-1250	0,14	0,28	0,17
1250-1300	0,15	0,26	0,17
1300-1350	0,26	0,17	0,45
1350-1400	0,19	0,45	0,17
1400-1450	0,12	0,40	0,00
1450-1500	0,17	0,38	0,00
1500-1550	0,21	0,55	0,45
1550-1600	0,10	0,40	0,27
1600-1650	0,00	0,45	0,70
1650-1700	0,26	0,89	0,10
1700-1750	0,31	1,00	0,00
1750-1800	0,59	1,79	0,10

Źródło: E. Vielrose 1957

Kurnatowski (1977:27), po analizie danych archeologicznych i historycznych doszedł do wniosku, że *"jeśli chodzi o okres wpływów rzymskich [to] najprawdopodobniej przeciętny przyrost roczny całej ludności nie przekraczał wysokości 1‰, a nawet w momentach zwiększonej dynamiki zaznaczającej się w pewnych okresach na niektórych obszarach wynosił nie więcej jak 1,5‰. Jeżeli natomiast chodzi o tempo przyrostu zaludnienia w drugiej połowie tysiąclecia, to sądziłbym, że w skali całej Słowiańszczyzny nie mogło być niższe od 2‰ i nie wyższe od 3‰. Warto zauważyć, że szacunek ten zgadza się z dotychczasowymi wynikami badań nad dynamiką rozwoju zaludnienia w starszych i średnich wiekach naszych dziejów"* (por. także Gieysztorowa 1963).

Prezentowane w literaturze szacunki zaludnienia i przyrostu liczebnego populacji dla różnych krajów słowiańskich nie są oczywiście w tym samym stopniu pewne i dokładne. Ich krytyczne podsumowanie przedstawił na przykład Łowmiański (1973), przyjmując, że około 1000. roku Słowianie wschodni liczyli 4 miliony osób, zachodni 1,9 miliona osób, a Słowianie południowi 1,4 miliona osób. Łącznie cała ludność Słowiańszczyzny około 1000. roku miała by liczyć - według tego szacunku - 7,3 miliona osób. Kurnatowski (1977) uznał ten szacunek za ostrożny i raczej zaniżony niż nadmiernie zawyżony, jednak celowo przyjął drugi punkt wyjścia, który reprezentowałby najniższy możliwy wariant zaludnienia Słowiańszczyzny i obniżył liczbę Słowian zachodnich o 100 tys. osób, wschodnich - o 500 tys. osób, a Słowian południowych - o 200 tys. osób (tab. 10).

Tab. 10. Szacunek gęstości zaludnienia i liczby ludności trzech grup Słowian (wschodnich, zachodnich i południowych) około 1000. roku

Grupy Słowian	Obszar w km ²	Szacunek wg H. Łowmiańskiego 1973		Szacunek wg S. Kurnatowskiego 1977	
		Gęstość zaludnienia [osób/km ²]	Liczba ludności w tys.	Gęstość zaludnienia [osób/km ²]	Liczba ludności w tys.
Słowianie wschodni	600 000	6,6	4 000	5,8	3 500
Słowianie zachodni	480 000	3,9	1 900	3,7	1 800
Słowianie południowi	400 000	3,5	1 400	3,0	1 200
Razem	1 480 000	4,9	7 300	4,4	6 500

Źródło: H. Łowmiański 1973, S. Kurnatowski 1977. Średnią gęstość zaludnienia obliczono na podstawie danych źródłowych.

Mając dane wyjściowe co do liczby ludności Słowiańszczyzny około 1000. roku i dysponując rozeznaniem (szacunkami), co do wielkości przyrostu naturalnego w drugiej połowie I tysiąclecia, Kurnatowski (1977:29) wyliczył hipotetyczne zaludnienie Słowiańszczyzny w latach wcześniejszych, to jest przy końcu VII i V wieku n. e. (tab. 11). Wyliczenia przedstawił dla dwóch wariantów przyrostu naturalnego: 2‰ na rok i 3 ‰ na rok. Dane te pokazują, że liczba ludności Słowiańszczyzny mogła się wahać przy końcu VII wieku n. e. w granicach 2650 tys. do 4100 tys. osób, a dla końca V wieku n. e. w przedziale od 1450 tys. do 2680 tys. osób. Kurnatowski (1977) wyznaczył więc hipotetyczne dolne i górne liczebności populacji, która wzrastając przez pół tysiąclecia z przeciętną roczną stopą przyrostu 2‰ do 3‰ dałaby w rezultacie liczbę ludności zbliżoną do szacunków Łowniańskiego (1973) - stopa 3‰ na rok lub Kurnatowskiego (1977) - stopa 2‰ na rok.

Tab. 11. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie Słowiańszczyzny sięgało 6 500 tys. osób (szacunek niższy) do 7 300 tys. osób (szacunek wyższy)

Rok	Przyrost naturalny w promilach na rok			
	3‰		2‰	
	szacunek wyższy	szacunek niższy	szacunek wyższy	szacunek niższy
1000	7 300 000	6 500 000	7 300 000	6 500 000
700	2 970 000	2 650 000	4 100 000	3 650 000
500	1 630 000	4 450 000	2 680 000	2 390 000

Źródło: S. Kurnatowski 1977

W ten sam sposób jak zrobił to Kurnatowski (1977), wykonaliśmy wyliczenia dla danych wynikających z hipotezy Godłowskiego (1979). Hipoteza ta zakładała wielkość obszaru macierzystego Słowiańszczyzny na około 300000 km². Nie dysponowaliśmy danymi o liczebności i gęstości populacji zamieszkującej ten obszar. W takiej sytuacji uznaliśmy, że najwygodniej będzie przyjąć hipotetyczną dolną i górną granicę gęstości populacji i wykonać obliczenia dla dwóch wariantów skrajnych. Oczekiwać należy, że wartości rzeczywiste mieścić się będą w zakresie wyznaczonym przez minimalny i maksymalny poziom gęstości populacji. Przyjeliśmy dwa poziomy gęstości zaludnienia: 1 osoba na km² i 4 osoby na km². Czy są to szacunki dobrze wyważone jako wartości skrajne? Gęstość sięgająca 4 osoby na km² odpowiada poziomowi gęstości populacji około 1000. roku na różnych obszarach Słowiańszczyzny i dlatego może być uznana za szacunek zawyżony (Piontek 2002).

Dla przyjętych szacunków gęstości populacji, według hipotezy Godłowskiego (1979), ludność na terenach macierzystych Słowian sięgałaby od 300000 do 1200000 osób. W tabeli 12. przedstawiliśmy obliczenia liczby ludności ok. 1000. roku, wykonane przy założeniu trzech wariantów przyrostu naturalnego. Z obliczeń tych wynika, że Słowianie, aby zasiedlić obszar, który zamieszkiwali w 1000. roku, musieliby cechować się bardzo wysoką dynamiką przyrostu populacji i dużą liczebnością populacji wyjściowej (dużą gęstością populacji).

Tab. 12. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny według założeń Godłowskiego 1979 - obszar praojczyzny Słowian 300 tys. km², liczba ludności 300 tys. osób w VI wieku n. e.

Rok	Przyrost naturalny w promilach na rok		
	3‰	4‰	5‰
500	300 000	300 000	300 000
700	546 000	667 000	1 096 000
1000	1 341 000	2 208 000	7 285 000

Źródło: K. Godłowski 1979

Przyjmując hipotetyczne dane Kurnatowskiego (1977) odnośnie do szacunków zaludnienia Słowiańszczyzny wschodniej, zachodniej i południowej około 1000. roku, obliczyliśmy także zaludnienie tych obszarów około 500. roku, przyjmując różne wartości przyrostu naturalnego (od 1 ‰ do 4 ‰) - tabele 13-15 (Piontek 2002). Z obliczeń tych wynika, że wartości wyjściowe wielkości populacji Słowian przyjmowane w hipotezie Godłowskiego (1979, 2000) są zdecydowanie za niskie, natomiast wielkość populacji Słowian migrującej na południe nie musiała być wcale zbyt wysoka. Aby około 1000. roku populacja

Słowian południowych osiągnęła liczebność w granicach 1200000 osobników, przy przyroście naturalnym w granicach 2‰-3‰ na rok, wielkość populacji wyjściowej powinna wynosić od 260 do 440 tys. osobników.

Tab. 13. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny wschodniej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 3 500 000 osób

Rok	Przyrost naturalny w promilach na rok			
	1‰	2‰	3‰	4‰
1000	3 500 000	3 500 000	3 500 000	3 500 000
700	3 012 000	2 592 000	1 919 000	1 421 000
500	2 725 000	2 122 000	1 286 000	779 000

Źródło: Obliczenia własne

Tab. 14. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny zachodniej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 1 800 000 osób

Rok	Przyrost naturalny w promilach na rok			
	1‰	2‰	3‰	4‰
1000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000
700	1 333 000	987 000	730 000	540 000
500	1 091 000	661 000	400 000	242 000

Źródło: Obliczenia własne

Tab. 15. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny południowej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 1 200 000 osób

Rok	Przyrost naturalny w promilach na rok			
	1‰	2‰	3‰	4‰
1000	1 200 000	1 200 000	1 200 000	1 200 000
700	888 000	658 000	482 000	360 000
500	727 000	441 000	267 000	161 000

Źródło: Obliczenia własne

Jako najbardziej prawdopodobne można by przyjąć następujące dane dotyczące liczebności populacji Słowian na trzech zajmowanych przez nich terytoriach około 500. roku: Słowianie wschodni - 2000 tys. do 1000 tys. osobników; zachodni - 660 do 400 tys. osobników, południowi (grupa migrująca) - 440 do 260 tys. osobników. Oczywiście, jeśli chodzi o Słowian południowych, to podane wyliczenia są tylko hipotetycznym szacunkiem, nie uwzględniającym rzeczywistej chronologii kolonizacji i migracji.

6.2. Stan i dynamika populacji wczesnośredniowiecznych populacji Słowian

Z piśmiennictwa zebraliśmy dane o przeciętnym trwaniu życia osobnika dorosłego w populacjach Słowian wschodnich, Słowian zachodnich i Słowian południowych, obliczone przez różnych autorów (tabele 16-20). Większość populacji słowiańskich datowana jest na IX-XI wiek. Z danych tych wynika, że najniższe wartości średniego wieku w chwili śmierci osobników dorosłych występowały w populacjach zaliczanych do Słowian wschodnich (36 - 40 lat) i Słowian zachodnich (32 - 41 lat), a najwyższe dla Słowian południowych (42 - 45,5 lat).

Tab. 16. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w niektórych populacjach wczesnośredniowiecznych Słowian wschodnich i zachodnich

Populacja Słowianie wschodni i zachodni	Datowanie	N	Średni wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego [w latach]	Autor danych
Słowianie wschodni		1132	38,5	
Dregowicze		47	38,7	
Wiatycze		277	37,6	
Krzywicze		466	38,2	
Radymicze		39	40,4	
Polanie		249	40,0	
Siewierzanie		54	36,7	
	wczesne średniowiecze			Alekseeva, 1973
Słowianie zachodni				
Polska		3853	38,2	
Ostrów Lednicki	X-XII wiek	657	38,5	
Brzoza	X-XII wiek	55	32,5	
Cedynia		836	40,0	
Tomice		50	30,8	
Wolin	X- XI wiek	140	36,8	
Bazar Nowy	X-XI wiek	93	38,5	
Brześć Kujawski	X-XI wiek	135	41,1	
Gruczno	X-XIII wiek	1781	37,6	
Czarna Wielka	X-XI wiek	106	36,4	
Niemcy		856	34,8	
Espenfeld	X-XI wiek	425	35,5	
Reckahn	XII-XIV wiek	270	34,4	
Sanzkov	XII-XIII wiek	139	34,0	
Gustävel	XII wiek	22	32,7	
				Piontek 1992
				Bach, Bach 1971
				Schott 1964
				za Ullrich 1972
				za Ullrich 1972

Tab. 17. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w niektórych populacjach wczesnośredniowiecznych Słowian południowych

Populacja Słowianie południowi	Datowanie	N	Średni wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego [w latach]	Autor danych
Słowianie alpejscy		870	44,9	
Bled - Pristava II	VII-X wiek	38	47,0	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Bled - Grad	IX-X wiek	155	45,8	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Bled - Otok	X-XI wiek	65	45,4	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Zasip	VIII/IX-X wiek	50	44,6	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Bodešče	VIII/IX-X wiek	48	46,7	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Kranj	VIII-XII wiek	514	44,2	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Serbia		729	45,6	
Čipulić-Bugojno	IX-X wiek	251	47,6	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Žiča	średniowiecze	122	44,2	Djurić i in. 1992
Čačak	średniowiecze	108	43,9	Djurić i in. 1992
Celarevo	średniowiecze	248	45,0	Djurić i in. 1992
Macedonia		91	42,0	
Ohrid - Sv. Erazmo	IX-XI wiek	91	42,0	Štefančič 1980
Chorwacja		869	39,6	
Nin- Ždrijac	VIII-IX wiek	251	46,4	Leben-Seljak, Štefančič 1999
Privlaka	VIII – IX wiek	181	34,7	Šlaus 1996
Đakovo	XI – XIII wiek	160	36,3	Šlaus, Filipiec 1998
Seria zbiorcza	VI-IX wiek	277	38,6	Šlaus i in. 2002
Bulgaria		376	42,9	
Cabyle	XI – XVI wiek	11	M 48,8 K 45,4	Russeva 2001
Stara Zagora	XI-XII wiek	65	M 42,7 K 35,1	Russeva 2002
Karanovo	XI-XII wiek	129	M 40,8 K 42,0	Russeva 2002
Djadovo	XI-XII wiek	117	M 47,6 K 43,8	Russeva 2002
Pliska	X wiek	29	M 43,3 K 45,0	Russeva 2002
Koprinka	XII wiek	25	M 47,2 K 40,8	Russeva 2002

M – mężczyźni, K – kobiety

Tab. 18. Dalsze oczekiwane trwanie życia osobników dorosłych, pochowanych na słowiańskich cmentarzyskach w południowo-zachodniej Słowacji w trzech grupach chronologicznych

Grupy cmentarzysk	Datowanie	N	Dalsze oczekiwane trwanie życia osobników dorosłych [w latach]	N	Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych mężczyzn [w latach]	N	Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych kobiet [w latach]
Holiare, Nové Zámky, Želovce, Žitavska Tôň	VII-VIII wiek	1652	20,9	416	23,3	555	19,3
Pobedim, Nitra-Lubka, Ducové-Kostolec, Nitra-Zabor, Závada-chríby	IX-X wiek	328	23,9	95	25,9	76	20,9
Bešeňovo, Nitra-Mlynárce, Nitra-Zabor, Abrahám, Nové Zámky, Hurbanovo-Bohatá, Zemné-Gúg	X-XII wiek	552	23,1	196	25,5	169	20,1
Razem	VII-XII wiek	2532	21,7	707	24,3	800	19,6

Źródło: J. Jakab 1979

Tab. 19. Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych mężczyzn i kobiet w 27. populacjach Słowian z terytorium Czech i Słowacji (cmentarzyska datowane są od VII w. n.e. do końca średniowiecza)

Cmentarzysko	Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych mężczyzn [w latach]	Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych kobiet [w latach]
Abrahám	27,6	20,6
Ducové, średniowiecze	23,3	16,8
Ducové, czasy współczesne	20,9	19,6
Holubice VI	22,2	18,0
Hradsko-Kanina	22,2	19,7
Josefov	26,2	21,7
Kouřim- sv. Jiří	24,3	18,7
Lahovice	29,1	26,4
Libice	26,1	25,2
Mikulčice I	26,9	18,5
Mikulčice II	24,6	21,6
Mikulčice III	24,1	17,2
Mikulčice IV	25,7	20,7
Mikulčice 11	24,4	22,2
Mikulčice 12	27,3	22,4
Mikulčice-Klášteřisko	21,3	19,6
Nitra-Lupka	27,1	17,1
Nové Zámky	23,5	19,8
Oškobrň	19,0	22,3
Pobedim	27,4	25,0
Radomyšl, średniowiecze	25,1	21,7
Radomyšl, czasy współczesne	23,8	25,7
Rajhrad	21,1	17,4
Velké Bolovce	21,5	21,3
Virt	22,6	20,7
Želovce	26,0	20,5
Średnia	24,3	20,8
Średnia dla obu płci	22,6	

Źródło: H. Hanáková, M. Stloukal 1987

Tab. 20. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w populacjach wczesnośredniowiecznych Słowian wschodnich, Słowian zachodnich i Słowian południowych

Populacja	Liczba grup	Liczba badanych osobników	Średni wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego [w latach]
Słowianie Wschodni	6	1132	38,5
Słowianie Zachodni			
Cmentarzyska z terenu Polski	9	3853	38,2
Cmentarzyska z terenu Niemiec	4	836	34,8
Cmentarzyska z terenu Czech i Słowacji	26	-	42,6
Cmentarzyska z terenu Słowacji, VII-VIII wiek	4	1652	40,9
Cmentarzyska w terenu Słowacji, IX-X wiek	5	328	43,9
Cmentarzyska z terenu Słowacji, X-XII wiek	7	552	43,1
Słowianie Południowi			
Cmentarzyska z terenu Słowenii	6	870	44,9
Cmentarzyska z terenu Serbii	4	729	45,6
Cmentarzyska z terenu Chorwacji	4	869	39,6
Cmentarzyska z terenu Bułgarii			
Dane dla mężczyzn	6	376	44,1
Dane dla kobiet	6	376	41,6

Zaznaczyć także należy, że obszary określone jako zamieszkałe przez populacje wczesnośredniowieczne o niskiej dynamice ludnościowej, zamieszkiwały tereny wskazywane przez niektórych badaczy jako terytorium macierzyste populacji słowiańskich. Obszary wskazane jako zamieszkałe przez populacje o wysokiej dynamice ludnościowej, obejmowały natomiast tereny zajmowane przez Słowian w czasie ich ekspansji. Istotne jest również i to, że populacje zamieszkujące dorzecze Prypeci, Dniepru i Prutu cechowały się niską dynamiką biologiczną, a w związku z tym ich ekspansja ludnościowa musiała być ograniczona, a możliwości przyrostu liczebnego grup niezbyt duże.

VII. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Badania nad zróżnicowaniem morfologicznym populacji szkieletowych z dorzecza Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu, prowadzone były w antropologii od XIX wieku. Na przestrzeni wielu lat doskonalono metodykę własnego warsztatu badawczego i testowano hipotezy dotyczące pochodzenia i rozprzestrzenienia się Słowian, stawiane w ramach własnej dyscypliny, jak również weryfikowano koncepcje i hipotezy pozabiologiczne. Z dobrze ugruntowaną wiedzą, antropologia włączała się do interdyscyplinarnych badań i dyskusji nad procesami etnogenezy.

W kolejnych opracowaniach, antropologowie wykorzystywali nowo pozyskiwane materiały szkieletowe oraz wzbogacali liczbę materiałów porównawczych. Badaniami obejmowano także nowe kompleksy cech, to znaczy cechy odontologiczne oraz dane dotyczące stanu i dynamiki biologicznej populacji szkieletowych.

Uzyskane przez nas wyniki badań pogłębiają stan wiedzy dotyczącej zagadnień etnogenezy Słowian i pozwalają na wyciągnięcie wniosków, że:

- pod względem budowy morfologicznej czaszki i częstości występowania cech odontologicznych, populacje zaliczane do kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej i kultury czerniachowskiej nie różnią się między sobą genetycznie,
- ponadto, populacje z okresu rzymskiego zaliczane do kultury wielbarskiej, kultury przeworskiej i kultury czerniachowskiej, pod względem budowy morfologicznej czaszki i częstości występowania cech odontologicznych, nie różnią się także od średniowiecznych populacji Słowian zachodnich i populacji Słowian wschodnich, natomiast ich podobieństwo do średniowiecznych grup germańskich jest niewielkie,
- podobieństwo biologiczne populacji ludzkich, zamieszkujących dorzecze Odry i Wisły, od epoki brązu do średniowiecza, jest bardzo wysokie,
- cechy morfologiczne zębów (tzw. cechy odontoglifyczne) silnie różnicują populacje należące do różnych zespołów etniczno-kulturowych i wydają się być dobrym narzędziem do badania zróżnicowania biologicznego populacji szkieletowych.

Wykonane przez nas analizy zróżnicowania biologicznego populacji ludzkich z dorzecza Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu potwierdzają badania genetyczne, wykazujące, że pula genetyczna Słowian zachodnich, wschodnich i południowych jest częścią całkowitej puli genetycznej europejskich grup etnicznych i ma najwyższą liczbę filogenetycznie pokrewnych typów mtDNA. Słowianie zachodni zajmują centralną pozycję pośród słowiańskich grup etnicznych, a ich pula genetyczna ma maksymalną liczbę rzadkich wspólnych i podobnych typów mtDNA w stosunku do Rosjan i Białorusinów, podczas gdy powyższe dwie grupy etniczne tylko do pewnego stopnia wykazują podobieństwo genetyczne między sobą. Uważa się także, że dużą rolę w strukturze genetycznej Słowian odegrały procesy interetniczne – mieszanie i asymilacja ludności, przez co Słowianie zachodni wykazują genetyczne podobieństwo do populacji germańskich, czyli Niemców i Austriaków, Bułgarzy są podobni pod względem genetycznym do populacji Bałkańskich, a Rosjanie do grup ugro-fińskich północnej i wschodniej Europy (Malyarchuk 2001, Grzybowski i in. 2002).

Pod względem cech morfologicznych, podobnie jak w przypadku analiz genetycznych, Słowianie zachodni plasują się również centralnie pośród słowiańskich grup etnicznych (ryc. 27-29), zajmując miejsce pomiędzy grupami germańskimi z jednej strony, a grupami Słowian wschodnich z drugiej strony. Natomiast populacje ludności kultury wielbarskiej, ludności kultury przeworskiej i ludności kultury czerniachowskiej wykazują największe podobieństwo biologiczne do średniowiecznych populacji Słowian zachodnich.

Dotychczas żadne badania antropologiczne, w tym i nasze nie potwierdziły tezy o dyskontynuacji zasiedlenia obszarów w dorzeczu Odry i Wisły, między okresem rzymskim a wczesnym średniowieczem, a wręcz odwrotnie, badania te wykazują wysokie podobieństwo biologiczne pomiędzy ludnością z okresu rzymskiego i wczesnego średniowiecza, zamieszkującą te ziemie. W miarę powiększania się bazy źródłowej wynik ten nie ulega zmianie. Kolejne opracowania, naszych poprzedników i nasze, w coraz precyzyjniejszy sposób, potwierdzają wyniki badań Czekanowskiego, Kócki i Wiercińskiego, o braku dyskontynuacji w zasiedleniu ziem w dorzeczu Odry i Wisły, między okresem rzymskim a wczesnym średniowieczem.

Wątpliwa i nieuzasadniona demograficznie wydaje się więc teza Godłowskiego (1979, 2000), lokująca w dorzeczu Prypeci, Dniepru i Prutu terytorium macierzyste Słowian przed ich rozsiedleniem i zakładającą ich silną ekspansję ludnościową na obszary Słowiańszczyzny zachodniej i południowej. Godłowski (2000:123) uważał, że *„krystalizacja kultury słowiańskiej i uformowanie się jej w takiej postaci, w jakiej jest nam ona znana z materiałów*

archeologicznych wczesnego średniowiecza [...] dokonała się w V w. na rozległym terytorium rozciągającym się od podnóża Karpat aż po Prypeć i na lewobrzeża środkowego Dniepru, i obejmującym w przybliżeniu obszar ok. 300.000 km². Równocześnie był to obszar wyjściowy przyszłej wielkiej ekspansji tej kultury i tego ludu, jaka dokonała się w najbliższych stuleciach”.

Archeologowie przyjmujący koncepcję Godłowskiego, dotyczącą pochodzenia i rozsielenia się Słowian, oraz jej Autor, nigdy nie przedstawili żadnych dowodów na to, że populacje zamieszkujące w V w. obszar rozciągający się od podnóża Karpat aż po Prypeć i lewobrzeża środkowego Dniepru uległy transformacji demograficznej, która pozwoliłaby na ekspansję ludnościową.

Od wielu lat toczy się na ten temat dyskusja; i ze strony archeologów i antropologów podnoszone są argumenty mówiące o tym, że śladów zakładanej przez Godłowskiego ekspansji ludnościowej nie odnajduje się, badając różne materiały archeologiczne, źródła historyczne czy dane antropologiczne.

Teoria przejścia demograficznego jest jednym z lepiej poznanych zagadnień demograficznych (Hassan 1981). Należy oczekiwać, że hipoteza o pochodzeniu Słowian prezentowana przez allochtonistów doczeka się wreszcie wiarygodnego uzasadnienia demograficznego. Potwierdzenia tej hipotezy nie znajdujemy bowiem w badaniach paleodemograficznych, zmierzających do określenia stanu i dynamiki biologicznej populacji Słowian, na podstawie licznych i zróżnicowanych analiz materiałów szkieletowych.

Chcąc wykazać trafność hipotezy Godłowskiego, o pochodzeniu i rozprzestrzenieniu się Słowian, należało by przedstawić argumenty, które tłumaczyłyby przyczyny zmian w systemie reprodukcyjnym grup Słowian - zmian umożliwiających nagły wzrost dynamiki biologicznej i możliwość ekspansji terytorialnej. Niestety, argumentów takich nie znajdujemy w omawianej rekonstrukcji procesu migracji i rozsielenia Słowian. Mówi się w niej tylko o pewnej prawidłowości, „*że nie odgrywający dotąd większej roli i zajmujący raczej niewielki obszar lud zaczyna nagle robić olśniewającą karierę historyczną i rozprzestrzenia się w bardzo szybkim tempie na terenach przekraczających wielokrotnie obszar jego pierwotnego zasiedlenia. W przypadku Słowian sytuacja taka wystąpiła jednak ze szczególną jaskrawością*” (Godłowski 2000:109). Jeśli na wstępie zakłada się istnienie takiej prawidłowości, jako ogólne założenie teoretyczne stawianych hipotez, to oczywistym jest, że wszystkie inne ujęcia, nie przyjmujące takiego założenia, są ujęciami konkurencyjnymi. Dyskusja nad tym jak przebiegał badany proces musi koncentrować się zatem na krytyce założeń wyjściowych. Spór o przebieg procesu migracji Słowian jest więc sporem o ogólny

model teoretyczny tego procesu i odwoływanie się w nim do różnych jednostkowych faktów, czy do różnych ustaleń szczegółowych, nie może gwarantować jego rozstrzygnięcia. Przynieść je może dopiero odpowiedź na pytanie: czy wspomniana prawidłowość, na którą powołuje się Godłowski, a za nim inni zwolennicy teorii alochtonicznej, rzeczywiście występowała, a jeśli tak, to jakie były jej uwarunkowania i czynniki sprawcze?

Również niektórzy archeologowie bardzo sceptycznie wypowiadają się o trafności hipotezy Godłowskiego i jej argumentacji demograficznej. Na przykład Leciejewicz (2002: 17) uważa, że *"...słowiańscy mieszkańcy ziem polskich we wczesnym średniowieczu nawiązywali zbyt wiernie do dorobku swych poprzedników w tej części antycznego barbaricum, by nie mówić o rodzimych korzeniach ich kultury. Na etnograficznej mapie ówczesnej Europy reprezentowali oni, podobnie jak ich wschodni pobratymcy, kulturę agrarną, różniącą się w istotny sposób od kultury skandynawskich wikingów, Bałtów w stresie leśnej i nomadów na stepach nadczarnomorskich. Był to znaczny liczebnie, najbardziej rolniczy lud, położonej poza dawnym limesem Europy i nie wydaje się możliwe, by mógł ukształtować się na stosunkowo niewielkim obszarze, wśród puszczy i bagien górnego Naddnieprza"*.

Teza o gwałtownej ekspansji ludnościowej populacji słowiańskich jest wysoce spekulatywna i nie może wynikać z analiz źródłowych, jak to deklarują jej zwolennicy.

Nie można więc twierdzić, że terytorium dorzecza Odry i Wisły było opustoszałe po emigracji plemion germańskich w okresie wędrówek ludów i zostało ponownie zasiedlone przez populacje Słowian dopiero w V/VI wieku n.e.

Nowe otwarcie w interdyscyplinarnych badaniach procesu etnogenezy Słowian wydaje się możliwe po odrzuceniu, przez archeologów, „allochtonicznego modelu” ich pochodzenia. Wyniki badań antropologicznych, w tym i nasze, coraz mocniej wspierają poglądy niektórych badaczy, że procesy kulturowe, jakie zachodziły pomiędzy schyłkiem starożytności a wczesnym średniowieczem były na tyle skomplikowane, że nie można ich wyjaśnić przy wykorzystaniu prostego modelu migracyjnego.

LITERATURA

- Alekseev V. P., 1969, Proischozhenije narodov vostočnoj Europy, Moskva.
- Alekseeva T. I., 1973, Etnogez vostočnych Slavân po dannym antropologii, Izd. MGU, Moskva.
- Alekseeva T. I. (red.), 1999, Antropologičeskaâ harakteristika Vostočnych Slavân epoki srednevekov'â v sravnitel'nom osveštenii, [w:] Vostočnye Slavâne. Antropologiâ i etničeskaâ istoriâ, Moskva, 1960-1969.
- Alekseeva T. I. (red.), 2002, Vostočnye Slavâne, Antropologiâ i etničeskaâ istoriâ, Naučnyj Mir, Moskva.
- Alt K. W., Rösing F. W., Teschler-Nicola M., 1998, Dental anthropology, Fundamentals, limits, and prospects, Wien.
- Andrałojć M., Stolpiak B., 2004, Pochówki dzieci z cmentarzyska kultury przeworskiej w Gąskach, stan. 18, [w:] Dusza maluczka, a strata ogromna. Funeralia Lednickie Spotkanie 6, W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich Oddział w Poznaniu, Poznań.
- Acsádi G., Nemeskéri J., 1970, History of Human Life Span and Mortality, Akademiai Kiado, Budapest.
- Bach A. (red.), 1986, Germanen-Slawen-Deutsche, Anthropologische Bearbeitung des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Rohnstedt, Kreis Sondershausen, Weimar Monographie zur Ur- und Frühgeschichte, Weimar.
- Bach A. (red.), 1987, Mittelalterliche Bevölkerung im deutsch-slawischen Kontaktgebiet, Časopis Narodního Muzea 156, Praha.
- Bach H., Bach A., 1971, Anthropologische Untersuchungen, [w:] Slaven in Thüringen, H. Bach, S. Dušek (red.), Weimar.
- Balčiūnienė I., Jankauskas R., 1993, Odontometry of Lithuanian Paleopopulations, Anthropologischer Anzeiger, 51, 31-39.
- Balčiūnienė I., Malinowski A., 1993. The dental morphology of the modern poles of the East Poland, Studia Vilnense, 3, 1-17.
- Barbujani G., Whitehead G. N., Bertorelle G., Nasidze I. S., 1994. Testing hypothesis on processes of genetic and linguistic changes in the Caucasus. Human Biology, 66, 843-864.
- Barbujani G., Bertorelle G., 2001. Genetics and the population history of Europe. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 98, 22-25.
- Belcastro G., Rasteli E., Mariotti V., Consiglio Ch., Faccini F., 2007, Continuity or Discontinuity of the Life-Style in Central Italy During the Roman Imperial Age-Early Middle Ages Transition: Diet, Health, and Behavior, American Journal of Physical Anthropology, 132, 381-394.
- Belyaeva O., 2003, Mitochondrial DNA Variations in Russian and Belorussian Populations, Human Biology, 75, 647-660.
- Bergman P., 2003, Wybrane metody odległości wielocechowych – rys historyczny. [w:] Metody statystyczne w antropologii. Szóste Warsztaty Antropologiczne im. Janusza Charzewskiego, J. Charzewska, K. Kaczanowski, H. Piechaczek (red.), Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa, 7-31
- Belcastro G., Rasteli E., Mariotti V., Consiglio Ch., Faccini F., 2007, Continuity or Discontinuity of the Life-Style in Central Italy During the Roman Imperial Age-Early Middle Ages Transition: Diet, Health, and Behavior, American Journal of Physical Anthropology, 132, 381-394.

- Belniak T., 1979, Analiza antropologiczna serii szkieletowej z Czerska koło Warszawy (XII w.), *Materiały i Prace Antropologiczne*, 97, 81-89.
- Bertranpetit J., Cavalli-Sforza L. L., 1991, A genetic reconstruction of the history of the population of the Iberian Peninsula. *Annals of Human Genetics*, 55, 51-67.
- Borowski S., 1975, Population growth in the polish territories. [w:] *The populations of Poland. World Population Year*, Polish Academy of Sciences, Committee for Demographic Studies, Warszawa, C.I.C.R.E.D series, 7-41.
- Cabana G. S., Hunley K., Kaestle F. A., 2007, Population Continuity or Replament? A Novel Computer Simulation Approach and its Application to the Numic Expansion (Western Great Basin, USA), *American Journal of physical Anthropology*, 135, 438-447.
- Caliński T., Czajka S., Kaczmarek Z., 1975, Analiza składowych głównych i jej zastosowania, *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, 80, 159-185.
- Chikhi L., Destro-Bisol G., Bertorelle G., Pascali V., Barbujani G., 1998, Clines of nuclear DNA markers suggest a largely Neolithic ancestry of the European gene pool. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 95: 9053-9058.
- Chudziak W., 2000, Archeologia na bydgosko-toruńskim odcinku autostrady A-1. Z otchłani wieków, *Archeologia na dużych inwestycjach w Polsce*, 55, 2, 28-32.
- Cofta-Broniewska A., 1993, Badania stanowiska 18 w Gąskach 18, gm. Gniewkowo, woj. bydgoskie, *Ziemia Kujawska*, 9, 201-224.
- Coppa A., Cucina A., Lucci M., Miancinelli D., Vargiu R., 2007, Origins and Spread of Agriculture in Italy: A Nonmetric Dental Analysis, *Am. J. Phys. Anthropol.*, 133, 1-13.
- Czekanowski J., 1947, Polska synteza slawistyczna w perspektywie ilościowej, Kraków.
- Czekanowski J., 1948, Polska – Słowiańszczyzna. Perspektywy antropologiczne, Warszawa.
- Czekanowski J., 1957, Wstęp do historii Słowian, Poznań.
- Czekanowski J., 1967, Człowiek w czasie i przestrzeni, Warszawa.
- Dąbrowski P., Krzemień-Dąbrowska A., 1995, Próba interpretacji zmian mikroewolucyjnych w budowie trzonowców człowieka, [w:] *Studia Antropologiczne II*, T. Krupiński (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 81-92.
- Dąbrowski R., 2003, Zastosowanie metod statystycznych do analiz zróżnicowania morfologicznego wczesnośredniowiecznej populacji Słowian Zachodnich i Wschodnich, [w:] *Metody statystyczne w antropologii. Szóste Warsztaty Antropologiczne im. Profesora Janusza Charzewskiego*, J. Charzewska, K. Kaczanowski, H. Piechaczek (red.), Warszawa, 77-88.
- Dąbrowski R., 2004, Zróżnicowanie antropologiczne populacji ludzkich z dorzecza Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu, Praca doktorska, Instytut Antropologii UAM w Poznaniu.
- Dąbrowski R., 2006a, Zróżnicowanie morfologiczne wczesnośredniowiecznych populacji Słowian Zachodnich i Wschodnich, [w:] *Wszystkich rzeczy miarą jest człowiek*, J. Jerzemowski, M. Grzybiak, J. Piontek (red.), Tower Press, Sopot, 570-577.
- Dąbrowski R., 2006b, Origin of the Slavs: an anthropological perspective, *Archaeologia Polona*, 44, 333-338.
- Dąbrowski R., 2007, Populacje ludzkie z dorzecza Odry i Wisły w okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu, *Seria Antropologia nr 23*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Djurić S.M., Živanović S., Letić V., 1992, A contribution to the medieval Serbian paleodemography. *Rivista di Antropologia (Roma)*, 70, 171-173.
- Dobosz M., 2001, Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań. *Problemy współczesnej nauki. Teoria i zastosowania*, Warszawa.

- Dohnalikowa L., Dušek L., Novotny V., 1997, Neurocrania of the Old Slavs: a model study, *Variability and Evolution*, 6, 51-61.
- Dulnicz M., 2008, Antropologia fizyczna, archeologia, etnogeneza Słowian, *Archeologia Polski*, 53, 111-134.
- Gieysztorowa I., 1963, Badania nad historią zaludnienia Polski, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, 11, 523-562.
- Godłowski K., 1979, Z badań nad rozprzestrzenieniem się Słowian w V-VII w. n.e. Kraków.
- Godłowski K., 2000, Pierwotne siedziby Słowian. Wybór pism pod redakcją Michała Parczewskiego, Instytut Archeologii UJ, Kraków.
- Grawere R. U., 1987, Etničeskaja odontologija łytyšej, Ryga.
- Green R. F., Suchey M., 1976, The use of inverse sine transformations in the analysis of non-metric cranial data, *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 61-68.
- Grzybowski T., 2006, Zróżnicowanie sekwencji mitochondrialnego DNA w populacjach ludzkich północnej Eurazji. Wybrane aspekty, Bydgoszcz.
- Grzybowski T., Malyarchuk B.A., Derenko M.V., Czarny J., Woźniak M., Miścicka-Śliwka D., 2002, Mitochondrial DNA variability in Poles and Russians, *Annals of Human Genetics*, 66, 261-283.
- Hanáková H., Stloukal M., 1987, Health condition of teeth in old Slavonic populations, *Sbornik Národního Muzea v Praze, Acta Musei Nationalis Pragae*, 63, 196-202.
- Harding R. M., Sokal R. R., 1988, Classification of the European language families by genetic distance. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 85, 9370-9372.
- Harris E. F., Sjøvold T., 2004, Calculation of Smith's Mean Measure of Divergence for Intergroup Comparisons Using Nonmetric Data, *Dental Anthropology*, 17(3), 83-93.
- Hassan F. A., 1981, *Demographic archaeology*, New York, London.
- Hensel W., 1972, Etnogeneza Słowian, [w:] *Mały słownik kultury dawnych Słowian*, L. Leciejewicz (red.), Warszawa, 433-444.
- Hensel W., 1978, Zagadnienia etniczne, [w:] *Wczesna epoka brązu. Prahistoria ziem polskich*, A. Gardawski, J. Kowalczyk (red.), 197-204.
- Hensel W., 1985, Skąd przyszli Słowianie. *Z otchłani wieków*, 60, 177-188.
- Hillson S., 1996, *Dental anthropology*, Cambridge University Press, UK.
- Huizinga J., 1962, From DD to D² and back. The quantitative expression of resemblance. *Konink. Nederl. Akademie van Wetenschappen, Amsterdam. Preceedings, Series C*, 65, 1-12.
- Irish J. D., 2005, Population Continuity vs. Discontinuity Revisited: Dental Affinities Among Late Paleolithic Through Christian-Era Nubians, *American Journal of Physical Anthropology*, 128, 520-535.
- Ismagulov O., Sichimbajeva K. B., 1989, Etničeskaja odontologija Kazachstana, *Nauka Kaz. SSR, Alma-Ata*.
- Jakab J. 1979, Demographische Grundanalyse Slawischer Gräberfelder aus der Südwestlichen Slowakei, *Anthropologie*, 17(1): 25-33
- Jażdżewski K., 1939, Kujawskie przyczynki do zagadnienia tubylczości Słowian na ziemiach polskich, *Wiadomości Archeologiczne*, 16, 107-161.
- Jażdżewski K., 1958, Z zagadnień ciągłości kulturalnej i osadniczej na ziemiach Słowiańszczyzny pierwotnej, *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Łódzkiego, ser. I*, 8, 3-26.
- Jażdżewski K., 1968, Z problematyki początków Słowiańszczyzny i Polski, cz. I, *Acta Archaeologica Lodziensia*, Łódź.
- Jażdżewski K., 1981, *Dzieje Europy Środkowej*. Wrocław.
- Jażdżewski K., 1982, Jak patrzeć na zasiedloność i na rozprzestrzenienie Słowian w Europie środkowej i Środkowo-wschodniej w starożytności i w początkach wczesnego

- średniowiecza?, *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi*, 27, 194-213.
- Kaczanowski K., Matyda-Legutko R., Rodzińska-Nowak J., 2008, Uwagi o znaczeniu badań antropologicznych dla archeologii schyłku starożytności, [w:] *Księga Jubileuszowa, Stulecie Zakładu Antropologii Uniwersytetu Jagiellońskiego 1908-2008*, K. Kaczanowski (red.), Kraków.
- Kaczmarek M., 1979, *Metodyka badań odontologicznych. I. Cechy opisowe*, *Przegląd Antropologiczny*, 45, 89-106.
- Kaczmarek M., 1980a, *Metodyka badań odontologicznych. II. Pomiary zębów*, *Przegląd Antropologiczny*, 46, 195-205.
- Kaczmarek M., 1980b, Morfologia uzębienia stałego wczesnośredniowiecznej ludności z Cedyni, *Przegląd Antropologiczny*, 46, 263-276.
- Kaczmarek M., 1981a, Studies on Dental Morphology of a Modern Polish Population, *Przegląd Antropologiczny*, 47, 63-82.
- Kaczmarek M., 1981b, Analiza odontoskopijna przepalonych szczątków ludzkich, *Przegląd Antropologiczny*, 47, 263-271.
- Kaczmarek M., 1981c, Charakterystyka morfologii zawiązków koron zębów stałych w grobach ciepłanych kultury pomorskiej, [w:] *Źródła do badań biologii i historii populacji słowiańskich*, A. Malinowski (red.), Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 211-217.
- Kaczmarek M., 1991, Reflection on scoring non-metric dental traits, *Variability and Evolution*, 1, 76-94.
- Kaczmarek M., 1992, Dental morphology variation of the Polish people and their eastern neighbours, [in:] *Structure Function and Evolution of Teeth*, P. Smith, E. Tchernov (eds), XXX, Freund Publishing House Ltd, London and Tel Aviv.
- Kaczmarek M., Piontek J., 1982, Human cremated remains and the diversity of man, *Homo*, 33, 230-236.
- Kaczmarek M., Pyżuk M., 1985, Analiza odontologiczna wczesnośredniowiecznej populacji z Czerska, [w:] *Teoria i empiria w Polskiej Szkole Antropologicznej*, J. Piontek, A. Malinowski (red.), Seria antropologia 11, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 261-277.
- Kapica Z., 1958, Szkice z antropologii historycznej Polski i ziem ościennych, cz. I. serie neolityczne, Łódź.
- Kapica Z., 1970, Główne problemy współczesnych badań etnogenetycznych, *Zeszyty Naukowe UŁ, Nauki Matematyczno-Przyrodnicze*, Łódź, 2, 40, 93-122.
- Kashibadze W. D., 1984, O gietierogiennosti nasilenia Kavkaza po odontologičeskim danym. *Voprosy Antropologii*, 74, 90-96.
- Kitagawa Y., 2000, Nonmetric Morphological Characters of Deciduous Teeth in Japan: Diachronic Evidence of the Past 4000 Years, *Int. J. Osteoarchaeol.*, 10, 242-253.
- Kočka W., 1958, Zagadnienie etnogenezy ludów Europy, Wrocław.
- Kokowski A., 1999, Archeologia Gotów. Goci w Kotlinie Hrubieszowskiej, Lublin.
- Kokowski A. (red.), 2002, Cień Światowida czyli pięć głosów w sprawie etnogenezy Słowian, Lublin.
- Kolman C. J., Tuross N., 2000, Ancient DNA Analysis of Human Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 111, 5-23.
- Konduktorova T. S., 1972, Černiachowskaja kultura, [in:] *Anropologija drevniego nasilenija Ukrainy*, Izdatielstvo Moskovskovo Univeristeta, Moskva, 76-114.
- Konduktorova T. S., 1979, Antropogičeskiye materialy černāhovskoj kultury Ukrainy, [w:] *Mogilniki černāhonskoj kul'tury*. Izdatel'srvo Nauka, 163-205.

- Kostrzewski J., 1961, Zagadnienie ciągłości zaludnienia ziem polskich w pradziejach (od połowy II tysiąclecia p.n.e. do wczesnego średniowiecza), Poznań.
- Kostrzewski J., 1965, Zur Frage der Siedlungstätigkeit in der Urgeschichte Polens, Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Kozak-Zychman W., 1996, Charakterystyka antropologiczna ludności Lubelszczyzny z młodszego okresu rzymskiego, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Kozak-Zychman W., 2000, Z badań nad ludnością Lubelszczyzny z młodszego okresu rzymskiego. Scripta Periodica, 3 (2), 127-134.
- Kozak-Zychman W., Segeda S. P., 1994, Wyniki wstępnej analizy kraniologicznej i odontologicznej ludności grupy masłomęckiej, Annales Universitatis Marie Curie-Skłodowska, 49 (16C), 213-247.
- Krzemień A., Dąbrowski P., 1994, Morfologia zębów trzonowych u chłopców i dziewcząt z Dolnego Śląska, [w:] Studia Antropologiczne I, T. Krupiński (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 15-35.
- Kulikom E. E., Buzhilova A. P., Poltarau A. B., 2004, Molecular Genetic Characteristics of Medieval Populations of the Russian North, Russian Journal of Genetics, 40, 1-9.
- Kurnatowski S., 1971, Rozwój zaludnienia Wielkopolski zachodniej we wczesnym średniowieczu i jego aspekty gospodarcze, Archeologia Polski, 16, 465-482.
- Kurnatowski S., 1977, Nowe teorie na temat pierwotnych siedzib Słowian w świetle analizy paleodemograficznej, Slavia Antiqua, 24, 17-38.
- Kurnatowski S., 1992, Próba oceny zaludnienia ziem polskich między XIII w. p.n.e. a IV w. n.e. [w:] Zaludnienie ziem polskich między XIII w. p.n.e. a IV w. n.e. - materiały źródłowe, próba oceny, Kaczanowski, K., Kurnatowski S., Malinowski A., Piontek J., Szkoła Główna Handlowa, Instytut Statystyki i Demografii, Warszawa.
- Ladenberger T., 1930, Zaludnienie Polski na początku panowania Kazimierza Wielkiego, Lwów.
- Leben-Seljak P., Štefančič M., 1999, Adult mortality and biodynamic characteristics in the early Middle Ages populations at Bled, Slovenia, Variability and Evolution, 7, 65-77.
- Leciejewicz L., 1989, Słowianie Zachodni. Z dziejów tworzenia się średniowiecznej Europy, Wrocław.
- Leciejewicz L., 2002, Starożytna spuścizna kulturowa na ziemiach polskich w początkach średniowiecza. Poznań.
- Loth S. R., Henneberg M., 1996, Mandibular ramus flexure: A new morphologic indicator of sexual dimorphism in the human skeleton, American Journal of Physical Anthropology, 99, 3, 473-485.
- Łowmiański H., 1963, Początki Polski. Z dziejów Słowian w I tysiącleciu n.e., t. I, Warszawa.
- Łowmiański H., 1973, Początki Polski, t. V, Warszawa.
- Makiewicz T., 1998, The Goths in Greater Poland, [in:] Pipeline of Archaeological Treasures, M. Chłodnicki, L. Krzyżaniak (eds.), Poznańskie Towarzystwo Prehistoryczne, Poznań, 45-68.
- Makiewicz T., 2005, W sprawie aktualnego stanu badań nad problemem kontynuacji kulturowej pomiędzy starożytnością a wczesnym średniowieczem w Polsce. Punkt widzenia autochtonisty, SIA, 46, 9-38.
- Malinowska-Łazarczyk H., 1982, Cmentarzysko średniowieczne w Cedyni, Szczecin.
- Malyarchuk B., 2001, Differentiation and genetic position of Slavs among Eurasian Ethnic Groups as Inferred from Variation in Mitochondrial DNA, Russian Journal of Genetics, 37, 1437-1443.
- Malyarchuk B., 2004, Differentiation of Mitochondrial DNA and Y Chromosomes in Russian Populations, Human Biology, 76, 877-900.

- Malyarchuk B. A., Grzybowski T., Derenko M., Perkova M., Vanecek T., Lazur J., Gornolcak P., Tsybovsky I., 2008, Mitochondrial DNA Phylogeny in Eastern and Western Slavs, *Mol. Biol. Evol.*, 25(8), 1651-1658.
- Mamzer H., 1999, Problem etniczny w archeologii, *Slavia Antiqua*, 40, 169-201.
- Mamzer H., 2001, Archeologia etniczna versus kulturowo-interpretacyjna, [w:] *Praojczyzna Słowian. Zbiór wypowiedzi*, W. Mańczak (red.), Kraków.
- Mańczak W., 1981, *Praojczyzna Słowian*, Kraków.
- Mańczak W., 1987, *Praojczyzna indoeuropejska*, [w:] *Studia nad etnogenezą Słowian i kulturą Europy wczesnośredniowiecznej*. Ton I. G. Labuda, S. Tabaczyński (red.), Wrocław, 113-120.
- Mańczak W., 1997, Czy słowiański Biskupin to naukowa legenda? *Slavia Antiqua*, 38, 191-194.
- Mańczak W., 2000, Zagadnienie praojczyzny Słowian w encyklopedii PWN, *Archeologia Polski*, 45, 110-113.
- Martin R., 1928, *Lehrbuch der Anthropologie*, 2, Aufl. Gustav Fischer, Jena.
- Mączyńska M., 1996, *Wędrówki Ludów*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków.
- Mączyńska M., 2001, *Europa w dobie wędrówek ludów*. Wydawnictwo VIS, Poznań.
- Mączyńska M., 2002, O dwóch modelach kulturowych – późnorzymskim i wczesnośredniowiecznym. *Cień Światowita*. red. A. Kokowski, Lublin, 71-83.
- Miłosz E., 1989, Procesy przemian biologicznych średniowiecznych populacji z Pomorza Zachodniego, Poznań.
- Miłosz E., 2000, Kondycja biologiczna późnośredniowiecznej populacji z Łekna, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, A. M. Wyrwa (red.), Poznań, 3, 405-418.
- Niewęglowski A., 2000, Etnogeneza Słowian - emocje, rzeczywistość badawcza, odbiór społeczny. Posiedzenie Komitetu Nauk Pra- i Protohistorycznych Wydziału I PAN, Warszawa, 2 czerwca 2000 r. (problematyka obrad i uwagi dyskusyjne), *Archeologia Polski*, 45, 154-158.
- Nowakowski W., 2002, *Telegraf bez drutu - powracający problem pochodzenia Słowian*, [w:] A. Kokowski (red.) *Cień Światowida*, Lublin, 173-199.
- Orekhov V., Poltoraus A., Zhivotovsky L. A., Spitsyn V., Ivanov P., Yankovsky N., 1999. Mitochondrial DNA sequence diversity in Russians. *FEBS Letters* 445, 197-201.
- O'Rourke D. H., Hayes G. M., Carlyle S. W., 2000. Ancient DNA Studies in Physical Anthropology, *Annuals Review of Anthropology*, 29, 217-242.
- Paprečkienė I., 1981, Odontologičeskij tip naselenija Litovskoj SSR, [in:] *Problemy etnogeneza i etničeskoj istorii Baltov*, Vilnius, 76-79.
- Paprečkienė I., Česnys G., 1981, Odontology of the 14th -17th Century Lithuanians. I. Ethnic odontology and Odontoglyphics, *Przegląd Antropologiczny*, 47, 49-62.
- Paprečkienė I., Česnys G., 1983. The teeth of the 1st millenium A. D. Population in Lithuania. *Anthropologie*, Brno, 21, 243-258.
- Paprečkienė I., Česnys G., 1984, Odontoglyphics of the Lithuanians During Two Last Millennia. *Collegium Antropologicum*, 8, 177-183.
- Paprečkienė I., Česnys G., 1987, Ethnic odontology of the Lithuanians. *Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije*, 24, 5-14.
- Parczewski M., 1988, *Najstarsza faza kultury wczesnosłowiańskiej w Polsce*, Kraków.
- Parczewski M., 1998, W obronie Biskupina (w odpowiedzi prof. W. Mańczakowi), *Slavia Antiqua*, 39, 292-293.
- Parczewski M., 2004, Współczesne poglądy w sprawie etnogenezy oraz wielkiej wędrówki Słowian, [w:] *Wędrówka i etnogeneza w starożytności i w średniowieczu*, M. Salamon, J. Strzelczyk (red.), Kraków.

- Perlić M., Lauc L.B., Martinović Klarić I., Rootsi S., Janićijević B., Rudan I., Terzić R., Čolak I., Kvesić A., Dan Popović D., Šijački A., Behluli I., Đorđević D., Efremovska L., Bajec Đ. D., Stefanović B. D., VILLEMS R., Rudan P., 2005, High-Resolution Phylogenetic Analysis of Southeastern Europe Traces Major Episodes of Paternal Gene Flow Among Slavic Populations, *Molecular Biological Evolution*, 22, 10, 1964-1975.
- Piazza A., Rendine S., Minich E., Menozzi P., Mountain J., Cavalli-Sforza L. L., 1995. Genetics and the origin of European languages. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 92, 5836-5840.
- Piechota J., Tońska K., Nowak M., Kabzińska D., Lorenc A., Bartnik E., 2004, Comparison between the Polish population and European populations on the basis of mitochondrial morphs and haplogroups. *Acta Biochimica Polonica*, 51, 883-895.
- Piontek J., 1977, Średniowieczne cmentarzysko w Słaboszewie koło Mogilna: analiza wymieralności, *Przegląd Antropologiczny*, 43, 1, 37-53.
- Piontek J., 1979, Procesy mikroewolucyjne w europejskich populacjach ludzkich, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Piontek J., 1981, Biologiczna charakterystyka średniowiecznej populacji ze Słaboszewa, woj. bydgoskie, [w:] Źródła do badań biologii i historii populacji słowiańskich, A. Malinowski (red.), Poznań, 39-83.
- Piontek J., 1983, Ethnogenetical processes and anthropological analysis, *Godišen Zbornik na Med. Fakultet, Skopje*, 29, 143-145.
- Piontek J., 1986, Biology of the early Slav populations from Yugoslavia, *Godišen Zbornik na Meditsinskiot fakultet vo Skopje*, 32 (1), 11-16.
- Piontek J., 1986 (1982), Wczesnośredniowieczni Wolinianie: analiza biologiczna i ekologiczna, *Materiały Zachodniopomorskie*, 27, 13-50.
- Piontek J., 1991, Anthropological reconstruction of the historical process of ethnogenesis: biocultural model and its exemplification, *Archaeologia Polona*, 29, 51-69.
- Piontek J., 1992, Zastosowanie modelu paleodemograficznego do rekonstrukcji historycznego procesu etnogenezy Słowian, *Acta Universitatis Lodzianis, Folia Archaeologica*, 16, 285-298.
- Piontek J., 1993, Rekonstrukcja historycznego procesu etnogenezy Słowian. Model adaptacyjny, *Folia Praehistorica Posnaniensia*, 5, 13-35.
- Piontek J., 1999a, Biologia populacji pradziejowych. Zarys metodyczny. Wydanie III, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Piontek J., 1999b, Patterns of adaptive strategy in the Upper Palaeolithic and post-Palaeolithic populations: Evidence from Central Europe. [in:] *Human Evolution and Environment*, H. Ullrich (ed.), Humboldt Universität, Berlin, 187-204.
- Piontek J., 2001, Archeologiczne rekonstrukcje procesu etnogenezy Słowian a ustalenia antropologii fizycznej, [w:] *Praojczyzna Słowian. Zbiór wypowiedzi*, W. Mańczak (red.). Kraków, 39-44.
- Piontek J., 2002, Antropologia pradziejowa i wczesnohistoryczna. Spory o etnogenezę Słowian: ustalenia archeologów i wątpliwości antropologów fizycznych, [w:] *Metody statystyczne w antropologii*, J. Charzewska, K. Kaczanowski, H. Piechaczek (red.), Szóste Warsztaty Antropologiczne im. Profesora Janusza Charzewskiego, AWF, Warszawa, 27-49.
- Piontek J., 2003, Spory o etnogenezę Słowian: retrospekcje i stan obecny. [w:] *Collection of Scientific Works Dedicated to the Academician Petar Vlahovic*, Z. Lakic (eds) Montenegrin Academy of Sciences and Arts. Collections of scientific works, Podgorica, 10, 199-221.
- Piontek J., 2006a, Etnogeneza Słowian w świetle nowszych badań antropologicznych, *Slavia Antiqua*, 47, 161-189.

- Piontek J., 2006b, Origin of the Slavs as a pretext for discussion, *Archaeologia Polona*, 44, 317-331.
- Piontek J., 2006c, O pewnej modyfikacji metody oceny płci osobnika na podstawie wygięcia tylnej krawędzi żuchwy, On certain modification of a method of sex determination based on mandibular ramus flexure, [w:] *Wszystkich rzeczy miarą jest człowiek*, J. Jerzemowski, M. Grzybiak, J. Piontek (red.), Tower Press, Sopot, 613-615.
- Piontek J., 2007, Populacje ludzkie z dorzecza Odry i Wisły o okresie wpływów rzymskich i we wczesnym średniowieczu: zróżnicowanie morfologiczne i analiza paleodemograficzna [w:] *Nowe Materiały i Interpretacje, Stan dyskusji na temat kultury wielbarskiej*, M. Fudziński, H. Paner (red.), Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, 2007, 211-227.
- Piontek J., Iwanek B., Segeda S., Kozłowski T., 2006, Odontological analysis of Wielbark Culture population from Rogowo cemetery, Poland, *Česká antropologie*, 56, 102-104.
- Piontek J., Iwanek B., Segeda S., Nowak O., 2007, Odontological Analysis of Central European Populations from the Roman Period and the Early Middle Ages, *Humanbiologia Budapestinensis*, 30, 77-86.
- Piontek J., Kaczmarek M., 1987, Ethnogenesis and paleodemography: case of Slavonic populations, *Sbornik Národního Muzea v Praze*, 44, 171-177.
- Piontek J., Kaczmarek M., 1988, O paleodemograficznym modelu badań procesów etnogenetycznych, [w:] *Szkice z antropologii ogólnej. Propozycje teoretyczno-metodyczne badań społeczeństw pradziejowych*, J. Piontek (red.), Seria Antropologia, nr 12, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 91-103.
- Pleterski A., 1990, Etnogeneza Slovanov, obris trenutnega stanja arheoloških raziskav, Ljubljana.
- Płoski R., Woźniak M., Pawłowski R., Monies D. M., Branicki W., Kupiec T., Kloosterman A., Dobosz T., Bosch E., Nowak M., Lessig R., Jobling M. A., Roewer L., Kayser M., 2002, Homogeneity and distinctiveness of Polish paternal lineages revealed by Y chromosome microsatellite haplotype analysis. *Human Genetics*, 110, 592-600.
- Popowska-Taborska H., 1991, *Wczesne dzieje Słowian w świetle ich języka*, Wrocław. Recommendation, 1980.
- Rexová K., Frynta D., Zrzavý J., 2003, Cladistic analysis of languages: Indo-European classification based on lexicostatistical data. *Cladistics* 19, 120-127.
- Rębała K., Mikulich A.I., Tsybovsky I.S., Sivakova D., Dzapinkova Z., Szczerkowska-Dobosz A., Szczerkowska Z., 2007, Y-STR Variation among Slavs: evidence for Slavic homeland in the middle Dnieper basin, *Journal of Human Genetics*, 52, 406-414.
- Rożnowski F., 1981, Ludność kultury wielbarskiej w świetle badań antropologicznych. [w:] *Problemy kultury wielbarskiej*, WSP, Słupsk, 183-191.
- Rożnowski F., 1985a, Stosunki antropologiczne na terenach zajętych w okresie rzymskim przez ludność kultury wielbarskiej i ludność kultury czarniachowskiej. [w:] *Teoria i empiria w polskiej szkole antropologicznej*, J. Piontek, A. Malinowski (red.), Seria Antropologia 11, Poznań, 239-249.
- Rożnowski F., 1985b, Stosunki antropologiczne na Pomorzu w okresie rzymskim, [w:] *Najnowsze kierunki badań najdawniejszych dziejów Pomorza*, Muzeum Narodowe w Szczecinie, Szczecin, 149-162.
- Rożnowski F., Gładykowska-Rzeczycka J., 1983, Stan i wyniki badań antropologicznych nad ludnością kultury wielbarskiej, *Materiały Zachodniopomorskie*, 29, 47-76.
- Rösing F. W., Schwidetzky I., 1977, Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des frühen Mittelalters (500-1000 n.d.Z.), *Homo*, 28(2), 66-115.
- Rösing F. W., Schwidetzky I., 1981, Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des Hochmittelalters (1000-1500 n.d.Z.), 32, 221-251.

- Rudič T. O., 1998, Antropologicznyj sklad naselennia dawniogo Galycza, Galycz i Galycka zemlia, 119-124.
- Rudič T. O., 2003, Antropologičnyj sklad naselennja pivničnyh rajoniv Ukrajin X-XIII stolittja (pravyj bereh Dnipra), Vita antiqua, Kyiv, 5-6, 202-214.
- Russeva V., 2002, Human Life Span and Mortality in Bulgarian Medieval Populations from the XI-XII Centuries AD (Based on anthropological material), Papers on Anthropology, 11, 190-199.
- Salivon I. I., 1972, Kraniologičeskije i odontologičeskije materialy po naseleniju Belorussii II tys. n. e. v sviazi s voprosami etnogeneza Belorusov. Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije, 8-9, 159-165.
- Schott T., 1964. Zur Paläodemographie der hochmittelalterlichen Serie von Reckahn. Ethnographische-Archeologische Zeitschrift, 4, 132-142.
- Schwidetzky I., Rösing F. W., 1975, Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie der Römerzeit (0-500 n.d.Z.), Homo, 26(4), 192-218.
- Segeda S. P., 1989, Naselennia saltovo-majackoji kultury za danymy etničnoji odontologiji. [in:] Problemy istoriji ta archeolohiji davoho naslennia Ukrajinsoji RSR. Tezy dopovidej XX Respublikanskoji konferencyji, Naukova Dumka, Kyjiv, 202-204.
- Segeda S. P., 1993, Odontological data for the Chernyakhov culture population, Dental Anthropology Newsletter 7.
- Segeda S., 1994, Dental data as a source of ethnogenetic information based on material from the culture of the Chernyakhivsk, Variability and Evolution, 4, 129-134.
- Segeda S. P., 2000, Antropologicznyj sklad davniogo naselenia Ukrajin. Etnicna istorijamdavniocy Ukrainy: etnogenetychni aspekty, Naukova dumka, Kyjiv, 242-276.
- Segeda S., 2001, Antropologicznyj sklad ukrajins'kogo narodu: etnogenetychnyy aspekt, Vydavnytstvo im. Aleny Teligy, Kyjiv.
- Segeda S. P., 2002, Antropologicznyj sklad ukrajins'kogo narodu: etnogenetycznyj aspekt, Dysertacija.
- Segeda S. P., Djačenko V. D., 1984, Antropologičeskij material iz černjachovskogo mogil'nika u s. Cholmskoje, [w:] Zemledel'cy i kočevniki v nizov'jach Dunaja I-IV v.n.e., A. V. Gudkova, N. N. Fokeev (red.), Naukova Dumka, Kiev, 94-105.
- Segeda S., Piontek J., Rewekant A., 2005, Odontological analysis of Wielbark Culture population from Kowalewko cemetery, Poland, [in:] Current Trends in Dental Morphology Research. Refereed full papers from 13th International Symposium on Dental Morphology, 24-27 August 2005, Łódź, Poland, E. Żąłdzińska (ed.), Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 127-139.
- Segeda S., Piontek J., Rewekant A., 2007, Morfologia uzębienia stałego ludności kultury wielbarskiej z cmentarzyska w Kowalewku, woj. Wielkopolskie, [w:] Nowe materiały i interpretacje. Stan badań na temat kultury wielbarskiej, M. Fudziński, H. Paner (red.), Muzeum Archeologiczne, Gdańsk, 607-618.
- Sjøvold T., 1973, The occurrence of minor non-metrical variants in the skeleton and their quantitative treatment for population comparisons, Homo, 24, 204-233.
- Skorupka T., 2001, Kowalewko 12. Cmentarzysko brytualne ludności kultury wielbarskiej (od połowy I w. n. e. do początku III w. n. e.), [w:] Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego, M. Chłodziński (red.), T. II Wielkopolska, cz. 3, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
- Sokal R. R., 1988. Genetic, geographic, and linguistic distances in Europe. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 85, 1722-1726.
- Sokal R. R., Oden N. L., Wilson C., 1991. Genetic evidence for spread of agriculture in Europe by demic diffusion. Nature, 351(6322), 143-145.

- Sokal R. R., Oden N. L., Thomson B.A., 1992. Origins of the Indo-Europeans: genetic evidence. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 89, 7669-7673.
- Sokal R. R., Jacquez G. M., Oden N. L., DiGiovanni D., Falsetti A. B., McGee E., Thomson B. A., 1993. Genetic relationships of European populations reflect their ethnohistorical affinities. *American Journal of Physical Anthropology*, 91, 55-70.
- StatSoft, 2006, *Elektroniczny Podręcznik Statystyki PL*, Kraków.
- Stęślicka W., 1967, Morfologia uzębienia średniowiecznej ludności Pomorza i Kujaw, *Acta Universitatis Wratislaviensis, Studia Archeologiczne*, 3, 157- 370.
- Stęślicka W., 1970, Badania morfologiczne uzębienia mlecznego i trwałego mieszkańców Gruczna z XII i XIII wieku, *Zeszyty Naukowe UMK w Toruniu, Nauki Matematyczno-Przyrodnicze*, 22, *Biologia* 12, 43-77.
- Szczepanek A., 2008, Analiza antropologiczna szczątków kostnych z Częstochowy-Rakowa – badania z 2001 roku, *Rocznik Muzeum Częstochowskiego*, 57-62.
- Šlaus M., 1996, Demography and disease in the early medieval site of Privlaka, *Opuscula archaeologica*, 20, 141-9
- Šlaus M., Filipec K., 1998, Bioarchaeology of the medieval Đakovo cemetery; archaeological and anthropological evidence for ethnic affiliation and migration, *Opuscula archaeologica*, 22, 129-39
- Šlaus M., Kollmann D., Novak S. A., Novak M., 2002, Temporal trends in demographic profiles and stress levels in medieval (6th-13th century) population samples from continental Croatia, *Croatian Medical Journal*, 43, 598-605.
- Štefančič M., 1980. Demography of early Middle Ages necropolis St. Erazmo near Ohrid. *Collegium Antropologicum*, 4, 213-220.
- Tabaczyński S., 1985a. Wypowiedź. [w:] *Z otchłani wieków*, 51, 169-173.
- Tabaczyński S., 1985b, Zjawisko nieciągłości jako przedmiot analizy archeologicznej, *Folia Preahistorica Posnaniensia*, 1, 7-22.
- Tabaczyński S., 1998, Procesy etnogenetyczne: doświadczenia badawcze archeologii i przyszłość. [w:] *Słowianie w Europie wczesnego średniowiecza*, M. Miszkiewicz (red.), Warszawa, 79-99.
- Töpf A. L., Gilbert M. T. P., Fleischer R. C., Hoelzel A. R., 2007, Ancient human mtDNA genotypes from England reveal lost variation over the last millennium, *Biology Letters*, 3, 550-553.
- Turner C. G. II, 1987, Late Pleistocene and early Holocene population history of East Asia based on dental variation, *American Journal of Physical Anthropology*, 73, 305-321.
- Ullinger J. M., Sheridan S.G., Hawkey D.E., Turner II Ch.G., Cooley R., 2005, Bioarchaeological Analysis of Cultural Transition in the Southern Levant Using Dental Nonmetric Traits, *American Journal of Physical Anthropology*, 128, 466-476.
- Ullrich H., 1972. Das aunjettitzer Gräbelfeld vom Grossbrenbach. Weimar.
- Urbańczyk P., 2000, Polski węzeł słowiański, [w:] *Nie-Słowianie o początkach Słowian*, P. Urbańczyk (red.), Poznań-Warszawa, 150.
- Urbańczyk P., 2007, Słowianie a sprawa polska, [w:] *Dawne kultury w ideologiach XIX i XX wieku*, J. Axer, J. Olko (red.), Warszawa.
- Velikanova M. S., 1973, Paleoantropologija Prutsko-Dnestrovskogo mezdureč'ja, Moskva.
- Vielrose E., 1957, Ludność Polski od X do XVIII wieku, *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, 5(1), 3-49.
- Wanke A., 1953, Metoda badań częstości występowania zespołów cech czyli metoda stochastycznej korelacji wielorakiej, *Przegląd Antropologiczny*, 20, 680-685.
- Wanke A., 1955, Indywidualne określenia taksonomiczne, *Przegląd Antropologiczny*, 21, 968-988.

- Wierciński A., 1955, Zagadnienie pobytu Gotów na ziemiach polskich w świetle danych antropologii, *Przegląd Antropologiczny*, 21, 892-911.
- Wierciński A., 1973, Aktualny stan badań nad etnogenezą Słowian w antropologii, *Slavia Antiqua*, 20, 15-27.
- Wierciński A., 1976, Problem strukturalnej i procesualnej identyfikacji antropologicznej Prasłowian, *Slavia Antiqua*, 23, 1-16.
- Wierciński A., Wiercińska A., 1978, An Anthropological Contribution to the Origin of Slavs, *Collegium Antropologicum*, 2, 1, 148-153.
- Wiercińska A., Wierciński A., 1982, Ludność kultury trzcinieckiej i kultury łużyckiej a problem prasłowiańszczyzny, [w:] *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą i Dnieprem*, Warszawa, 433-447.
- Wokroj F., 1980, Ludność Cedyni wczesnośredniowiecznej w świetle antropologii, Poznań.
- Wołagiewicz R., 1981, Kultura wielbarska, problemy interpretacji etnicznej. [w:] T. Malinowski (red.), *Problemy kultury wielbarskiej*, Słupsk, 88-102.
- Wróblewski W., 1999, Słowianie. Archeologia. [w:] *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*, t. VII: Suplement, 657-658.
- Wróblewski W., 2001, O Słowianach i archeologii raz jeszcze. *Archeologia Polski*, 46, 142-146.
- Wyrwa A. M., 1989, Informacje źródłowe i historia badań stanowiska nr 3 w Łeknie od translokacji do początku stacjonarnych badań wykopaliskowych, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, A. M. Wyrwa (red.), Poznań, 1, 105-120.
- Zakrzewski S. R., 2007, Population Continuity or Population Change: Formation of the Ancient Egyptian State, *American Journal of Physical Anthropology*, 132, 501-509.
- Zastosowania, 2008, Zastosowania metod statystycznych w badaniach naukowych III, Kraków.
- Zubov A. A., 1968, *Odontologiya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy*, Nauka, Moskva.
- Zubov A. A., 1973, *Etnicheskaya odontologiya*, Nauka, Moskva.
- Zubov A. A., 1974, *Odontoglifika. Rasogienietichieskiye procesy v etnichieskoj istoriji*, Nauka, Moskva.
- Zubov A. A., 1977, *Odontoglyphics: the Laws of Variation of the Human Molar Crow Microrelief*, [in:] *Orofacial Growth and Development*, Dahlberg A. A., Graber Th. M. (eds.), Mouton Publishers, Hague, Paris, 269-282.
- Zubov A. A., Khaldeeva N. I. (eds.), 1979, *Etnicheskaya odontologiya SSSR*. Nauka, Moskva.
- Zubov A. A., Khaldeeva N. I., 1989, *Odontologiya v sovremennoy antropologii*. Nauka, Moskva.
- Zubov A. A., Khaldeeva N. I., 1993, *Odontologiya v antropofienietikie*. Nauka, Moskva.
- Żak J. 1985, O kontynuacji i dyskontynuacji społecznej i kulturowej na ziemiach nadodrzańskich i nadwiślańskich w V-VI w. n.e, *Folia Praehistorica Posnaniensia*, 1, 85-108.
- Żądzińska E., 1996, Przyczynek do badań odontologicznych dzieci łódzkich. [in:] *Antropologia a medycyna i promocja zdrowia*, A. Malinowski, B. Łuczak, J. Grabowska (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1, 414-426.
- Żądziński E., 2006, Wybrane cechy odontoskopijne populacji historycznych z regionu Brześcia Kujawskiego [w:] *Wszystkich rzeczy miarą jest człowiek*, J. Jerzemowski, M. Grzybiak, J. Piontek (red.), Tower Press, Sopot.

SUMMARY

Research on the ethnogenesis of the Slavs, or research related to the cultural development of the areas inhabited by the Slavs, are a subject of considerable social interest and as such are a very important part of historical and archeological studies. In this research the results obtained with methods employed by physical anthropology must be used, or, which is becoming increasingly more common, with methods employed in molecular biology.

In these project it was attempted to answer the question whether anthropological data (morphology of the cranium and odontological traits) support the model of population continuity or the model of population discontinuity of the land within the Odra and Vistula river basins at the turn of the eras.

The purposes of the research were:

(a) to describe morphological differentiation of human populations inhabiting the Odra and Vistula river basins in the period of Roman influence and in the Early Middle Ages, based on the cranial morphological traits and odontological traits (morphological features of permanent teeth),

(b) to compare biological differentiation of the studied populations with the cultural differentiation degree determined on the basis of the analysis of variation in time and space of physical cultural artifacts obtained in the course of archaeological excavation work.

Archaeological research carried out during highway construction provided new skeletal material from the Roman period from the region of Wielkopolska, Pomerania and Kujavia.

The present research will include odontological materials from:

- cemeteries from the Roman period – of the Wielbark culture population, in Kowalewko near Poznań, Rogowo near Toruń, and cemetery in Karczyn and Gąski near Inowrocław,
- medieval cemeteries in Cedynia, Ślaboszewo near Mogilno and Łekno near Wągrowiec.

Materials from the above mentioned cemeteries were analyzed for 10 craniological traits and for the degree of development of 18 odontoglyphic traits. In the statistical procedure the principal components method and biological distance analysis were used. All odontological traits were recorded according to the methodology used in physical anthropology and

described by Zubov and also by Turner for an ASU (Arizona State University) project, in the framework of the research project realized by Russian anthropologists and anthropologists from various countries in Asia and Central and Eastern Europe.

A comparative analysis was carried out on the basis of differentiated populations from Central, East and North Europe.

From literature the data on average adult life expectancy in populations from the Roman period (the Wielbark culture – 20 groups, 3089 individuals; the Przeworsk culture 10 groups, 542 individuals) and the eastern, western and southern Slavs, estimated by various authors have been used.

Therefore, the hypothesis concerning the biological continuity of the settlement of the Oder and Vistula rivers basin at the turn of the Antiquity to the early Mediaeval times was positively verified.

It also seems from the presented comparative data that the biological condition and dynamics of human populations in the Oder and the Vistula rivers basin in the Roman period were not significantly different from the biological condition and dynamics of the early medieval Slavic populations from this area.

Conclusions:

1. In terms of frequency of cranial and odontological traits populations included into the Wielbark Culture and the Chernyakhov Culture group do not differ genetically among one another. Therefore these populations cannot be treated as belonging to different ethnocultural systems.

2. Populations from the Roman period classified as the Wielbark Culture and the Chernyakhov Culture populations do not differ in terms of frequency of odontological and cranial traits from Western Slavic and Eastern Slavic populations. Thus it cannot be stated that the territory within the Oder and Vistula rivers basin was colonized by Western Slavic populations as late as in the 6th century AD.

3. In reference to the discussion on continuity or/and discontinuity of the ethnogenesis process of the Slavs the results of the present study support the model of sociocultural system transformations presented by the concept locating the cradle of the Slavs in the Oder and Vistula river basins and at the turn of the eras.

4. Morphological dental traits (non-metrical dental traits) strongly differentiated the compared populations belonging to different ethnocultural systems. Thus they proved to be a good research tool in the analysis of the biological differentiation of skeletal populations.

WYKAZ RYCIN

Ryc. 1. Lokalizacja badanych przez Bach (1986) cmentarzysk germańskich (trójkąty), słowiańskich (kółka) i niemieckich (kwadraty).....	17
Ryc. 2. Zróżnicowanie 29. populacji średniowiecznych z Europy Środkowej. Obliczono odległości biologiczne metodą Penrose'a z 10. cech czaszki; do konstrukcji dendrogramu użyto algorytmu Creela (według Bach 1986).....	18
Ryc. 3. Obszar prawdopodobnej praojczyzny Słowian według Alekseevej (2002).....	19
Ryc. 4. Zróżnicowanie antropologiczne średniowiecznych etnosów (Alekseeva 2002).....	20
Ryc. 5. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości D^2 Mahalanobisa (czaszki męskie) między populacjami z okresu rzymskiego z terenu Polski (ludność kultury wielbarskiej i przeworskiej) i z terenu Ukrainy (ludność kultury czerniachowskiej) oraz populacjami Słowian zachodnich i Słowian wschodnich.....	21
Ryc. 6. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości D^2 Mahalanobisa (czaszki żeńskie) między populacjami z okresu rzymskiego z terenu Polski (ludność kultury wielbarskiej i kultury przeworskiej) i z terenu Ukrainy (ludność kultury czerniachowskiej) oraz populacjami Słowian zachodnich i Słowian wschodnich.....	22
Ryc. 7. Stanowiska antropologiczne poddane analizie.....	28
Ryc. 8. Cmentarzyska z epoki brązu i żelaza (▲) oraz z okresu wpływów rzymskich (● kultura wielbarska, ■ kultura przeworska) na ziemiach obecnej Polski	33
Ryc. 9. Stanowiska antropologiczne ludności kultury czerniachowskiej z okresu wpływów rzymskich zlokalizowane na terenie Ukrainy i Mołdawii	34
Ryc. 10. Układ 11. populacji względem dwóch pierwszych składowych głównych (4 populacje ludności kultury wielbarskiej z okresu rzymskiego, 3 populacje z okresu średniowiecza i z czasów nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły, 4 populacje Bałtów).....	43
Ryc. 11. Układ populacji kultury wielbarskiej oraz populacji średniowiecznych i nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły, względem dwóch pierwszych składowych głównych.....	45
Ryc. 12. Zróżnicowanie populacji ludności kultury wielbarskiej i Słowian zachodnich. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD pomiędzy poszczególnymi cmentarzyskami.	45
Ryc. 13. Zróżnicowanie populacji ludności kultury wielbarskiej (dane dla cmentarzysk pogrupowano w ramach regionów geograficznych) i Słowian zachodnich. Skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD.	46
Ryc. 14. Układ względem dwóch pierwszych składowych głównych populacji kultury czerniachowskiej i populacji z wczesnego średniowiecza z Ukrainy	47
Ryc. 15. Układ populacji kultury czerniachowskiej, kultury wielbarskiej (okres rzymski) oraz populacji średniowiecznych i nowożytnych z dorzecza Odry i Wisły (Słowianie zachodni) i z terytorium Ukrainy (Słowianie wschodni), względem dwóch pierwszych składowych głównych	48

Ryc. 16. Zróznicowanie populacji ludności kultury czerniachowskiej, ludności kultury wielbarskiej, Słowian zachodnich i Słowian wschodnich (skalowanie wielowymiarowe macierzy odległości MMD)	49
Ryc. 17. Populacje męskie (16) z okresu rzymskiego i z średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy, porównywane w układzie dwóch pierwszych składowych głównych.....	51
Ryc. 18. Populacje żeńskie (16) z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy, porównywane w układzie dwóch pierwszych składowych głównych.....	52
Ryc. 19. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji męskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy	53
Ryc. 20. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji żeńskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy	53
Ryc. 21. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji męskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy	54
Ryc. 22. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych 16. populacji żeńskich z okresu rzymskiego i ze średniowiecza, z obszaru dorzecza Odry i Wisły oraz terytorium Ukrainy	54
Ryc. 23. Układ populacji z okresu rzymskiego (k. wielbarska), populacji Słowian zachodnich z okresu średniowiecza oraz jednej populacji średniowiecznej ze Szwecji i 2. populacji średniowiecznych z terenu Niemiec (czaszki męskie), względem dwóch pierwszych składowych głównych.....	56
Ryc. 24. Układ badanych 12. populacji męskich z Europy Środkowej względem dwóch pierwszych składowych głównych	60
Ryc. 25. Dendrogram grupujący 12. populacji męskich z Europy Środkowej.....	60
Ryc. 26. Układ badanych 10. populacji z różnych okresów chronologicznych względem dwóch pierwszych składowych głównych.....	66
Ryc. 27. Populacje męskie ludności kultury wielbarskiej, przeworskiej i czerniachowskiej z okresu rzymskiego (nazwy podkreślone) oraz populacje Słowian wschodnich (<i>oznaczone kursywą</i>) i Słowian zachodnich (styl czcionki - normalny) i ich sąsiedzi (WERSALIKI), w układzie dwóch pierwszych składowych głównych	68
Ryc. 28. Dendrogram porządkujący macierz kwadratowych odległości euklidesowych 32. populacji męskich z Europy.....	69
Ryc. 29. Skalowanie wielowymiarowe macierzy kwadratowych odległości euklidesowych dla 32. populacji męskich z Europy pod względem 10. cech metrycznych czaszki	70

WYKAZ TABEL

Tab. 1. Cechy morfologiczne zębów	39
Tab. 2. Populacje szkieletowe wykorzystane do porównań	56
Tab. 3. Charakterystyki statystyczne porównywanych populacji - czaszki męskie	59
Tab. 4. Częstość występowania łopatomatości pierwszego górnego siekacza (I^1).....	62
Tab. 5. Częstość występowania formy 3. guzkowej na drugim górnym trzonowcu (M^2).....	63
Tab. 6. Częstość występowania formy 4. guzkowej na pierwszym dolnym trzonowcu (M_1)..	64
Tab. 7. Częstość występowania formy 4. guzkowej na drugim dolnym trzonowcu (M_2).....	65
Tab. 8. Zmiany gęstości zaludnienia na terenie Wielkopolski i Kujaw w okresie średniowiecza	71
Tab. 9. Przyrost ludności Europy w latach 1000–1800 (przyrost roczny w procentach).....	72
Tab. 10. Szacunek gęstości zaludnienia i liczby ludności trzech grup Słowian (wschodnich, zachodnich i południowych) około 1000. roku	73
Tab. 11. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie Słowiańszczyzny sięgało 6 500 tys. osób (szacunek niższy) do 7 300 tys. osób (szacunek wyższy).....	73
Tab. 12. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny według założeń Godłowskiego 1979 - obszar praojczyzny Słowian 300 tys. km ² , liczba ludności 300 tys. osób w VI wieku n. e.	74
Tab. 13. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny wschodniej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 3 500 000 osób..	75
Tab. 14. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny zachodniej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 1 800 000 osób..	75
Tab. 15. Hipotetyczny szacunek przemian zaludnienia Słowiańszczyzny południowej według założeń Kurnatowskiego 1977 - około 1000. roku zaludnienie sięgało 1 200 000 osób..	75
Tab. 16. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w niektórych populacjach	76
Tab. 17. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w niektórych populacjach wczesnośredniowiecznych Słowian południowych.....	77
Tab. 18. Dalsze oczekiwane trwanie życia osobników dorosłych, pochowanych na słowiańskich cmentarzyskach w południowo-zachodniej Słowacji w trzech grupach chronologicznych.....	78
Tab. 19. Dalsze oczekiwane trwanie życia dorosłych mężczyzn i kobiet w 27. populacjach Słowian z terytorium Czech i Słowacji (cmentarzyska datowane są od VII w. n.e. do końca średniowiecza)	78
Tab. 20. Przeciętny wiek w chwili śmierci osobnika dorosłego w populacjach wczesnośredniowiecznych Słowian wschodnich, Słowian zachodnich i Słowian południowych	79
Tab. 1.1.1. Indywidualne pomiary czaszek męskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury wielbarskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne).....	104

Tab. 1.1.2. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury wielbarskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)	106
Tab. 1.1.3. Indywidualne pomiary czaszek męskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury przeworskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)	108
Tab. 1.1.4. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury przeworskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)	109
Tab. 1.2.1. Indywidualne pomiary czaszek męskich średniowiecznej ludności z cmentarzyska w Cedyni (badania własne)	110
Tab. 1.2.2. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich średniowiecznej ludności z cmentarzyska w Cedyni (badania własne)	114
Tab. 1.2.3. Indywidualne pomiary czaszek męskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Łeknie (badania własne)	117
Tab. 1.2.4. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej z cmentarzyska w Łeknie (badania własne)	119
Tab. 1.2.5. Indywidualne pomiary czaszek męskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Słaboszewie (badania własne)	120
Tab. 1.2.6. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Słaboszewie (badania własne)	123
Tab. 1.3.1. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury wielbarskiej pochowanej na cmentarzysku w Kowalewku (badania własne)	125
Tab. 1.3.2. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury wielbarskiej pochowanej na cmentarzysku w Rogowie (badania własne)	127
Tab. 1.3.3. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury przeworskiej pochowanej na cmentarzysku w Karczynie (badania własne)	129
Tab. 1.3.4. Częstość występowania cech odontologicznych ludności średniowiecznej pochowanej na cmentarzysku w Cedyni (badania własne)	131
Tab. 1.3.5. Częstość występowania cech odontologicznych ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej pochowanej na cmentarzysku w Łeknie (badania własne)	133
Tab. 1.3.6. Częstość występowania cech odontologicznych ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej pochowanej na cmentarzysku w Słaboszewie (badania własne)	135
Tab. 2.1.1. Cechy odontologiczne ludności z okresu rzymskiego z Kujaw (badania własne)	137
Tab. 2.1.2. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z terenu Wielkopolski i Kujaw (badania własne)	138
Tab. 2.1.3. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z Lubelszczyzny (Kozak-Zychman 1996)	139
Tab. 2.1.4. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z terenów Lubelszczyzny (Kozak-Zychman 1996), Wielkopolski i Kujaw (badania własne)	140
Tab. 2.1.5. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Lewobrzeżnego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)	141
Tab. 2.1.6. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Środkowego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)	142
Tab. 2.1.7. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Dolnego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)	143
Tab. 2.2.1. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej i nowożytnej z terenu Polski północno-zachodniej (badania własne)	144

Tab. 2.2.2. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej i nowożytnej z terenu Polski północno-zachodniej – zestawienie zbiorcze (badania własne)	145
Tab. 2.2.3. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Galicja - Podkarpacie, Ukraina	146
Tab. 2.2.4. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Lipowe (Lewobrzeżne Naddnieprze), Ukraina.....	147
Tab. 2.2.5. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej ze Środkowego Naddnieprza, Ukraina	148
Tab. 2.2.6. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Ukrainy – Podkarpacie (Galicz), Środkowe Naddnieprze (Grygoriwka, Buczaki, Kazarowiczi, Łuka, Kijów, Wytyczów, Ljubecz) Lewobrzeżne Naddnieprze (Lipowe).....	149
Tab. 2.3.1. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Pomorza (badania własne).....	150
Tab. 2.3.2. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Lubelszczyzny (wg Kozak-Zychman 1996, Dąbrowski 2007)	150
Tab. 2.3.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Polski	151
Tab. 2.3.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury przeworskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Polski	151
Tab. 2.3.5. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk Lewobrzeżnego Naddnieprza, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)	152
Tab. 2.3.6. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek męskich ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk w Żurawce i Czerniachowie - Środkowe Naddnieprze (wg Rudič 2003)	152
Tab. 2.3.7. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z Gawriłowki – Dolne Naddnieprze, Ukraina (wg Segeda, Djačenko 1984).....	153
Tab. 2.3.8. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z Niziny Nadczarnomorskiej, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)	153
Tab. 2.3.9. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z Niziny Nadczarnomorskiej, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)	154
Tab. 2.3.10. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzyska Chołmskoje - Nizina Nadczarnomorska (wg Segeda, Djačenko 1984) ..	154
Tab. 2.3.11. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z terytorium Ukrainy (wg Konduktorovej 1979).....	155
Tab. 2.3.12. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk Mołdawii (Velikanova 1973)	155
Tab. 2.4.1. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności średniowiecznej z cmentarzyska w Cedyni (badania własne).....	156
Tab. 2.4.2. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek późnośredniowiecznej i nowożytnej populacji z Łekna (badania własne)	156
Tab. 2.4.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Słaboszewie (badania własne).....	157
Tab. 2.4.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek wczesnośredniowiecznej populacji z Lubelszczyzny (wg Kozak-Zychman 1996)	157
Tab. 2.4.5. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek średniowiecznej populacji z Galicja, Ukraina (wg Rudič 1998)	158

ANEKS

1. INDYWIDUALNE DANE KRANIOLOGICZNE I DANE ODONTOLOGICZNE

1.1. Indywidualne pomiary czaszek ludności kultury wielbarskiej i przeworskiej z okresu wpływów rzymskich

Tab. 1.1.1. Indywidualne pomiary czaszek męskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury wielbarskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)

L.p.	Cmentarzysko	Cecha (nr wg Martina 1928)									
		g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
		M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Gronowo	182	154	-	139	120	68	39	35	26	52
2.		-	-	98	-	122	72	37	35	23	57
3.	Gródek	183	142	102	130	134	72	40	33	23	57
4.		-	-	-	-	-	-	-	-	25	-
5.		-	-	-	-	-	-	40	-	26	-
6.		-	-	95	-	-	65	42	34	-	48
7.		180	141	99	140	138	-	39	32	24	53
8.		198	146	102	144	141	75	45	33	23	54
9.		185	145	92	130	131	63	41	34	23	51
10.		180	131	95	148	123	58	37	30	23	44
11.		192	146	97	146	138	68	43	35	21	50
12.		180	136	94	134	124	66	38	33	22	50
13.		-	-	102	-	-	-	-	-	-	-
14.	Masłomęcz	183	137	99	-	-	-	38	33	-	-
15.		186	141	96	-	-	-	-	-	-	-
16.		-	-	106	-	-	-	-	-	-	-
17.		200	145	-	-	-	80	45	36	-	61
18.		192	127	90	142	-	-	-	33	24	-
19.		180	141	101	148	127	68	42	30	25	52
20.		181	133	91	142	126	60	42	33	25	47
21.		182	140	91	142	131	63	40	28	25	51
22.		173	142	95	-	-	-	-	-	-	-
23.		-	147	106	138	136	-	-	-	-	-
24.		190	146	100	143	-	75	42	34	27	54
25.		-	149	-	-	-	-	-	30	-	-
26.		191	141	102	137	-	-	40	32	21	-
27.		194	146	95	132	126	-	-	-	-	-
28.	Moroczyn	-	-	90	-	-	61	37	31	25	48
29.		196	146	101	141	132	67	42	33	22	52
30.	Nowy Łowicz stan. 2	178	142	96	140	134	74	43	40	26	51
31.	Pole Nowomiejskie	-	-	108	-	-	-	41	36	24	54
32.		200	147	-	-	-	-	-	-	-	-
33.		180	139,5	-	-	-	-	39	35	22	48
34.		182	146	-	-	-	-	41	31	23,5	55
35.		182	134	-	-	-	-	-	-	-	-

c.d. tab. 1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
36.	Pruszcz Gdański	191	141	104	143	134	64	39	30	24	51
37.		175	122	96	130	120	66	38	30,5	28	52
38.		185	143	96	140	-	67	42	32	25	-
39.		186	130	-	-	132	69	38	35	-	42
40.		170	140	-	-	-	-	-	-	-	-
41.		181	141	99	140	136	72	42	36	24	55
42.		182	138	96	141	120	-	38	31	-	-
43.		186	150	101	144	135	75	40	35	24	56
44.		190	146	97	-	135	70	45	39	26	57
45.		194	132	90	144	-	63	36	25	21	50
46.		183	135	96	146	126	67	40	32	23	55
47.		192	-	-	115	-	-	-	-	-	-
48.		185	146	99	143	133	71	40	35	25	56
49.		180	126	97	-	115	-	39	37	24	-
50.		200	135	92	-	-	-	-	-	-	-
51.		196	150	100	-	140	67	39	34	25	-
52.		185	135	91	-	126	65	39	36	23	48
53.		177	137	91	133	124	68	42	32	21	50
54.		192	136	95	-	-	-	-	-	-	-
55.		193	130	94	140	122	66	42	34	23	51
56.		177	130	95	133	-	-	-	-	-	-
57.		167	141	92	135	127	-	-	-	-	-
58.		188	125	-	150	-	67	-	-	16	51
59.		195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60.		188	135	94	-	120	54	36	32	27	48
61.	Struszewo	194	139	92	147	130	75	42	36	23	53
62.	Strzyżów	174	142	98	131	132	68	41	34	23	50
63.	Tczew	190	135	105	-	-	-	38	31	29	51
64.		190	149	-	-	-	-	-	-	-	-
65.		184	137	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 1.1.2. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury wielbarskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)

L.p.	Cmentarzysko	Cecha (nr wg Martina 1928)									
		g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
		M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Brulino-Koski	171	127	90	131	120	74	41	32	23	52
2.		182	125	92	-	111	60	38	30	22	44
3.		174	132	88	132	107	63	38	36	19	49
4.		183	132	93	130	120	63	42	30	24	46
5.		181	124	95	-	122	-	46	33	25	-
6.		177	114	95	135	125	70	41	35	22	49
7.		188	129	89	-	-	73	-	-	-	50
8.	Głęboczek Wielki	170	133	93	129	125	73	42	33	36	54
9.	Gródek	170	144	92	-	-	-	-	-	-	-
10.		188	138	94	139	126	63	39	30	21	47
11.		184	126	90	-	119	63	38	32	26	49
12.		180	142	92	132	117	56	37	31	23	49
13.		179	142	-	128	132	-	-	-	-	-
14.		180	145	97	137	122	68	41	35	24	49
15.		162	144	93	129	124	58	40	31	25	41
16.		177	145	96	130	131	60	40	35	23	49
17.		184	141	93	131	128	63	40	33	25	50
18.		-	-	-	-	-	-	40	30	-	-
19.	Masłomęcz	173	137	87	-	-	-	-	-	-	-
20.		163	141	95	-	-	-	-	-	-	-
21.		176	136	97	-	-	-	-	-	-	-
22.		180	138	96	-	-	-	-	-	-	-
23.		173	138	97	129	123	63	39	32	26	47
24.		184	143	98	-	-	-	-	-	-	-
25.		172	139	96	-	-	62	39	35	21	50
26.		174	146	98	-	-	67	42	34	24	50
27.		182	146	-	-	-	-	-	31	-	-
28.		177	139	92	138	118	61	40	34	24	46
29.		178	142	100	-	-	56	40	32	23	45
30.		176	137	98	136	-	-	-	33	-	-
31.		176	147	94	-	-	-	-	32	-	-
32.		178	131	97	-	-	59	45	36	25	45
33.		-	-	93	-	-	-	38	32	-	-
34.		191	146	96	137	129	71	40	33	28	51
35.		170	137	93	-	-	-	-	-	-	-
36.		180	144	95	134	123	55	39	27	22	40
37.		177	150	103	-	132	-	42	28	27	-
38.		178	132	92	146	-	-	-	33	-	-
39.		170	148	96	135	-	-	-	30	-	-
40.		173	126	95	135	124	60	37	29	24	45
41.		-	139	-	-	-	-	-	-	-	-
42.		183	-	95	-	-	-	-	-	21	-
43.		-	-	93	-	-	-	36	30	-	-

c.d. tab. 1.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
44.	Masłomęcz	183	135	99	-	-	-	-	30	-	-
45.		-	135	-	-	-	-	-	-	-	-
46.		185	136	-	143	123	62	40	34	23	50
47.		-	-	98	135	-	65	40	32	24	50
48.	Pole Nowomiejskie	173	140	-	-	-	-	-	-	-	-
49.		179	137,5	-	-	-	-	-	-	-	-
50.		181,5	131,5	-	-	-	-	39	30	24,5	47
51.		196	134	-	-	-	-	-	-	-	-
52.		173	131	-	-	-	-	-	-	-	-
53.		169	145	-	-	-	-	38,5	30	25	45
54.		181,5	150	104	146	-	-	37	32,5	25	49,5
55.	Pruszcz Gdański	-	-	-	-	-	55	28	32	-	42
56.		-	138	96	-	-	66	39	31	22	-
57.		180	-	-	-	-	64	36	29	-	-
58.		192	144	-	105	112	55	36	30	26	45
59.		175	127	89	126	120	60	37	30	22	44
60.		175	135	90	-	110	68	43	37	21	51
61.		-	-	-	113	-	-	38	36	-	-
62.		191	137	103	-	124	57	38	32	25	48
63.		171	140	90	132	-	-	38	31	23	-
64.		184	133	95	149	122	71	38	31	24	53
65.		171	130	-	128	120	59	36	32	26	48
66.		172	130	97	134	-	-	36	32	-	-
67.		179	127	-	-	-	-	-	-	-	-
68.		180	130	95	128	-	61	37	32	25	46
69.		181	133	89	148	-	-	38	32	23	-
70.		191	130	-	130	117	61	30	43	21	54
71.		167	135	-	134	126	-	-	-	-	-
72.		195	130	-	155	110	65	38	32	-	53
73.		205	-	-	-	-	-	-	35	-	-
74.	Słopanowo	169	132	95	133	123	63	40	33	24	49
75.	Szczytno	165	136	94	-	-	-	-	-	-	-
76.	Szeląg	187	138	96	131	-	71	45	34	25	54
77.	Tczew	181	124	-	-	-	-	40	32	-	-
78.		182	134	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 1.1.3. Indywidualne pomiary czaszek męskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury przeworskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)

L.p.	Cmentarzysko	Cecha (nr wg Martina 1928)									
		g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
		M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1.	Gąski	192	136	101	142	132	64	42	34	24	50
2.		173	138	102	129	118	68	41	32	24	50
3.		185	135	-	129	-	-	-	-	-	-
4.		182	142	92	-	-	-	-	-	-	-
5.		184	141	95	140	129	70	41	32	21	50
6.		192	141	102	136	141	75	43	35	29	53
7.		193	145	99	135	132	69	43	32	25	50
8.		196	135	95	140	131	69	42	31	24	51
9.	Jaszowice	190	140	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Karczyn	198	132	91	-	-	72	40	35	24	50
11.		192	140	101	140	132	76	42	37	26	56
12.		175	143	92	135	132	70	42	32	24	53
13.	Krusza Zamkowa	186	133	98	-	130	74	42	33	24	54
14.		182	134	90	-	126	62	39	32	20	47
15.	Radwanice	189	139	96	145	137	66	41	32	24	53
16.	Sobocisko	185	148	-	118	-	-	-	-	-	-
17.	Szymborze	186	133	-	-	-	69	-	38	25	54
18.	Wawrzyńcowskie	196	128	95	141	120	69	41	31	24	51
19.	Węgry	187	141	95	134	137	67	42	33	28	52
20.	Witakowice	193	142	98	139	138	75	49	35	26	53

Tab. 1.1.4. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich pochodzących z cmentarzysk ludności kultury przeworskiej odkrytych na terenie Polski (za Dąbrowskim 2007 oraz badania własne)

L.p.	Cmentarzysko	Cecha (nr wg Martina 1928)									
		g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
		M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1.	Gąski	183	140	97	125	-	60	-	-	25	44
2.		186	125	89	-	-	65	39	32	26	50
3.		171	129	99	137	119	67	40	34	25	50
4.		178	133	94	130	128	67	37	31	24	49
5.		177	137	93	135	126	62	39	34	26	47
6.		188	132	98	133	132	66	40	31	25	52
7.		177	134	92	135	-	66	40	33	25	48
8.		190	130	94	131	130	-	41	34	26	51
9.		185	138	98	129	-	-	-	-	-	-
10.	Grodziszewice	186	125	98	136	116	67	40	31	24	48
11.		205	130	93	-	-	-	-	-	-	-
12.		174	128	92	126	-	-	-	-	-	-
13.	Inowrocław	186	129	89	123	-	-	-	-	-	-
14.		172	134	89	132	-	68	35	36	24	51
15.		-	-	99	-	-	-	-	-	-	-
16.		180	139	96	-	-	-	-	30	24	-
17.	Jaszowice	167	-	96	-	-	-	-	-	-	-
18.		189	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.		176	124	92	-	-	-	-	-	-	-
20.	Karczyn	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.		176	143	94	127	122	70	44	30	26	50
22.	Krusza Zamkowa	182	132	94	134	122	67	37	35	28	49
23.		176	136	92	137	118	55	36	31	22	41
24.	Mierzanowice	164	143	97	121	113	72	41	33		53
25.	Szymborze	183	142	89	142	131	64	35	34	23	50
26.		175	139	92	139	117	60	40	34	26	47
27.		179	139	94	134	129	62	38	30	24	50
28.		181	134	-	-	-	-	-	-	24	-
29.	Węgry	181	136	92	-	-	-	-	-	-	-

1.2. Indywidualne pomiary czaszek ludności średniowiecznej i nowożytnej z terenu obecnej Polski

Tab. 1.2.1. Indywidualne pomiary czaszek męskich średniowiecznej ludności z cmentarzyska w Cedyni (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	187	129	89	133	140	66	38	34	24	50
2.	188	143	103	137	130	70	40	30	24	52
3.	184	128	96	144	133	73	38	34	24	56
4.	189	138	98	132	125	74	43	38	27	57
5.	191	137	96	129	138	62	37	34	24	48
6.	191	136	97	134	132	67	41	39	22	54
7.	200	137	98	144	130	75	41	37	24	52
8.	181	132	91	124	127	64	42	33	23	50
9.	187	141	100	138	135	70	39	33	25	52
10.	184	138	99	132	133	72	40	32	23	49
11.	185	128	90	127	122	65	40	35	24	47
12.	198	134	100	143	132	71	44	32	26	51
13.	190	142	103	132	138	77	42	34	23	54
14.	188	141	101	132	137	72	40	32	23	50
15.	196	147	98	148	128	77	41	34	24	54
16.	188	144	102	140	134	71	41	33	25	52
17.	184	142	100	130	128	60	38	35	22	44
18.	188	139	98	129	132	72	39	32	21	53
19.	182	138	90	129	118	58	37	31	22	45
20.	184	140	95	124	134	66	41	38	23	50
21.	181	128	93	124	124	61	39	30	26	48
22.	194	136	95	141	130	66	38	34	24	50
23.	186	137	97	138	127	69	37	32	24	52
24.	183	137	96	134	130	60	34	32	24	45
25.	180	133	96	128	123	60	38	33	24	44
26.	187	148	100	122	127	60	38	33	20	44
27.	177	135	93	-	124	67	37	35	21	46
28.	181	138	97	132	128	68	35	32	26	50
29.	194	136	94	137	127	67	41	32	26	47
30.	191	134	103	137	130	72	42	36	24	54
31.	182	136	92	129	122	68	38	34	22	49
32.	184	133	94	137	133	67	36	31	26	51
33.	184	137	93	132	134	68	37	32	24	52
34.	184	138	92	132	128	70	40	32	24	51
35.	187	136	98	-	126	60	35	32	21	49
36.	191	138	98	144	137	74	42	34	24	53
37.	181	128	93	133	131	70	39	34	22	53
38.	200	138	101	133	127	74	36	31	23	50
39.	186	144	98	133	132	62	40	31	26	47
40.	194	140	92	136	136	77	42	34	27	54
41.	194	141	95	134	138	74	44	34	26	52
42.	185	138	92	138	131	68	39	33	23	53

c.d. tab. 1.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
43.	181	132	92	141	120	69	37	34	21	49
44.	188	142	100	138	130	64	36	30	21	50
45.	178	130	92	133	121	70	38	35	26	52
46.	182	136	94	135	131	66	37	34	24	49
47.	177	129	96	127	124	64	38	32	23	47
48.	195	139	102	135	140	72	41	35	24	56
49.	191	137	97	138	132	70	40	34	24	53
50.	176	141	107	134	130	70	39	32	23	50
51.	194	142	97	143	136	60	37	29	25	47
52.	185	133	104	131	129	75	41	30	24	51
53.	178	138	95	129	128	67	40	34	21	49
54.	181	136	90	129	132	64	39	34	21	49
55.	180	136	92	130	132	64	37	33	22	49
56.	194	143	105	136	132	68	41	37	23	51
57.	176	147	98	130	133	60	35	30	24	45
58.	187	146	103	143	137	62	41	34	22	48
59.	178	136	98	132	123	59	35	30	23	47
60.	176	141	98	131	131	70	40	35	20	51
61.	184	138	97	137	134	76	40	32	29	56
62.	178	128	96	129	130	70	41	38	26	54
63.	194	139	100	143	138	68	43	34	25	48
64.	192	126	90	134	116	76	37	35	19	56
65.	176	137	94	136	128	58	36	30	23	45
66.	189	138	95	142	126	67	37	34	23	54
67.	186	141	96	136	134	67	38	34	23	52
68.	184	147	95	149	129	71	37	34	26	52
69.	175	148	97	-	135	71	42	39	23	53
70.	178	132	97	132	126	67	38	34	21	50
71.	180	140	98	131	127	64	39	31	25	48
72.	189	144	101	144	133	74	41	34	24	55
73.	187	144	95	134	132	68	38	34	28	49
74.	173	147	95	-	124	70	41	40	23	51
75.	191	138	97	140	134	70	40	32	26	54
76.	176	136	94	126	127	62	40	35	24	46
77.	192	138	99	136	131	66	43	34	25	51
78.	189	136	94	137	125	72	42	37	24	50
79.	184	146	104	138	132	67	44	34	22	48
80.	177	134	98	124	123	63	43	35	26	50
81.	178	138	97	131	122	60	38	31	23	41
82.	182	142	97	141	133	71	30	33	24	54
83.	171	138	86	132	118	60	37	34	21	47
84.	185	128	98	132	136	61	41	32	24	45
85.	193	136	97	143	128	68	38	34	23	49
86.	173	130	91	130	124	63	40	31	24	49
87.	184	130	103	131	123	64	40	34	26	49
88.	174	134	89	127	127	60	39	37	24	46
89.	180	134	102	134	135	66	41	33	24	49
90.	189	132	94	137	128	67	40	36	27	51
91.	184	136	98	138	137	63	42	34	30	49
92.	183	135	96	134	126	69	40	32	26	52

c.d. tab. 1.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
93.	180	138	98	128	126	67	41	35	24	49
94.	178	134	89	129	118	65	38	35	23	50
95.	174	128	94	122	123	68	38	36	24	52
96.	173	132	92	130	120	66	38	36	21	50
97.	179	143	102	130	132	70	38	34	22	47
98.	189	134	98	127	130	68	44	34	25	51
99.	180	129	95	125	125	-	40	34	-	-
100.	180	146	94	131	123	60	40	31	22	44
101.	178	126	90	125	122	63	38	34	23	47
102.	178	133	87	128	123	61	41	34	28	56
103.	185	136	104	136	138	68	37	29	27	47
104.	179	146	102	133	133	64	38	33	24	49
105.	182	131	94	128	124	66	39	34	27	51
106.	176	140	100	135	123	60	36	32	24	44
107.	194	144	108	138	133	71	40	32	25	56
108.	188	133	97	135	127	63	39	34	27	49
109.	191	148	104	135	132	70	43	37	23	53
110.	194	139	101	143	138	68	40	33	24	48
111.	187	139	98	133	129	72	37	34	23	52
112.	168	146	96	-	138	64	41	32	21	49
113.	184	125	94	127	119	65	39	33	22	47
114.	180	150	94	128	128	63	42	37	22	52
115.	178	135	95	126	124	60	38	33	22	49
116.	180	133	96	131	125	64	42	34	23	48
117.	189	137	97	137	127	65	40	37	22	48
118.	186	142	102	144	130	66	42	33	26	51
119.	180	132	91	132	124	70	42	34	23	52
120.	189	138	96	131	140	65	38	34	24	51
121.	185	137	98	132	130	67	40	34	25	52
122.	195	132	96	142	140	65	41	31	24	51
123.	189	143	103	134	141	72	36	33	23	52
124.	188	133	95	147	123	64	39	36	22	51
125.	194	139	98	142	137	70	40	34	24	52
126.	193	136	90	132	126	67	41	33	23	48
127.	186	138	101	140	138	75	43	35	27	56
128.	179	132	94	134	123	66	39	36	11	50
129.	191	141	99	138	132	71	41	31	26	54
130.	184	145	103	137	138	72	41	36	23	54
131.	192	144	94	138	138	73	41	33	23	51
132.	187	136	98	128	132	66	42	34	26	48
133.	194	143	93	134	134	64	37	33	27	47
134.	198	148	100	142	138	66	44	32	24	48
135.	180	136	94	131	134	64	43	32	28	51
136.	188	143	98	140	138	74	44	36	22	56
137.	175	126	94	128	118	70	38	34	23	49
138.	184	134	94	134	128	65	40	34	24	50
139.	184	139	94	128	122	70	39	32	25	54
140.	181	136	98	138	131	61	39	34	23	48
141.	186	131	94	135	128	61	40	30	24	45
142.	193	135	102	133	133	70	38	34	23	51

c.d. tab. 1.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
143.	184	138	96	138	134	74	37	34	24	51
144.	184	131	94	129	126	74	37	34	22	50
145.	189	138	98	144	129	64	38	32	24	50
146.	196	134	100	127	126	70	40	33	24	50
147.	197	140	103	136	137	70	41	32	24	49
148.	193	140	93	134	128	67	42	34	24	49
149.	190	143	97	132	134	68	39	34	22	50
150.	174	135	94	125	128	68	44	38	23	50
151.	185	140	97	138	132	68	40	32	30	55
152.	193	134	96	129	126	69	38	30	24	50
153.	188	134	91	133	129	70	38	34	24	50
154.	184	132	93	132	122	62	38	30	25	48
155.	188	137	99	136	136	62	40	34	28	48
156.	183	137	97	-	133	65	36	30	23	45
157.	190	147	104	137	133	65	37	37	24	48
158.	200	135	108	-	132	78	40	41	25	57
159.	188	143	102	133	130	65	40	37	23	52
160.	180	132	94	138	127	65	40	36	23	51
161.	189	133	100	138	129	67	41	33	21	48
162.	190	134	95	138	133	72	40	32	24	54
163.	186	128	101	137	132	71	39	33	23	52
164.	178	138	96	-	129	70	41	40	24	54
165.	176	138	98	130	124	66	44	37	26	48
166.	181	138	101	135	124	64	39	33	26	50
167.	176	138	99	129	128	65	38	32	27	45
168.	186	144	98	138	139	64	43	32	25	46
169.	188	132	98	141	129	68	43	34	24	54
170.	195	140	106	123	127	74	41	34	27	56
171.	184	138	104	132	133	68	44	34	25	52
172.	183	134	102	136	130	70	41	32	24	50
173.	193	138	101	142	132	71	42	37	24	50
174.	186	138	96	134	132	70	42	32	28	48
175.	184	137	98	135	125	70	40	33	24	52
176.	181	130	91	134	128	64	40	33	24	49
177.	183	135	98	137	135	70	39	35	24	50
178.	178	132	96	123	124	64	42	33	23	47
179.	186	139	95	128	128	62	39	30	23	47
180.	182	123	91	128	124	66	36	28	22	49
181.	178	128	93	135	125	60	40	34	25	47
182.	190	138	94	130	123	64	38	30	24	47
183.	194	137	99	135	134	74	40	34	25	52
184.	184	132	94	132	127	70	42	38	24	52
185.	190	135	97	134	130	61	39	32	30	48
186.	195	141	97	140	130	74	-	35	25	62
187.	182	143	101	129	141	68	43	36	24	52
188.	188	138	100	144	130	64	41	34	27	50
189.	190	131	91	139	132	70	40	37	28	52
190.	188	132	98	144	137	70	41	38	28	53

Tab. 1.2.2. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich średniowiecznej ludności z cmentarzyska w Cedyni (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	175	138	90	128	130	60	40	34	25	46
2.	176	133	92	124	122	61	36	36	22	45
3.	187	138	92	127	123	64	36	32	27	50
4.	183	132	92	127	130	63	38	34	20	44
5.	176	138	91	133	129	67	34	31	21	49
6.	192	137	99	127	130	60	39	31	24	46
7.	173	127	89	122	120	56	40	33	21	43
8.	181	136	101	132	128	68	41	34	23	51
9.	172	136	103	120	128	67	40	36	27	50
10.	178	132	96	134	123	66	38	32	24	50
11.	188	134	96	141	132	66	41	34	21	51
12.	177	138	92	132	123	64	41	33	23	49
13.	176	127	93	124	115	55	40	30	23	44
14.	172	133	93	122	122	60	38	32	21	47
15.	174	132	86	131	120	57	34	31	20	46
16.	176	126	99	118	119	62	40	34	21	45
17.	174	132	96	123	125	60	36	33	23	48
18.	174	127	93	128	119	62	37	30	21	48
19.	180	139	95	134	126	-	37	33	23	-
20.	179	134	91	127	118	64	38	32	26	48
21.	179	142	98	130	126	62	40	31	21	48
22.	164	123	86	122	122	60	38	30	22	46
23.	172	133	94	127	120	63	38	32	24	48
24.	174	128	89	124	118	60	39	29	22	43
25.	187	138	91	134	127	63	38	31	21	48
26.	174	128	91	127	120	60	41	33	24	48
27.	177	123	88	123	123	64	39	32	22	49
28.	177	141	92	125	127	64	40	34	25	46
29.	184	142	94	128	133	68	38	35	23	52
30.	172	137	88	127	117	54	36	30	22	43
31.	185	138	94	137	125	57	37	34	23	44
32.	179	136	91	127	122	62	34	30	24	45
33.	170	131	94	122	118	61	39	34	21	45
34.	184	146	95	140	128	60	40	31	23	48
35.	166	127	89	126	120	64	37	35	24	49
36.	183	134	94	130	141	60	34	33	25	45
37.	187	134	96	127	134	62	40	31	23	46
38.	184	136	95	129	122	68	38	30	23	49
39.	177	138	98	120	125	65	41	34	24	50
40.	182	127	95	127	124	63	40	36	23	44
41.	177	134	92	127	130	60	36	33	23	46
42.	173	128	93	123	115	68	39	34	23	50
43.	183	137	97	132	123	60	36	31	21	46
44.	190	140	93	129	124	59	37	29	23	44
45.	183	132	94	124	124	60	37	34	23	46

c.d. tab. 1.2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46.	182	126	88	127	117	64	37	31	21	48
47.	176	129	96	132	124	64	37	30	22	47
48.	187	142	95	130	123	67	40	37	24	52
49.	183	133	97	131	122	62	40	37	22	46
50.	181	128	92	130	126	64	40	35	24	49
51.	174	133	90	120	117	56	38	30	22	46
52.	176	138	91	121	121	64	40	34	23	49
53.	184	143	94	138	129	63	38	35	23	50
54.	174	133	95	130	126	70	40	33	23	50
55.	175	132	94	127	118	60	39	34	25	45
56.	181	138	100	128	127	64	38	34	24	50
57.	193	134	102	148	130	67	40	34	24	50
58.	175	132	93	-	120	60	42	35	25	44
59.	194	144	101	144	138	66	41	34	26	47
60.	180	128	89	122	115	64	39	32	22	46
61.	165	138	94	134	121	64	38	37	22	50
62.	180	154	102	129	139	70	39	31	22	47
63.	180	146	97	132	-	63	-	-	25	52
64.	184	138	98	131	137	62	44	35	27	47
65.	178	147	100	127	135	72	37	32	22	54
66.	182	128	94	137	125	66	39	32	24	48
67.	174	137	96	128	123	60	36	32	28	49
68.	174	125	84	122	107	64	34	32	21	47
69.	177	138	98	132	120	58	38	33	21	44
70.	188	138	96	136	137	62	38	31	22	44
71.	180	132	92	130	128	61	35	33	22	47
72.	179	144	94	128	131	69	39	34	22	49
73.	177	139	97	131	131	68	40	34	20	50
74.	178	141	100	120	116	66	38	35	24	49
75.	163	143	98	124	126	68	37	36	24	50
76.	170	138	90	128	128	61	37	34	22	46
77.	168	130	96	127	124	60	37	31	22	44
78.	170	128	90	126	123	60	38	32	24	46
79.	168	142	88	125	122	60	38	34	22	44
80.	176	133	94	127	116	66	41	33	24	48
81.	180	134	98	123	124	68	41	33	25	52
82.	183	132	98	131	122	65	42	34	24	48
83.	174	123	93	132	119	64	39	32	22	48
84.	176	133	92	122	130	70	42	37	26	52
85.	183	134	95	138	122	58	35	34	24	45
86.	184	132	95	127	125	68	39	31	24	50
87.	175	130	98	130	127	64	42	35	23	51
88.	186	129	93	-	116	-	43	34	-	-
89.	180	154	102	129	139	70	39	31	22	47
90.	182	132	101	136	128	72	40	34	27	54
91.	178	133	91	128	119	60	36	30	22	44
92.	172	133	94	127	120	63	38	32	24	48
93.	182	135	94	123	125	68	42	36	23	50
94.	175	139	95	136	131	54	39	32	22	47
95.	187	129	97	138	127	63	42	36	24	51

c.d. tab. 1.2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96.	188	138	97	137	140	66	45	34	24	52
97.	185	128	90	131	117	61	37	31	21	50
98.	183	143	94	-	128	67	39	36	25	47
99.	176	134	98	130	124	64	42	37	24	50
100.	174	123	89	120	121	61	40	34	23	47
101.	181	134	90	123	116	60	37	35	21	44
102.	183	129	92	123	127	64	40	34	24	47
103.	184	134	98	132	125	67	40	36	24	51
104.	185	141	96	136	125	62	43	34	24	48
105.	171	134	91	134	124	62	38	34	22	44
106.	176	136	99	130	123	58	38	35	24	44

Tab. 1.2.3. Indywidualne pomiary czaszek męskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Łeknie (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	182	141	92	131	-	-	-	-	-	-
2.	185	152	102	139	142	69	41	35	27	54
3.	201	-	109	-	-	-	-	-	-	-
4.	185	147	-	142	-	63	37	31	22	51
5.	177	147	100	135	133	76	39	35	24	52
6.	185	138	100	131	-	63	42	35	29	49
7.	171	151	90	134	144	61	36	33	27	51
8.	191	160	111	150	143	74	43	37	28	58
9.	186	145	94	142	136	77	40	33	27	53
10.	-	144	103	-	-	68	51	38	28	54
11.	177	143	103	141	145	65	45	30	26	46
12.	175	148	104	138	144	67	31	31	27	51
13.	196	140	95	141	134	70	40	33	23	53
14.	195	151	102	138	140	63	39	30	24	47
15.	181	152	101	135	-	66	44	35	26	51
16.	194	140	103	145	-	-	-	-	-	-
17.	192	150	100	143	139	69	42	31	31	51
18.	-	-	-	-	112	61	39	32	29	42
19.	187	132	101	-	-	-	-	-	-	-
20.	190	154	100	-	-	79	35	35	-	62
21.	195	-	110	142	144	68	45	32	27	50
22.	186	148	91	140	135	59	39	32	26	46
23.	195	148	105	147	143	78	43	37	27	60
24.	190	139	93	134	128	59	31	30	22	48
25.	191	146	105	140	147	-	40	33	29	46
26.	185	135	90	149	134	69	40	32	23	50
27.	184	155	96	140	-	71	41	33	25	51
28.	186	140	95	132	136	66	41	34	25	52
29.	183	136	94	136	128	61	39	34	24	51
30.	-	147	-	141	-	-	-	-	-	-
31.	194	132	98	-	-	-	-	-	-	-
32.	193	143	96	-	-	-	-	-	-	-
33.	172	146	97	123	136	60	36	30	25	45
34.	175	142	101	-	-	-	-	-	-	-
35.	175	130	108	131	110	61	38	-	23	44
36.	195	133	97	138	-	75	42	36	22	55
37.	180	144	98	135	132	65	40	35	26	49
38.	193	152	104	129	144	71	43	33	26	54
39.	189	142	98	139	135	73	33	33	25	51
40.	192	141	105	139	-	-	-	-	-	-
41.	183	137	114	131	-	-	-	-	-	-
42.	172	142	-	134	126	68	41	36	28	49
43.	190	-	105	-	-	-	-	-	-	-
44.	192	144	98	-	-	-	-	-	-	-
45.	179	143	100	129	-	62	36	32	24	51

c.d. tab. 1.2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46.	175	151	100	133	130	65	40	33	29	50
47.	179	146	136	132	110	-	39	36	25	-
48.	177	147	98	147	133	67	39	37	26	50
49.	183	153	97	130	132	74	42	38	25	55
50.	175	137	110	129	-	-	-	-	-	-
51.	183	137	99	134	134	66	37	34	24	50
52.	187	144	98	132	138	74	40	32	24	50
53.	180	-	104	-	-	-	-	-	-	-
54.	189	146	102	133	133	67	40	30	26	50
55.	181	139		130		64	38	34		51
56.	192	145	97	135	133	64	38	34	24	50
57.	172	158	95	-	-	-	-	-	28	49
58.	-	137	-	130	129	-	41	-	-	-
59.	-	128	-	135	-	-	-	-	-	-
60.	188	139	94	127	-	-	-	-	-	-
61.	183	140	103			69	34	35	28	53
62.	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-
63.	179	137	93	134	-	-	-	-	25	-
64.	177	157	96	146	134	69	44	32	24	52
65.	182	137	-	-	-	67	36	36	-	53
66.	185	142	94	130	131	87	44	29	25	54
67.	182	140	101	134	-	69	36	33	25	55
68.	192	154	106	133	138	66	43	34	31	59
69.	190	142	102	136	-	69	38	37	27	51
70.	198	150	106	145	140	61	33	33	23	47
71.	185	147	95	-	136	73	44	34	24	56
72.	185	142	98	132	-	-	-	-	-	-
73.	171	136	95	135	130	62	41	32	29	50
74.	178	140	97	131	121	68	42	34	23	50
75.	188	140	104	149	-	69	41	36	23	55
76.	186	158	104	132	133	65	41	34	-	48
77.	172	138	97	126	135	66	40	34	23	50
78.	182	145	99	122	140	69	43	34	28	56
79.	184	146	99	133	-	-	-	-	-	-
80.	-	155	101	-	-	-	-	-	-	-
81.	204	145	99	141	-	-	-	-	-	-
82.	198	145	96	-	-	70	-	34	20	51
83.	178	151	101	-	-	-	-	-	-	-
84.	196	146	104	138	-	70	37	35	27	54
85.	191	152	108	142	-	64	40	34	27	54
86.	205	146	106	145	-	67	41	33	25	54

Tab. 1.2.4. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej z cmentarzyska w Łeknie (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	180	137	95	124	122	66	39	31	28	49
2.	185	-	94	-	-	64	40	33	25	50
3.	183	145	102	138	130	63	41	34	23	50
4.	178	127	96	140	127	58	40	31	24	45
5.	173	142	103	132	133	63	39	33	25	50
6.	186	141	101	134	126	65	33	32	27	49
7.	183	138	100	-	-	60	41	34	25	45
8.	179	144	100	135	-	63	38	31	24	50
9.	185	145	98	138	138	65	37	31	29	49
10.	174	144	90	135	-	62	38	32	21	50
11.	194	155	129	132	-	-	-	-	-	-
12.	178	133	97	130	-	65	37	34	23	47
13.	164	140	91	126	122	56	32	32	22	44
14.	176	137	104	135	130	64	39	33	26	48
15.	184	127	98	-	-	60	41	34	23	49
16.	-	139	97	-	-	-	-	-	-	-
17.	188	139	99	135	-	63	40	33		50
18.	177	135	95	125	-	-	-	-	-	-
19.	173	141	95	-	129	69	35	35	25	54
20.	187	143	99	121	-	-	-	-	32	-
21.	180	140	92	127	131	-	37	32	20	48
22.	185	145	102	132	134	76	45	36	25	54
23.	175	141	85	-	-	-	-	-	-	-
24.	186	142	-	-	-	-	-	-	-	-
25.	175	134	95	-	-	64	35	32	24	47
26.	194	133	84	-	-	-	-	-	-	-
27.	137	133	90	-	-	-	-	-	-	-
28.	180	144	96	134	127	67	36	37	25	52
29.	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.	-	137	101	-	-	-	-	-	-	-
31.	-	142	-	-	-	-	-	-	-	-
32.	191	150	105	132	142	73	51	33	29	54
33.	177	139	-	137	-	-	-	40	-	-
34.	177	145	98	130	-	66	40	30	23	51
35.	173	145	117	130	103	70	40	37	24	52
36.	189	137	93	123	127	62	41	35	25	45
37.	188	155	103	147	-	66	38	36	25	52
38.	170	140	95	120	127	64	40	37	25	47
39.	189	145	98	-	-	-	-	-	-	-
40.	167	134	-	128	-	59	37	31	21	42
41.	183	147	96	137	137	-	34	34	25	49
42.	178	153	106	135	-	64	39	39	26	48
43.	134	143	96	131	-	-	-	-	-	-
44.	186	142	94	127	-	-	-	-	-	-
45.	179	130	95	129	119	64	39	33	23	49

Tab. 1.2.5. Indywidualne pomiary czaszek męskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Ślaboszewie (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt.	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	169	156	93	136	-	65	35	33	22	48
2.	177	142	101	120	135	69	-	34	27	49
3.	192	142	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	176	148	102	-	-	-	-	-	-	-
5.	177	154	102	134		70	-	36		53
6.	170	151	98	-	142	73	33	35	13	53
7.	177	134	-	-	132	-	-	31	-	-
8.	184	153	105	137	134	-	41	33	25	-
9.	176	106	100	133	130	60	40	33	24	44
10.	164	145	100	138	146	61	39	32	22	46
11.	177	145	97	136	132	57	40	32	24	50
12.	177	145	97	136	132	57	40	32	24	50
13.	181	152	97	134	138	62	37	32	24	49
14.	181	146	103	134	141	-	-	-	-	-
15.	184	150	102	-	140	-	37	28	20	-
16.	181	137	90	135	127	-	-	-	-	-
17.	180	150	99	134	145	67	40	34	29	52
18.	188	145	101	139	-	-	-	-	-	-
19.	185	149	93	135	131	70	36	33	22	49
20.	180	143	95	133	133	63	37	30	26	49
21.	157	156	106	-	-	-	-	-	20	-
22.	177	145	101	129	131	63	37	29	25	45
23.	177	154	103	129	144	69	41	31	27	56
24.	156	166	107	131	-	-	38	38	24	49
25.	180	150	101	142	140	64	37	29	-	48
26.	182	141	101	134	-	-	-	-	-	-
27.	174	130	89	137	-	65	37	31	20	47
28.	181	149	98	138	-	-	-	-	-	-
29.	177	150	100	127	-	68	35	31	26	49
30.	173	147	-	126	-	65	41	34	25	54
31.	178	145	94	129	127	60	38	29	26	48
32.	174	151	103	135	128	68	41	35	25	46
33.	163	120	92	122	-	53	36	30	22	42
34.	176	146	94	131	135	63	40	29	26	46
35.	180	140	97	138	136	68	41	31	24	51
36.	177	147	95	138	-	65	37	29	21	42
37.	180	147	100	133	-	-	-	-	20	-
38.	182	159	100	135	140	67	40	32	24	51
39.	180	139	90	137	129	68	35	-	30	48
40.	185	154	106	-	-	-	-	-	25	-
41.	165	137	94	133	134		36	29	23	44
42.	188	159	109	137	-	75	40	35	25	57
43.	178	136	93	129	128	74	38	29	24	48
44.	186	149	109	141	141	-	-	-	-	-
45.	172	156	96	-	-	62	39	28	22	46

c.d. tab. 1.2.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46.	175	140	101	136	124	67	39	32	24	50
47.	175	135	96	123	122	-	42	34	-	-
48.	176	136	98	-	129	60	39	28	22	43
49.	184	148	92	136	141	76	41	33	25	49
50.	181	153	96	134	138	66	39	32	27	48
51.	177	147	99	134	137	57	38	29	25	46
52.	192	145	96	133	141	74	41	34	25	49
53.	169	141	95	123	125	59	40	30	24	49
54.	178	144	98	134	-	-	-	-	-	-
55.	181	148	98	-	146	63	42	30	28	45
56.	180	141	97	137	-	62	40	33	25	47
57.	173	149	94	-	132	64	40	31	22	48
58.	160	133	94	118	121	61	38	31	26	47
59.	175	136	95	116	-	-	40	31	-	51
60.	192	155	98	150	-	75	42	30	26	51
61.	180	150	111	145	-	75	44	33	-	55
62.	175	159	95	147	-	-	41	32	-	-
63.	178	159	101	-	136	61	37	33	23	48
64.	185	148	108	135	-	-	-	-	-	-
65.	182	151	102	133	135	62	44	41	27	49
66.	174	144	102	138	131	61	40	30	26	49
67.	181	148	100	-	-	-	-	-	24	-
68.	178	153	105	137	144	-	42	31	-	-
69.	179	154	107	145	150	-	-	-	-	-
70.	180	146	100	130	140	54	33	-	-	48
71.	180	140	108	130	-	-	-	-	-	-
72.	180	153	112	131	150	71	44	30	28	57
73.	185	141	95	127	136	72	41	32	24	55
74.	172	144	96	132	128	62	41	32	24	49
75.	176	152	97	130	138	68	41	34	23	50
76.	175	142	101	125	-	-	-	-	-	-
77.	176	141	97	129	-	-	-	-	-	-
78.	186	150	102	-	-	-	-	-	-	-
79.	185	144	111	144	131	74	44	33	26	52
80.	181	141	107	133	-	-	-	-	-	-
81.	190	145	110	133	137	70	44	34	24	54
82.	-	147	-	136	-	-	-	-	-	-
83.	175	142	95	132	133	67	42	31	25	46
84.	-	148	-	-	-	-	41	-	24	-
85.	183	155	111	148	145	-	-	-	-	-
86.	177	140	-	-	-	76	-	34	24	-
87.	180	150	91	-	110	-	-	-	-	-
88.	172	145	100	134	-	-	-	-	-	-
89.	175	148	95	132	140	62	39	33	26	49
90.	168	157	102	-	127	67	40	34	24	49
91.	-	144	92	-	-	-	-	-	24	-
92.	181	152	105	135	-	-	-	-	-	-
93.	176	137	102	136	137	68	44	34	25	52
94.	183	140	-	139	-	-	-	-	-	-
95.	179	153	104	135	134	71	41	31	25	50

c.d. tab. 1.2.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96.	181	147	101	140	111	70	38	34	24	57
97.	172	156	91	136	-	65	34	31	22	46
98.	170	136	91	135	126	64	42	31	22	46
99.	180	145	94	134	130	63	38	29	24	48
100.	175	130	89	122	112	-	38	35	-	-
101.	187	154	108	135	128	65	41	33	25	54
102.	186	145	104	119	131	63	40	31	26	46
103.	180	146	102	-	129	62	41	29	25	51
104.	187	148	110	132	140	67	44	34	24	50
105.	190	160	108	148	-	-	-	-	-	-
106.	176	156	110	149	-	-	-	-	-	-
107.	189	162	100	-	145	63	42	34	23	53
108.	180	152	105	133	-	-	-	-	-	-

Tab. 1.2.6. Indywidualne pomiary czaszek żeńskich późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Słaboszewie (badania własne)

L.p.	Cecha (nr wg Martina 1928)									
	g-op	eu-eu	ft-ft	ba-b	zy-zy	n-pr	mf-ek	wys. oczod.	apt-apt.	n-ns
	M1	M8	M9	M17	M45	M48	M51	M52	M54	M55
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	175	158	99	-	-	65	42	31	26	48
2.	178	142	98	132	-	-	-	-	-	-
3.	176	145	-	126	-	-	-	-	-	-
4.	185	145	102	128	138	61	40	32	28	47
5.	158	137	84	132	110	67	37	38	23	50
6.	168	139	94	127	-	-	-	-	-	-
7.	172	144	102	126	-	-	-	32	-	49
8.	163	150	100	126	-	-	-	-	-	-
9.	166	135	91	125	120	60	35	28	24	43
10.	178	157	102	127	142	70	38	32	26	52
11.	-	144	-	123	-	-	-	-	-	-
12.	170	143	94		102	59	37	31	22	42
13.	172	142	92	124	124	57	39	31	26	43
14.	170	140	96	132	126	64	37	29	23	45
15.	175	144	97	136	127	63	36	32	26	46
16.	178	137	100	137	-	-	-	-	-	-
17.	171	144	95	-	-	-	-	-	-	-
18.	177	136	95	124	-	-	-	-	-	-
19.	165	143	95	125	-	-	-	-	-	-
20.	-	139	97	128	128	63	37	33	25	49
21.	166	131	90	120	-	61	36	29	24	45
22.	175	146	105	129	141	62	42	43	24	44
23.	-	-	93	127	126	62	36	31	20	43
24.	176	139	94	131	124	70	40	35	23	52
25.	176	139	101	133	127	62	39	33	22	48
26.	166	148	94	86	131	70	37	33	24	49
27.	165	136	94	128	-	-	38	-	-	-
28.	184	146	105	126	146	65	43	32	26	43
29.	165	139	99	129	126	60	39	31	23	49
30.	170	138	93	120	-	-	-	-	-	-
31.	173	139	97	128	124	60	40	29	28	48
32.	170	150	92	-	136	66	41	30	22	44
33.	170	141	98	132	119	56	39	36	24	42
34.	164	143	94	-	-	-	-	-	-	-
35.	173	144	99	127	-	-	-	-	-	-
36.	170	135	96	130	122	60	39	32	22	45
37.	162	136	97	126	116	61	40	31	24	44
38.	179	151	102	131	125	63	41	34	26	45
39.	175	148	96	126	-	-	-	-	-	-
40.	181	139	98	129	132	58	39	37	24	52
41.	165	135	95	129	130	66	40	32	24	49
42.	170	140	93	122	122	64	41	34	21	47
43.	175	141	97	130	121	63	38	34	25	47
44.	176	146	98	133	125	77	40	34	24	54
45.	172	139	94	130	123	-	37	33	-	-

c.d. tab. 1.2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46.	170	133	93	131	122	62	36	31	24	43
47.	173	141	98	139	-	-	-	-	-	-
48.	180	146	100	-	-	-	-	-	-	-
49.	170	140	101	133	-	-	-	-	-	-
50.	165	140	105	125	124	53	40	34	24	39
51.	177	135	96	-	-	-	-	-	-	-
52.	175	140	89	124	-	-	-	-	-	-
53.	170	139	89	125	124	56	41	31	25	44
54.	171	140	89	129	125	59	39	28	24	45
55.	176	136	90	133	-	-	-	-	-	-
56.	174	138	96	121	128	67	39	33	24	50
57.	174	137	95	130	-	-	-	-	-	-
58.	173	143	98	127	126	68	36	33	24	48
59.	171	140	92	120	116	70	37	35	22	52
60.	172	147	107	133	-	-	38	35	23	-
61.	179	141	99	134	132	65	38	33	24	42
62.	161	136	97	120	119	56	40	32	24	46
63.	169	141	100	125	-	-	-	-	-	-
64.	178	146	102	126	-	-	-	-	-	-
65.	173	145	93	126	-	-	-	-	-	-
66.	176	144	104	142	128	59	37	27	25	48
67.	173	148	99	133	126	68	34	33	26	48
68.	169	148	102	125		-	-	-	-	-
69.	175	142	108	122	122	65	39	32	24	52

1.3. Charakterystyka odontologiczna badanego materialu

Tab. 1.3.1. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury wielbarskiej pochowanej na cmentarzysku w Kowalewku (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Kowalewko		
		N	n	%
1	2	3	4	5
Przemieszczenie I ²	0	34	33	97,1
	+		1	2,9
Diastema I ² –I ²	0	22	20	90,9
	+		2	9,1
Redukcja I ²	0	45	37	82,2
	1		8	17,8
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomatość I ¹	0	53	16	30,2
	1		35	66,0
	2		2	3,8
	3		0	0,0
	Σ(2, 3)		2	3,8
Łopatomatość I ²	0	46	6	13,0
	1		33	71,8
	2		7	15,2
	3		0	0,0
	Σ(2, 3)		7	15,2
Forma M ¹	4	71	69	97,2
	4-		2	2,8
	3+		-	-
	3		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-
Forma M ²	4	62	4	6,5
	4-		43	69,4
	3+		1	1,6
	3		14	22,6
	Σ(3+, 3)		15	24,2
Forma M ³	4	34	-	-
	4-		6	17,6
	3+		13	38,3
	3		15	44,1
	Σ(3+, 3)		28	82,4
Guzek Carabelliego (M ¹)	0	40	12	30,0
	1		3	7,5
	2		15	37,5
	3		7	17,5
	4		2	5,0
	5		1	2,5
	Σ(2, 3, 4, 5)		25	62,5
Forma M ₁	y6	64	3	4,7
	+6		1	1,6
	x6		-	-
	y5		47	73,4
	+5		5	7,8
	x5		2	3,1
	y4		6	9,4
	+4		-	-
	x4		-	-
	Σ6		4	6,3
	Σ5		54	84,3
	Σ4		6	9,4

c.d. tab. 1.3.1

1	2	3	4	5
Forma M ₂	y6	63	-	-
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		2	3,2
	+5		3	4,8
	x5		8	12,7
	y4		1	1,6
	+4		15	23,8
	x4		34	53,9
	Σ6	-	-	-
	Σ5	13	-	20,7
	Σ4	50	-	79,3
Forma M ₃	y6	35	2	5,7
	+6		-	-
	x6		1	2,9
	y5		3	8,6
	+5		3	8,6
	x5		4	11,4
	y4		1	2,9
	+4		2	5,7
	x4		19	54,2
	Σ6	3	-	8,6
	Σ5	10	-	28,6
	Σ4	22	-	62,8
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	60	56	93,3
	+		4	6,7
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	39	34	87,2
	+		5	12,8
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	68	67	98,5
	+		1	1,5
Międzykorzeniowy zacieki szkliska na M ²	typ 1	56	4	7,2
	typ 2		1	1,8
	typ 3		18	32,1
	typ 4		18	32,1
	typ 5		5	8,9
	typ 6		9	16,1
	typ 7		1	1,8
	Σ(4, 5, 6)	32	-	57,1
	Σ(5, 6)	14	-	25,0
	Σ(4, 5, 6, 7)	33	-	58,9
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	15	5	33,3
	typ 2		1	6,7
	typ 3		9	60,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	38	8	21,1
	typ III		21	55,3
	typ fc		9	23,6

Tab. 1.3.2. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury wielbarskiej pochowanej na cmentarzysku w Rogowie (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Rogowo		
		N	n	%
1	2	3	4	5
Przemieszczenie I ²	0	6	6	100,0
	+		-	-
Diastema I ² –I ²	0	3	3	97,1
	+		-	-
Redukcja I ²	0	13	10	76,9
	1		3	23,1
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomatość I ¹	0	20	7	35,0
	1		12	60,0
	2		1	5,0
	3		-	-
	Σ(2, 3)		1	5,0
Łopatomatość I ²	0	9	3	33,3
	1		6	66,7
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Forma M ¹	4	32	31	96,9
	4-		1	3,1
	3+		-	-
	3		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-
Forma M ²	4	21	2	9,5
	4-		13	61,9
	3+		2	9,5
	3		4	19,1
	Σ(3+, 3)		6	28,6
Forma M ³	4	12	-	-
	4-		5	41,7
	3+		2	16,6
	3		5	41,7
	Σ(3+, 3)		7	58,3
Guzek Carabellego (M ¹)	0	23	7	30,4
	1		4	17,4
	2		3	13,1
	3		5	21,7
	4		4	17,4
	5		-	-
	Σ(2, 3, 4, 5)		12	52,2
Forma M ₁	y6	22	-	-
	+6		1	4,5
	x6		1	4,5
	y5		12	54,6
	+5		3	13,6
	x5		4	18,2
	y4		1	4,5
	+4		-	-
	x4		-	-
	Σ6		2	9,0
	Σ5		19	86,4
	Σ4		1	4,5

c.d. tab. 1.3.2

1	2	3	4	5
Forma M ₂	y6	25	-	-
	+6		1	4,0
	x6		-	-
	y5		-	-
	+5		2	8,0
	x5		1	4,0
	y4		1	4,0
	+4		6	24,0
	x4		14	56,0
	Σ6	1	-	4,0
	Σ5	3	-	12,0
	Σ4	21	-	84,0
Forma M ₃	y6	12	-	-
	+6		1	8,3
	x6		-	-
	y5		-	-
	+5		1	8,3
	x5		1	8,3
	y4		-	-
	+4		1	8,3
	x4		8	66,7
	Σ6	1	-	8,3
	Σ5	2	-	16,6
	Σ4	9	-	75,0
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	33	32	97,0
	+		1	3,0
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	25	23	92,0
	+		2	8,0
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	32	31	96,9
	+		1	3,1
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 1	18	-	-
	typ 2		1	5,6
	typ 3		8	44,4
	typ 4		7	38,9
	typ 5		2	11,1
	typ 6		-	-
	typ 7		-	-
	Σ(4, 5, 6)	9	-	50,0
	Σ(5, 6)	2	-	11,1
	Σ(4, 5, 6, 7)	9	-	50,0
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	13	8	61,5
	typ 2		1	7,7
	typ 3		4	30,8
Forma 2 med. na M ₁	typ II	18	12	66,7
	typ III		5	27,8
	typ fc		1	5,5

Tab. 1.3.3. Częstość występowania cech odontologicznych ludności kultury przeworskiej pochowanej na cmentarzysku w Karczynie (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Karczyn		
		N	n	%
1	2	3	4	5
Przemieszczenie I ²	0	3	3	100,0
	+		-	-
Diastema I ² -I ²	0	5	4	80,0
	+		1	20,0
Redukcja I ²	0	5	3	60,0
	1		2	40,0
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomatość I ¹	0	12	3	25,0
	1		9	75,0
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomatość I ²	0	10	1	10,0
	1		8	80,0
	2		1	10,0
	3		-	-
	Σ(2, 3)		1	10,0
Forma M ¹	4	16	16	100,0
	4-		-	-
	3+		-	-
	3		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-
Forma M ²	4	11	3	27,3
	4-		6	54,5
	3+		-	-
	3		2	18,2
	Σ(3+, 3)		2	18,2
Forma M ³	4	5	-	-
	4-		2	40,0
	3+		1	20,0
	3		2	40,0
	Σ(3+, 3)		3	60,0
Guzek Carabellego (M ¹)	0	7	2	28,6
	1		1	14,3
	2		3	42,8
	3		-	-
	4		1	14,3
	5		-	-
	Σ(2, 3, 4, 5)		4	57,1
Forma M ₁	y6	11	-	-
	+6		-	-
	x6		1	9,1
	y5		6	54,5
	+5		2	18,2
	x5		-	-
	y4		2	18,2
	+4		-	-
	x4		-	-
	Σ6		1	9,1
	Σ5		8	72,7
	Σ4		2	18,2

c.d. tab. 1.3.3

1	2	3	4	5
Forma M ₂	y6	10	-	-
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		-	-
	+5		1	10,0
	x5		2	20,0
	y4		1	10,0
	+4		-	-
	x4		6	60,0
	Σ6		-	-
	Σ5	3	-	30,0
	Σ4	7	-	70,0
Forma M ₃	y6	5	-	-
	+6		-	-
	x6		1	20,0
	y5		-	-
	+5		-	-
	x5		1	20,0
	y4		-	-
	+4		1	20,0
	x4		2	40,0
	Σ6	1	-	20,0
	Σ5	1	-	20,0
	Σ4	3	-	60,0
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	11	11	100,0
	+		-	-
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	7	6	85,7
	+		1	14,3
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	12	11	91,7
	+		1	8,3
Międzykorzeniowy zacieki szkliska na M ²	typ 1	13	-	-
	typ 2		1	7,7
	typ 3		5	38,4
	typ 4		4	30,8
	typ 5		1	7,7
	typ 6		2	15,4
	typ 7		-	-
	Σ(4, 5, 6)	7	-	53,9
	Σ(5, 6)	3	-	23,1
	Σ(4, 5, 6, 7)	7	-	53,9
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	1	-	-
	typ 2		-	-
	typ 3		1	100,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	2	1	50,0
	typ III		1	50,0
	typ fc		-	-

Tab. 1.3.4. Częstość występowania cech odontologicznych ludności średniowiecznej pochowanej na cmentarzysku w Cedyni (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Dzieci			Dorośli			Ogółem		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Przemieszczenie I ²	0	7	4	57,1	17	14	82,4	24	18	75,0
	+		3	42,9		3	17,6		6	25,0
Diastema I ² – I ²	0	4	4	100,0	10	9	90,0	14	13	92,9
	+		-	-		1	10,0		1	7,1
Redukcja I ²	0	4	3	75,0	19	10	52,6	23	13	57,0
	1		1	25,0		9	47,4		10	43,0
	2		-	-		-	-		-	-
	3		-	-		-	-		-	-
	Σ(2, 3)		-	-		-	-		-	-
Łopatowatość I ¹	0	9	1	11,1	31	15	48,4	40	16	40,0
	1		7	77,8		16	51,6		23	57,5
	2		1	11,1		-	-		1	2,5
	3		-	-		-	-		-	-
	Σ(2, 3)		1	-		-	-		1	2,5
Łopatowatość I ²	0	8	-	-	27	9	33,3	35	9	25,7
	1		8	100,0		16	59,3		24	68,6
	2		-	-		2	7,4		2	5,7
	3		-	-		-	-		-	-
	Σ(2, 3)		-	-		2	7,4		2	5,7
Forma M ¹	4	80	80	100	70	69	98,6	150	149	99,3
	4-		-	-		1	1,4		1	0,7
	3+		-	-		-	-		-	-
	3		-	-		-	-		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-		-	-		-	-
Forma M ²	4	43	-	-	56	3	5,4	99	3	3,0
	4-		34	79,1		40	71,4		74	74,8
	3+		6	13,9		4	7,1		10	10,1
	3		3	7,0		9	16,1		12	12,1
	Σ(3+, 3)		9	-		13	23,2		22	22,2
Forma M ³	4	3	-	-	38	-	-	41	-	-
	4-		1	33,3		10	26,3		11	26,8
	3+		1	33,3		17	44,7		18	43,9
	3		1	33,3		11	29,0		12	29,3
	Σ(3+, 3)		2	-		28	73,7		30	73,2
Guzek Carabellego (M ¹)	0	65	12	18,5	30	14	46,7	95	26	27,4
	1		15	23,1		1	3,3		16	16,8
	2		27	41,5		6	20,0		33	34,7
	3		8	12,3		8	26,7		16	16,8
	4		3	4,6		-	-		3	3,2
	5		-	-		1	3,3		1	1,1
	Σ(2, 3, 4, 5)		38	-		15	50,0		53	55,8
Forma M ₁	y6	48	-	-	35	-	-	83	-	-
	+6		1	2,1		-	-		1	1,2
	x6		-	-		-	-		-	-
	y5		34	70,8		22	62,8		56	67,5
	+5		5	10,4		8	22,8		13	15,7
	x5		3	6,2		-	-		3	3,6
	y4		2	4,2		3	8,6		5	6,0
	+4		-	-		1	2,9		1	1,2
	x4		3	6,2		1	2,9		4	4,8
	Σ6		1	-		-	-		1	1,2
	Σ5		45	-		30	85,6		72	86,8
	Σ4		5	-		5	14,4		10	12,0

c.d. tab. 1.3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Forma M ₂	y6	17	-	-	48	-	-	65	-	-
	+6		-	-		-	-		-	-
	x6		-	-		1	2,1		1	1,5
	y5		-	-		-	-		-	-
	+5		1	5,9		-	-		1	1,5
	x5		1	5,9		3	6,3		4	6,2
	y4		2	11,8		4	8,3		6	9,2
	+4		4	23,5		13	27,1		17	26,2
	x4		9	52,9		27	56,2		36	55,4
	Σ6	-	-	-	1	-	2,1	1	-	1,5
	Σ5	2	-	11,8	3	-	6,3	5	-	7,7
	Σ4	15	-	88,2	44	-	91,6	59	-	90,8
Forma M ₃	y6	4	-	-	33	1	3,0	37	1	2,7
	+6		-	-		-	-		-	-
	x6		-	-		-	-		-	-
	y5		-	-		2	6,1		2	5,4
	+5		1	25,0		2	6,1		3	8,1
	x5		2	50,0		9	27,3		11	29,8
	y4		-	-		-	-		-	-
	+4		-	-		6	18,2		6	16,2
	x4		1	25,0		13	39,4		14	37,8
	Σ6	-	-	-	1	-	3,0	1	-	2,7
	Σ5	3	-	75,0	13	-	39,5	16	-	43,3
	Σ4	1	-	25,0	19	-	57,6	20	-	54,0
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	47	46	97,8	32	32	100,0	79	78	98,3
	+		1	2,2		-	-		1	1,3
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	45	41	91,1	12	11	91,7	57	52	91,2
	+		4	8,9		1	8,3		5	8,8
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	46	45	97,8	46	46	100,0	92	91	98,9
	+		1	2,2		-	-		1	1,1
Międzykorzeniowy zaciek szkliva na M ²	typ 1	16	3	18,8	60	11	18,3	76	14	18,4
	typ 2		2	12,5		10	16,7		12	15,8
	typ 3		1	6,2		17	28,3		18	23,7
	typ 4		5	31,3		18	30,0		23	30,2
	typ 5		1	6,2		3	5,0		4	5,3
	typ 6		4	25,0		1	1,7		5	6,6
	typ 7		-	-		-	-		-	-
	Σ(4, 5, 6)	10	-	62,5	22	-	36,7	32	-	42,1
	Σ(5, 6)	5	-	31,2	4	-	6,7	9	-	11,9
	Σ(4, 5, 6, 7)	5	-	31,2	22	-	36,7	32	-	42,1
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	43	20	46,5	-	-	-	43	20	46,5
	typ 2		6	14,0		-	-		2	14,0
	typ 3		17	39,5		-	-		17	39,5
Forma 2 med. na M ₁	typ II	31	6	19,3	5	1	20,0	36	7	19,4
	typ III		18	58,1		4	80,0		22	61,1
	typ fc		7	22,6		-	-		7	19,4

Tab. 1.3.5. Częstość występowania cech odontologicznych ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej pochowanej na cmentarzysku w Łeknie (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Łekno		
		N	n	%
1	2	3	4	5
Przemieszczenie I ²	0	17	15	88,2
	+		2	11,8
Diastema I ² –I ²	0	10	8	80,0
	+		2	20,0
Redukcja I ²	0	16	13	88,3
	1		3	18,7
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomowość I ¹	0	12	3	25,0
	1		8	66,7
	2		1	8,3
	3		-	-
	Σ(2, 3)		1	8,3
Łopatomowość I ²	0	18	4	22,2
	1		13	72,2
	2		1	5,6
	3		-	-
	Σ(2, 3)		1	5,6
Forma M ¹	4	68	67	98,5
	4-		1	1,5
	3+		-	-
	3		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-
Forma M ²	4	59	4	6,8
	4-		45	76,3
	3+		1	1,7
	3		9	15,2
	Σ(3+, 3)		10	16,9
Forma M ³	4	29	1	3,4
	4-		6	20,7
	3+		12	41,4
	3		10	34,5
	Σ(3+, 3)		22	75,9
Guzek Carabellego (M ¹)	0	40	13	32,5
	1		5	12,5
	2		15	37,5
	3		3	7,5
	4		3	7,5
	5		1	2,5
	Σ(2, 3, 4, 5)		22	55,0
Forma M ₁	y6	56	1	1,8
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		46	82,1
	+5		2	3,6
	x5		3	5,3
	?5		2	3,6
	y4		2	3,6
	+4		-	-
	x4		-	-
	Σ6		1	1,8
	Σ5		53	94,6
	Σ4		2	3,6

c.d. tab. 1.3.5

1	2	3	4	5
Forma M ₂	y6	56	-	-
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		1	1,8
	+5		-	-
	x5		4	7,1
	y4		3	5,4
	+4		15	26,8
	x4		33	58,9
	Σ6	-	-	-
	Σ5	5	-	8,9
	Σ4	51	-	91,1
Forma M ₃	y6	38	-	-
	+6		2	5,3
	x6		-	-
	y5		1	2,6
	+5		6	15,8
	x5		1	2,6
	y4		2	5,3
	+4		10	26,3
	x4		16	42,1
	Σ6	2	-	5,3
	Σ5	8	-	21,0
	Σ4	28	-	73,7
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	46	43	93,5
	+		3	6,5
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	35	32	94,4
	+		3	8,6
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	57	49	86,0
	+		8	14,0
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 1	53	8	15,1
	typ 2		13	24,5
	typ 3		7	13,2
	typ 4		17	32,1
	typ 5		3	5,7
	typ 6		4	7,5
	typ 7		1	1,9
	Σ(4, 5, 6)	24	-	45,3
	Σ(5, 6)	7	-	13,2
	Σ(4, 5, 6, 7)	25	-	47,2
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	36	16	44,4
	typ 2		10	27,8
	typ 3		10	27,8
Forma 2 med. na M ₁	typ II	26	5	19,2
	typ III		18	69,2
	typ fc		3	11,6

Tab. 1.3.6. Częstość występowania cech odontologicznych ludności późnośredniowiecznej i nowożytnej pochowanej na cmentarzysku w Słaboszewie (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Słaboszewo		
		N	n	%
1	2	3	4	5
Przemieszczenie I ²	0	16	14	87,5
	+		2	12,5
Diastema I ² –I ²	0	9	8	88,9
	+		1	11,1
Redukcja I ²	0	13	9	69,2
	1		4	30,8
	2		-	-
	3		-	-
	Σ(2, 3)		-	-
Łopatomatość I ¹	0	32	10	33,3
	1		18	56,2
	2		4	12,5
	3		-	-
	Σ(2, 3)		4	12,5
Łopatomatość I ²	0	27	8	29,6
	1		15	55,6
	2		4	14,8
	3		-	-
	Σ(2, 3)		4	14,8
Forma M ¹	4	72	71	98,6
	4-		1	1,4
	3+		-	-
	3		-	-
	Σ(3+, 3)		-	-
Forma M ²	4	46	12	26,1
	4-		20	43,5
	3+		8	17,4
	3		6	13,0
	Σ(3+, 3)		14	30,4
Forma M ³	4	19	2	10,5
	4-		9	47,4
	3+		2	10,5
	3		6	31,6
	Σ(3+, 3)		8	42,1
Guzek Carabellego (M ¹)	0	48	10	20,8
	1		12	25,0
	2		18	37,5
	3		7	14,6
	4		1	2,1
	5		0	0,0
	Σ(2, 3, 4, 5)		26	54,2
Forma M ₁	y6	56	4	7,1
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		39	69,7
	+5		4	7,1
	x5		2	3,6
	y4		5	8,9
	+4		2	3,6
	x4		-	-
	Σ6		4	7,1
	Σ5		45	80,4
	Σ4		7	12,5

c.d. tab. 1.3.6

1	2	3	4	5
Forma M ₂	y6	45	-	-
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		1	2,2
	+5		3	6,7
	x5		1	2,2
	y4		8	17,8
	+4		14	31,1
	x4		18	40,0
	Σ6	-	-	-
	Σ5	5	-	11,1
	Σ4	40	-	88,9
Forma M ₃	y6	17	-	-
	+6		-	-
	x6		-	-
	y5		-	-
	+5		1	5,9
	x5		5	29,4
	y4		-	-
	+4		1	5,9
	x4		10	58,8
	Σ6	-	-	-
	Σ5	6	-	35,3
	Σ4	11	-	64,7
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	0	51	49	96,1
	+		2	3,9
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	0	41	36	87,8
	+		5	12,2
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	0	51	49	96,1
	+		2	3,9
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 1	38	5	13,2
	typ 2		7	18,4
	typ 3		10	23,7
	typ 4		9	22,2
	typ 5		1	2,6
	typ 6		6	15,8
	typ 7		-	-
	Σ(4, 5, 6)	16	-	40,6
	Σ(5, 6)	7	-	18,4
	Σ(4, 5, 6, 7)	16	-	40,6
Forma 1 pa na M ¹	typ 1	25	17	68,0
	typ 2		1	4,0
	typ 3		7	28,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	27	9	33,4
	typ III		11	40,7
	typ fc		7	25,9

2. ZESTAWIENIA 15. CECH ODONTOLOGICZNYCH I ŚREDNICH ARYTMETYCZNYCH 10. CECH CZASZKI

2.1. Wybrane cechy odontologiczne dla różnych populacji z okresu wpływów rzymskich

Tab. 2.1.1. Cechy odontologiczne ludności z okresu rzymskiego z Kujaw (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja								
		Karczyn			Rogowo			Ogółem Kujawy		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatowatość I ¹	2, 3	12	-	-	20	1	5,0	32	1	3,1
Forma M ²	3+, 3	11	2	18,2	21	6	28,6	32	8	25,0
Guzek Carabellego M ¹	2-5	7	4	57,1	23	12	52,2	30	16	53,4
Forma M ₁	y6, +6, x6	11	1	9,1	22	2	9,0	33	3	9,1
Forma M ₁	+5	11	2	18,2	22	3	13,6	33	5	15,2
Forma M ₁	y4, +4, x4	11	2	18,2	22	1	4,5	33	3	9,1
Forma M ₂	y4, +4, x4	10	7	70,0	25	21	84,0	35	28	79,9
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	11	-	-	33	1	3,0	44	1	2,3
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	7	1	14,3	25	2	8,0	32	3	9,4
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	12	1	8,3	32	1	3,1	44	2	4,5
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	13	3	23,1	18	2	11,1	31	5	16,2
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	13	7	53,9	18	9	50,0	31	16	51,7
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	1	1	100,0	13	4	30,8	14	5	35,7
Forma 2 med. na M ₁	typ II	2	1	50,0	18	12	66,7	20	13	65,0
Forma 2 med. na M ₁	typ III	2	1	50,0	18	5	27,8	20	6	30,0

Tab. 2.1.2. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z terenu Wielkopolski i Kujaw (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja								
		Kowalewko			Rogowo			Ogółem Wielkopolska i Kujawy		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Lopatowatość I ¹	2, 3	53	2	3,8	20	1	5,0	73	3	4,1
Forma M ²	3+, 3	62	15	24,2	21	6	28,6	83	21	25,3
Guzek Carabellego M ¹	2-5	40	25	62,5	23	12	52,2	63	37	58,7
Forma M ₁	y6, +6, x6	64	4	6,3	22	2	9,0	86	6	7,0
Forma M ₁	+5	64	5	7,8	22	3	13,6	86	8	9,3
Forma M ₁	y4, +4, x4	64	6	9,4	22	1	4,5	86	7	8,1
Forma M ₂	y4, +4, x4	63	50	79,4	25	21	84,0	88	71	80,7
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	60	4	6,7	33	1	3,0	93	5	5,4
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	39	5	12,8	25	2	8,0	64	7	10,9
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	68	1	1,5	32	1	3,1	100	2	2,0
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	56	14	25,0	18	2	11,1	74	16	21,6
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	56	33	58,9	18	9	50,0	74	42	56,8
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	15	9	60,0	13	4	30,8	28	13	46,4
Forma 2 med. na M ₁	typ II	38	8	21,1	18	12	66,7	56	20	35,7
Forma 2 med. na M ₁	typ III	38	21	55,3	18	5	27,8	56	26	46,4

Tab. 2.1.3. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z Lubelszczyzny (Kozak-Zychman 1996)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja								
		Gródek, 1C			Masłomęcz, 15			Ogółem Lubelszczyzna, grupa masłomecka		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	9	1	11,1	16	2	12,5	25	3	12,0
Forma M ²	3+, 3	13	5	38,5	18	3	16,7	31	8	25,8
Guzek Carabelliego M ¹	2-5	17	8	47,0	21	10	47,7	38	18	47,4
Forma M ₁	y6, +6, x6	21	3	14,3	29	1	3,4	50	4	8,0
Forma M ₁	+5	21	4	19,1	29	4	13,8	50	8	16,0
Forma M ₁	y4, +4, x4	21	2	9,5	29	5	17,1	50	7	14,0
Forma M ₂	y4, +4, x4	13	10	76,9	18	17	94,4	31	27	87,1
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	22	-	-	27	2	7,4	49	2	4,1
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	19	5	26,3	25	2	8,0	44	7	15,9
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	24	-	-	28	1	3,6	52	1	2,0
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	14	-	-	17	2	11,8	31	2	6,4
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	14	7	50,0	17	9	53,0	31	16	51,6
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	8	2	25,0	10	7	70,0	18	9	50,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	16	6	37,5	24	7	29,2	40	13	32,5
Forma 2 med. na M ₁	typ III	16	6	37,5	24	15	62,5	40	21	52,5

Tab. 2.1.4. Cechy odontologiczne ludności kultury wielbarskiej z terenów Lubelszczyzny (Kozak-Zychman 1996), Wielkopolski i Kujaw (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja					
		Lubelszczyzna, grupa masłomęcka			Wielkopolska i Kujawy		
		N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	25	3	12,0	73	3	4,1
Forma M ²	3+, 3	31	8	25,8	83	21	25,3
Guzek Carabellego M ¹	2-5	38	18	47,4	63	37	58,7
Forma M ₁	y6, +6, x6	50	4	8,0	86	6	7,0
Forma M ₁	+5	50	8	16,0	86	8	9,3
Forma M ₁	y4, +4, x4	50	7	14,0	86	7	8,1
Forma M ₂	y4, +4, x4	31	27	87,1	88	71	80,7
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	49	2	4,1	93	5	5,4
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	44	7	15,9	64	7	10,9
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	52	1	2,0	100	2	2,0
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	31	2	6,4	74	16	21,6
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	31	16	51,6	74	42	56,8
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	18	9	50,0	28	13	46,4
Forma 2 med. na M ₁	typ II	40	13	32,5	56	20	35,7
Forma 2 med. na M ₁	typ III	40	21	52,5	56	26	46,4

Tab. 2.1.5. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Lewobrzeżnego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja											
		Boromla			Uspienka			Sad			Ogółem Lewobrzeżne Naddnieprze		
		N	n	%	N	n	%	N	N	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	11	1	9,1	1	-	-	1	-	-	13	1	7,7
Forma M ²	3+, 3	12	2	16,7	7	1	14,3	4	1	25,0	23	4	17,4
Guzek Carabellego M ¹	2-5	12	7	58,3	6	4	66,7	4	1	25,0	22	12	54,5
Forma M ₁	y6, +6, x6	25	1	4,0	10	1	10,0	4	-	-	39	2	5,1
Forma M ₁	+5	25	1	4,0	10	-	-	4	-	-	39	1	2,6
Forma M ₁	y4, +4, x4	25	2	8,0	10	1	10,0	4	-	-	39	3	7,7
Forma M ₂	y4, +4, x4	22	21	95,5	5	4	80,0	4	4	100,0	31	29	93,5
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	21	-	-	9	1	11,1	4	-	-	34	1	2,9
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	12	3	25,0	6	-	-	4	-	-	22	3	13,6
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	17	-	-	10	-	-	4	-	-	31	-	-
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	14	2	14,3	8	3	37,5	4	-	-	26	5	19,2
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	14	6	42,9	8	6	75,0	4	-	-	26	12	46,2
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	5	2	40,0	2	1	50,0	2	-	-	9	3	33,3
Forma 2 med. na M ₁	typ II	13	1	7,7	7	1	14,3	2	1	50,0	22	3	13,6
Forma 2 med. na M ₁	typ III	13	7	53,8	7	5	71,4	2	1	50,0	22	13	59,1

Tab. 2.1.6. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Środkowego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja											
		Żurawka			Czerniachów			Pierjasław			Ogółem Środkowe Naddnieprze		
		N	n	%	N	n	%	N	N	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	23	1	4,3	5	-	-	-	-	-	28	1	3,6
Forma M ²	3+, 3	38	11	28,9	11	1	9,1	-	-	-	49	12	24,5
Guzek Carabellego M ¹	2-5	32	9	28,1	5	-	-	1	1	100,0	38	10	26,3
Forma M ₁	y6, +6, x6	28	-	-	5	-	-	2	-	-	35	-	-
Forma M ₁	+5	28	2	7,1	5	1	20,0	2	-	-	35	3	8,6
Forma M ₁	y4, +4, x4	28	2	7,1	5	-	-	2	-	-	35	2	5,7
Forma M ₂	y4, +4, x4	36	35	97,2	5	5	100,0	1	1	100,0	42	41	97,6
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	26	2	7,7	3	-	-	2	-	-	31	2	6,5
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	13	1	7,7	2	-	-	2	-	-	17	1	5,9
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	35	2	5,7	5	-	-	2	1	50,0	42	3	7,1
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	23	5	21,7	7	-	-	2	2	100,0	32	7	21,9
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	23	14	60,9	7	1	14,3	2	2	100,0	32	17	53,1
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	7	1	14,3	-	-	-	2	1	50,0	9	2	22,2
Forma 2 med. na M ₁	typ II	12	3	25,0	2	-	-	3	1	33,3	17	4	23,5
Forma 2 med. na M ₁	typ III	12	6	50,0	2	-	-	3	1	33,3	17	7	41,2

Tab. 2.1.7. Cechy odontologiczne ludności kultury czerniachowskiej z Dolnego Naddnieprza, Ukraina (Segeda, maszynopis)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja											
		Gawriłowka			Koblewo			Chołmskoje			Ogółem Dolne Naddnieprze		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	10	-	-	4	1	25,0	4	-	-	18	1	5,6
Forma M ²	3+, 3	13	1	7,7	10	4	40,0	10	5	50,0	33	10	30,3
Guzek Carabellego M ¹	2-5	12	1	8,3	7	4	57,1	16	4	25,0	35	9	25,7
Forma M ₁	y6, +6, x6	11	-	-	9	-	-	11	-	-	31	-	-
Forma M ₁	+5	11	1	9,1	9	-	-	11	-	-	31	1	3,2
Forma M ₁	y4, +4, x4	11	2	18,2	9	-	-	11	1	9,1	31	3	9,7
Forma M ₂	y4, +4, x4	13	13	100,0	11	10	90,9	8	8	100,0	32	31	96,9
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	7	-	-	5	-	-	9	-	-	21	-	-
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	5	1	20,0	4	-	-	7	-	-	16	1	6,3
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	10	-	-	9	-	-	10	-	-	29	-	-
Międyzorkorzeniowy zacieł szkliwa na M ²	typ 5-6	12	6	50,0	9	1	11,1	6	3	50,0	27	10	37,0
Międyzorkorzeniowy zacieł szkliwa na M ²	typ 4-7	12	6	50,0	9	5	55,5	6	3	50,0	27	14	51,9
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	1	-	-	-	-	-	6	3	50,0	7	3	42,9
Forma 2 med. na M ₁	typ II	4	1	25,0	2	-	-	6	3	50,0	12	4	33,3
Forma 2 med. na M ₁	typ III	4	1	25,0	2	2	100,0	6	3	50,0	12	6	50,0

2.2. Wybrane cechy odontologiczne dla różnych populacji ze średniowiecza i czasów nowożytnych

Tab. 2.2.1. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej i nowożytnej z terenu Polski północno-zachodniej (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja								
		Cedynia			Łekno			Ślaboszewo		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	40	1	2,5	12	1	8,3	32	4	12,5
Forma M ²	3+, 3	99	22	22,2	59	10	16,9	46	14	30,4
Guzek Carabellego M ¹	2-5	95	53	55,8	40	22	55,0	48	26	54,2
Forma M ₁	y6, +6, x6	83	1	1,2	56	1	1,8	56	4	7,1
Forma M ₁	+5	83	13	15,7	56	2	3,6	56	4	7,1
Forma M ₁	y4, +4, x4	83	10	12,0	56	2	3,6	56	7	12,5
Forma M ₂	y4, +4, x4	65	59	90,8	56	51	91,1	45	40	88,9
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	79	1	1,3	46	3	6,5	51	2	3,9
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	57	5	8,8	35	3	8,6	41	5	12,2
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	92	1	1,1	57	8	14,0	51	2	3,9
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	76	9	11,9	53	7	13,2	38	7	18,4
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	76	32	42,1	53	25	47,2	38	16	40,6
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	43	17	39,5	36	10	27,8	25	7	28,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	36	7	19,4	26	5	19,2	27	9	33,4
Forma 2 med. na M ₁	typ III	36	22	61,1	26	18	69,2	27	11	40,7

Tab. 2.2.2. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej i nowożytniej z terenu Polski północno-zachodniej – zestawienie zbiorcze (badania własne)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja					
		Średniowiecze (Cedynia)			Późne średniowiecze i czasy nowożytne (Łekno, Słaboszewo)		
		N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	40	1	2,5	44	5	11,4
Forma M ²	3+, 3	99	22	22,2	105	24	22,9
Guzek Carabellego M ¹	2-5	95	53	55,8	88	48	54,5
Forma M ₁	y6, +6, x6	83	1	1,2	112	5	4,5
Forma M ₁	+5	83	13	15,7	112	6	5,4
Forma M ₁	y4, +4, x4	83	10	12,0	112	9	8,0
Forma M ₂	y4, +4, x4	65	59	90,8	101	91	90,1
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	79	1	1,3	97	5	5,2
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	57	5	8,8	76	8	10,5
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	92	1	1,1	108	10	9,3
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	76	9	11,9	91	14	15,4
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	76	32	42,1	91	41	45,1
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	43	17	39,5	61	17	27,9
Forma 2 med. na M ₁	typ II	36	7	19,4	53	14	26,4
Forma 2 med. na M ₁	typ III	36	22	61,1	53	29	54,7

Tab. 2.2.3. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Galicza - Podkarpacie, Ukraina

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja		
		Galicz Średniowiecze (Segeda 2002)		
		N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	4	-	-
Forma M ²	3+, 3	27	6	22,2
Guzek Carabellego M ¹	2-5	22	14	63,6
Forma M ₁	y6, +6, x6	28	-	-
Forma M ₁	+5	28	2	7,1
Forma M ₁	y4, +4, x4	28	3	10,7
Forma M ₂	y4, +4, x4	33	18	54,5
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	32	-	-
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	17	1	5,9
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	27	1	3,7
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	14	3	21,4
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	14	7	50,0
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	5	3	60,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	14	6	42,9
Forma 2 med. na M ₁	typ III	14	6	42,9

Tab. 2.2.4. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Lipowe (Lewobrzeżne Naddnieprze), Ukraina

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja		
		Lipowe Średniowiecze (Segeda 2002)		
		N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	9	1	11,1
Forma M ²	3+, 3	27	8	29,6
Guzek Carabellego M ¹	2-5	39	12	30,8
Forma M ₁	y6, +6, x6	28	1	3,6
Forma M ₁	+5	28	2	7,1
Forma M ₁	y4, +4, x4	28	1	3,6
Forma M ₂	y4, +4, x4	26	23	88,5
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	28	2	7,1
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	19	3	15,8
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	29	2	6,9
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	37	9	24,3
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	37	12	32,4
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	11	2	18,2
Forma 2 med. na M ₁	typ II	16	2	12,5
Forma 2 med. na M ₁	typ III	16	14	87,5

Tab. 2.2.5. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej ze Środkowego Naddnieprza, Ukraina

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja														
		Grygoriwka, Buczaki			Kazarowiczi			Łuka			Kijów, Wytycziw, Ljubecz			Ogółem Środkowe Naddnieprze		
		Segeda 2002						Segeda, maszynopis			Grawere 1987					
		N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	20	1	5,0	4	-	-	5	-	-	4	-	-	33	1	3,0
Forma M ²	3+, 3	32	12	37,5	13	2	15,4	14	5	35,7	67	20	29,9	126	39	31,0
Guzek Carabellego M ¹	2-5	30	15	50,0	16	6	37,5	11	3	27,3	35	13	37,1	92	37	40,2
Forma M ₁	y6, +6, x6	30	2	6,7	15	1	6,7	15	1	6,7	15	-	-	75	4	5,3
Forma M ₁	+5	30	3	10,0	15	1	6,7	15	1	6,7	15	6	40,0	75	11	14,7
Forma M ₁	y4, +4, x4	30	2	6,7	15	2	13,3	15	1	6,7	15	1	6,7	75	6	8,0
Forma M ₂	y4, +4, x4	26	20	76,9	16	15	93,8	14	13	92,9	20	16	80,0	76	64	84,2
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	32	1	3,1	16	2	12,5	12	3	25,0	8	-	-	68	6	8,8
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	30	-	-	10	-	-	8	3	37,5	9	-	-	57	3	5,3
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	32	1	3,1	15	1	6,7	13	-	-	-	-	-	60	2	3,3
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 5-6	29	11	37,9	5	1	20,0	11	3	27,3	-	-	-	45	15	33,3
Międzykorzeniowy zaciek szkliwa na M ²	typ 4-7	29	18	62,1	5	1	20,0	11	5	45,5	-	-	-	45	24	53,3
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	6	3	50,0	-	-	-	4	2	50,0	15	2	13,3	25	7	28,0
Forma 2 med. na M ₁	typ II	16	6	37,5	1	-	-	7	2	28,6	10	4	40,0	34	12	35,3
Forma 2 med. na M ₁	typ III	16	8	50,0	1	1	100,0	7	4	57,1	10	2	20,0	34	15	44,1

Tab. 2.2.6. Cechy odontologiczne ludności średniowiecznej z Ukrainy – Podkarpacie (Galicz), Środkowe Naddnieprze (Grygoriwka, Buczaki, Kazarowiczi, Łuka, Kijów, Wytyczów, Ljubecz) Lewobrzeżne Naddnieprze (Lipowe)

Cecha odontologiczna	Wariant	Populacja								
		Podkarpacie			Środkowe Naddnieprze			Lewobrzeżne Naddnieprze		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Łopatomatość I ¹	2, 3	4	-	-	33	1	3,0	9	1	11,1
Forma M ²	3+, 3	27	6	22,2	126	39	31,0	27	8	29,6
Guzek Carabellego M ¹	2-5	22	14	63,6	92	37	40,2	39	12	30,8
Forma M ₁	y6, +6, x6	28	-	-	75	4	5,3	28	1	3,6
Forma M ₁	+5	28	2	7,1	75	11	14,7	28	2	7,1
Forma M ₁	y4, +4, x4	28	3	10,7	75	6	8,0	28	1	3,6
Forma M ₂	y4, +4, x4	33	18	54,5	76	64	84,2	26	23	88,5
Dystalny grzebień trygonidu na M ₁	+	32	-	-	68	6	8,8	28	2	7,1
Fałdka kolankowa metakonidu na M ₁	+	17	1	5,9	57	3	5,3	19	3	15,8
Tuberculum accessorium mediale internum na M ₁	+	27	1	3,7	60	2	3,3	29	2	6,9
Międzykorzeniowy zacieł szkliwa na M ²	typ 5-6	14	3	21,4	45	15	33,3	37	9	24,3
Międzykorzeniowy zacieł szkliwa na M ²	typ 4-7	14	7	50,0	45	24	53,3	37	12	32,4
Forma 1 pa na M ¹	typ 3	5	3	60,0	25	7	28,0	11	2	18,2
Forma 2 med. na M ₁	typ II	14	6	42,9	34	12	35,3	16	2	12,5
Forma 2 med. na M ₁	typ III	14	6	42,9	34	15	44,1	16	14	87,5

2.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności z okresu wpływów rzymskich z terytorium obecnej Polski, Ukrainy i Mołdawii

Tab. 2.3.1. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Pomorza (badania własne)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	36	185,4	7,88	27	180,0	9,87
2.	8	eu-eu	34	138,5	7,56	26	134,4	5,96
3.	9	ft-ft	26	96,6	4,44	12	94,8	4,97
4.	17	ba-b	19	138,6	7,92	14	132,9	13,67
5.	45	zy-zy	21	127,8	6,93	10	118,4	5,89
6.	48	n-pr	21	68,0	4,68	13	61,9	4,87
7.	51	mf-ek	26	39,8	2,19	21	37,2	3,19
8.	52	wys. oczod.	26	33,8	3,12	22	32,5	3,05
9.	54	apt-apt	25	23,9	2,56	15	23,8	1,68
10.	55	n-ns	23	51,9	3,56	14	48,2	3,65

Tab. 2.3.2. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Lubelszczyzny (wg Kozak-Zychman 1996, Dąbrowski 2007)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	19	186,6	7,39	33	177,5	6,41
2.	8	eu-eu	21	141,3	5,74	34	139,9	5,78
3.	9	ft-ft	23	97,4	4,90	33	95,2	3,10
4.	17	ba-b	16	139,8	5,86	17	134,9	4,94
5.	45	zy-zy	13	131,3	5,85	15	124,7	4,86
6.	48	n-pr	14	67,2	6,36	18	61,8	4,26
7.	51	mf-ek	18	40,7	2,40	22	39,6	1,92
8.	52	wys. oczod.	19	32,5	1,95	28	31,9	2,21
9.	54	apt-apt	17	23,8	1,71	20	24,0	1,93
10.	55	n-ns	15	51,5	4,16	18	47,4	3,18

Tab. 2.3.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury wielbarskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Polski

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	55	185,8	7,67	69	178,7	7,94
2.	8	eu-eu	55	139,6	7,00	69	136,3	7,16
3.	9	ft-ft	49	97,0	4,63	54	94,6	3,64
4.	17	ba-b	35	139,2	6,98	37	133,6	8,99
5.	45	zy-zy	34	129,1	6,68	32	121,4	6,34
6.	48	n-pr	35	67,7	5,34	39	63,2	5,33
7.	51	mf-ek	44	40,2	2,29	51	38,9	3,08
8.	52	wys. oczod.	45	33,2	2,74	58	32,3	2,54
9.	54	apt-apt	42	23,9	2,23	43	24,0	2,63
10.	55	n-ns	38	51,7	3,76	40	48,1	3,45

Tab. 2.3.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury przeworskiej z cmentarzysk odkrytych na terenie Polski

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	20	187,8	6,65	19	179,6	8,78
2.	8	eu-eu	20	138,3	4,94	16	134,6	6,14
3.	9	ft-ft	16	96,4	3,95	17	93,4	3,04
4.	17	ba-b	14	135,9	6,94	11	131,9	6,79
5.	45	zy-zy	14	131,1	6,47	8	121,0	6,32
6.	48	n-pr	16	69,7	3,98	9	65,0	5,32
7.	51	mf-ek	15	42,0	2,20	9	38,4	3,05
8.	52	wys. oczod.	16	33,4	2,09	10	32,4	2,27
9.	54	apt-apt	16	24,5	2,19	10	24,5	1,72
10.	55	n-ns	16	51,7	2,21	9	48,8	3,38

Tab. 2.3.5. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk Lewobrzeżnego Naddnieprza, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	16	183,7	14	178,6
2.	8	eu-eu	16	139,0	13	133,8
3.	9	ft-ft	6	95,2	6	94,0
4.	17	ba-b	14	136,0	10	131,7
5.	45	zy-zy	14	132,5	9	119,9
6.	48	n-pr	17	69,7	13	64,9
7.	51	mf-ek	16	41,6	12	39,5
8.	52	wys. oczod.	17	32,3	12	32,5
9.	54	apt-apt	15	23,7	13	22,6
10.	55	n-ns	17	51,8	13	48,2

Tab. 2.3.6. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek męskich ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk w Żurawce i Czerniachowie - Środkowe Naddnieprze (wg Rudič 2003)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni					
			Żurawka		Czerniachów		Ogółem Środkowe Naddnieprze	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	24	185,3	14	186,4	38	185,9
2.	8	eu-eu	23	139,3	14	134,5	37	136,9
3.	9	ft-ft	23	95,3	14	94,4	37	94,9
4.	17	ba-b	19	137,0	11	137,1	30	137,1
5.	45	zy-zy	19	131,9	9	129,8	28	130,9
6.	48	n-pr	20	70,8	8	71,5	28	71,2
7.	51	mf-ek	21	40,3	5	41,6	26	41,0
8.	52	wys. oczod.	20	33,4	8	32,4	28	32,9
9.	54	apt-apt	20	24,7	8	24,1	28	24,4
10.	55	n-ns	20	51,8	8	52,3	28	52,1

Tab. 2.3.7. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z Gawriłowki – Dolne Naddnieprze, Ukraina (wg Segeda, Djačenko 1984)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	8	189,0	7	180,1
2.	8	eu-eu	8	139,5	7	135,1
3.	9	ft-ft	10	95,4	9	92,0
4.	17	ba-b	5	136,8	6	132,2
5.	45	zy-zy	3	131,2	7	121,1
6.	48	n-pr	10	70,1	8	65,6
7.	51	mf-ek	9	41,8	8	39,7
8.	52	wys. oczod.	9	32,9	8	32,1
9.	54	apt-apt	10	24,4	8	23,1
10.	55	n-ns	10	51,6	8	48,8

Tab. 2.3.8. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z Niziny Nadczarnomorskiej, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	21	183,0	15	175,2
2.	8	eu-eu	21	138,8	15	133,7
3.	9	ft-ft	12	94,8	15	93,9
4.	17	ba-b	18	136,3	8	129,4
5.	45	zy-zy	18	129,7	9	120,2
6.	48	n-pr	19	70,3	10	66,5
7.	51	mf-ek	18	41,2	12	39,5
8.	52	wys. oczod.	19	33,4	12	32,1
9.	54	apt-apt	20	24,2	10	24,3
10.	55	n-ns	18	51,0	10	49,7

Tab. 2.3.9. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z Niziny Nadczarnomorskiej, Ukraina (wg Konduktorovej 1979)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	21	183,0	15	175,2
2.	8	eu-eu	21	138,8	15	133,7
3.	9	ft-ft	12	94,8	15	93,9
4.	17	ba-b	18	136,3	8	129,4
5.	45	zy-zy	18	129,7	9	120,2
6.	48	n-pr	19	70,3	10	66,5
7.	51	mf-ek	18	41,2	12	39,5
8.	52	wys. oczod.	19	33,4	12	32,1
9.	54	apt-apt	20	24,2	10	24,3
10.	55	n-ns	18	51,0	10	49,7

Tab. 2.3.10. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzyska Chołmskoje - Nizina Nadczarnomorska (wg Segeda, Djačenko 1984)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety Brak danych
			N	$\bar{x}$	
1.	1	g-op	9	184,0	
2.	8	eu-eu	9	136,0	
3.	9	ft-ft	9	94,1	
4.	17	ba-b	5	138,4	
5.	45	zy-zy	5	129,6	
6.	48	n-pr	4	70,3	
7.	51	mf-ek	5	41,7	
8.	52	wys. oczod.	5	34,4	
9.	54	apt-apt	5	23,1	
10.	55	n-ns	5	51,2	

Tab. 2.3.11. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk z terytorium Ukrainy (wg Konduktorovej 1979)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	114	185,9	100	177,0
2.	8	eu-eu	114	138,1	101	134,5
3.	9	ft-ft	94	96,3	94	93,1
4.	17	ba-b	91	136,8	70	129,7
5.	45	zy-zy	91	130,9	70	122,6
6.	48	n-pr	99	70,0	82	66,2
7.	51	mf-ek	89	41,2	72	39,8
8.	52	wys. oczod.	99	32,9	82	32,6
9.	54	apt-apt	98	24,6	78	23,5
10.	55	n-ns	99	51,3	82	48,7

Tab. 2.3.12. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności kultury czerniachowskiej z cmentarzysk Mołdawii (Velikanova 1973)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	25	183,2	22	177,6
2.	8	eu-eu	25	136,8	22	134,1
3.	9	ft-ft	25	95,2	18	92,7
4.	17	ba-b	18	135,4	14	132,8
5.	45	zy-zy	22	129,9	17	121,9
6.	48	n-pr	23	68,8	17	62,2
7.	51	mf-ek	24	41,4	17	40,1
8.	52	wys. oczod.	24	32,7	17	32,2
9.	54	apt-apt	21	25,1	17	23,9
10.	55	n-ns	23	51,0	17	47,1

2.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności średniowiecznej i nowożytnej z terytorium obecnej Polski i Ukrainy

Tab. 2.4.1. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek ludności średniowiecznej z cmentarzyska w Cedyni (badania własne)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	190	185,2	6,39	106	178,6	6,17
2.	8	eu-eu	190	137,0	5,30	106	134,6	6,09
3.	9	ft-ft	190	96,9	4,09	106	94,2	3,87
4.	17	ba-b	182	134,1	5,55	103	128,7	5,57
5.	45	zy-zy	190	129,7	5,37	105	124,5	6,12
6.	48	n-pr	189	67,3	4,44	104	63,1	3,82
7.	51	mf-ek	189	39,6	2,29	105	38,7	2,21
8.	52	wys. oczod.	190	33,7	2,24	105	33,1	1,98
9.	54	apt-apt	189	24,0	2,17	105	23,1	1,65
10.	55	n-ns	189	50,2	3,11	104	47,6	2,61

Tab. 2.4.2. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek późnośredniowiecznej i nowożytnej populacji z Łekna (badania własne)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	79	185,5	7,97	42	178,6	11,88
2.	8	eu-eu	81	144,2	6,76	43	140,7	6,38
3.	9	ft-ft	77	100,5	6,51	40	98,1	7,66
4.	17	ba-b	67	136,2	6,29	31	131,6	5,89
5.	45	zy-zy	44	134,1	8,52	18	128,0	8,55
6.	48	n-pr	59	67,8	5,41	28	64,3	4,20
7.	51	mf-ek	61	39,7	3,55	30	38,7	3,57
8.	52	wys. oczod.	60	33,6	2,11	31	33,7	2,47
9.	54	apt-apt	59	25,6	2,32	30	24,7	2,52
10.	55	n-ns	61	51,4	3,70	30	49,0	2,93

Tab. 2.4.3. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek późnośredniowiecznej i nowożytnej ludności z cmentarzyska w Słaboszewie (badania własne)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	105	178,3	6,75	66	172,1	5,43
2.	8	eu-eu	108	146,5	7,56	68	141,8	5,17
3.	9	ft-ft	101	99,8	5,74	67	96,9	4,68
4.	17	ba-b	87	133,9	7,33	62	127,5	7,07
5.	45	zy-zy	66	134,0	8,42	40	125,6	8,06
6.	48	n-pr	67	65,6	5,26	41	63,0	4,79
7.	51	mf-ek	74	39,5	2,65	44	38,6	2,00
8.	52	wys. oczod.	75	32,0	2,38	44	32,5	2,81
9.	54	apt-apt	73	24,2	2,42	42	24,1	1,66
10.	55	n-ns	69	49,2	3,44	42	46,7	3,46

Tab. 2.4.4. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek wczesnośredniowiecznej populacji z Lubelszczyzny (wg Kozak-Zychman 1996)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni		Kobiety	
			N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
1.	1	g-op	41	184,6	39	176,5
2.	8	eu-eu	41	141,1	39	138,1
3.	9	ft-ft	41	97,7	40	95,7
4.	17	ba-b	36	135,5	32	131,6
5.	45	zy-zy	35	133,8	32	125,8
6.	48	n-pr	39	67,2	35	63,1
7.	51	mf-ek	39	41,6	36	39,8
8.	52	wys. oczod.	40	32,1	37	31,6
9.	54	apt-apt	41	25,3	35	24,1
10.	55	n-ns	39	50,9	35	48,0

Tab. 2.4.5. Średnie arytmetyczne pomiarów czaszek średniowiecznej populacji z Galicja, Ukraina (wg Rudič 1998)

L.p.	Nr wg Martina	Cecha	Mężczyźni			Kobiety		
			N	$\bar{x}$	SD	N	$\bar{x}$	SD
1.	1	g-op	45	185,3	6,08	24	176,9	6,63
2.	8	eu-eu	46	140,6	5,49	24	137,6	6,03
3.	9	ft-ft	39	98,8	5,03	21	95,0	3,35
4.	17	ba-b	39	135,4	5,45	16	132,7	3,46
5.	45	zy-zy	24	133,4	3,21	11	126,4	3,83
6.	48	n-pr	31	68,6	4,87	17	65,4	5,33
7.	51	mf-ek	31	41,8	2,28	15	39,4	2,67
8.	52	wys. oczod.	30	32,2	1,89	17	31,6	2,91
9.	54	apt-apt	29	24,9	1,97	16	24,7	2,37
10.	55	n-ns	32	50,9	3,19	17	50,3	4,83