

Gospodarka zwierzętami średniowiecznego ośrodka kruszwickiego

Daniel Makowiecki, Marzena Makowiecka

Wstęp

Podczas wieloletnich badań wykopaliskowych w Kruszwicy wydobyto liczne szczątki zwierzęce. Ich analizę przeprowadzono w latach 60. i 70. ubiegłego stulecia w Katedrze Anatomii Zwierząt ówczesnej Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu, a później Akademii Rolniczej. Były to niepublikowane szczegółowe wykazy fauny i ilości ich szczątków, przekazywane następnie do poznańskiego oddziału Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN, obecnie Instytutu Archeologii i Etnologii PAN. W formie publikacji ukazały się też krótkie artykuły, pierwszy dotyczył spożycia mięsa w dawnej Kruszwicy (SOBOCIŃSKI 1964a). Autor oparł swoje dociekania na wynikach badań licznych materiałów (22 tys., z których zidentyfikował 14,5 tys.) ze stanowiska 4. W opracowaniu, obok obliczenia względnych wskaźników spożycia mięsa, aż trzema metodami, podał także listę taksonomiczną zidentyfikowanych ssaków i ptaków oraz liczebność ich szczątków. Materiały pochodziły z sześciu faz chronologicznych egzystencji grodu, lecz nie zostały one uwzględnione w wykazie, zestawiono je w szerokich ramach czasowych od X do XIV wieku. W takim ujęciu dominujący odsetek stanowiły ssaki domowe, blisko 92%, około 6% szczątków pochodziło od ptaków, a niespełna 3% od ssaków dzikich. Analizę wskaźników spożycia mięsa przeprowadzono według wymienionych faz. Wynikało z niej, że we wszystkich spożycie wieprzowiny było większe niż wołowiny, a niewielka część należała do baraniny.

W tym samym roku ukazało się krótkie opracowanie materiałów kostnych wydobytych w 1954 roku na stanowisku 9 (SOBOCIŃSKI 1964b). W nim zawarto zestawienia gatunków ssaków dzikich, które zaprezentowano kolejny raz w szerokim zakresie chronologicznym od VI do XII wieku. Poza liczebnością szczątków i składem anatomicznym dużo uwagi poświęcono analizom osteometrycznym, które były podstawą do wniosków dotyczących rozmiarów i formy zwierząt, głównie domowych.

W latach 70. ukazały się drukiem dwa opracowania materiałów ze stanowiska nr 5. Zrelacjonowano w nich ustalenia dotyczące fauny domowej (SCHRAMM 1973) i dzikiej (SCHRAMM 1979). W tej samej dekadzie, w odrębnym, krótkim artykule zawarto wyniki badań z wczesnośredniowiecznych obiektów i średniowiecznej fosy, określanymi jako stanowisko 4a (SOBOCIŃSKI 1978). W tym okresie powstały ujęcia, w których wyniki badań materiałów z Kruszwicy stały się jednym z komponentów monograficznych ujęć poświęconych zmienności rozmiarów kości oraz wysokości w kłębie, owcy i kozy (SCHRAMM 1967a), bydła (SCHRAMM 1976),

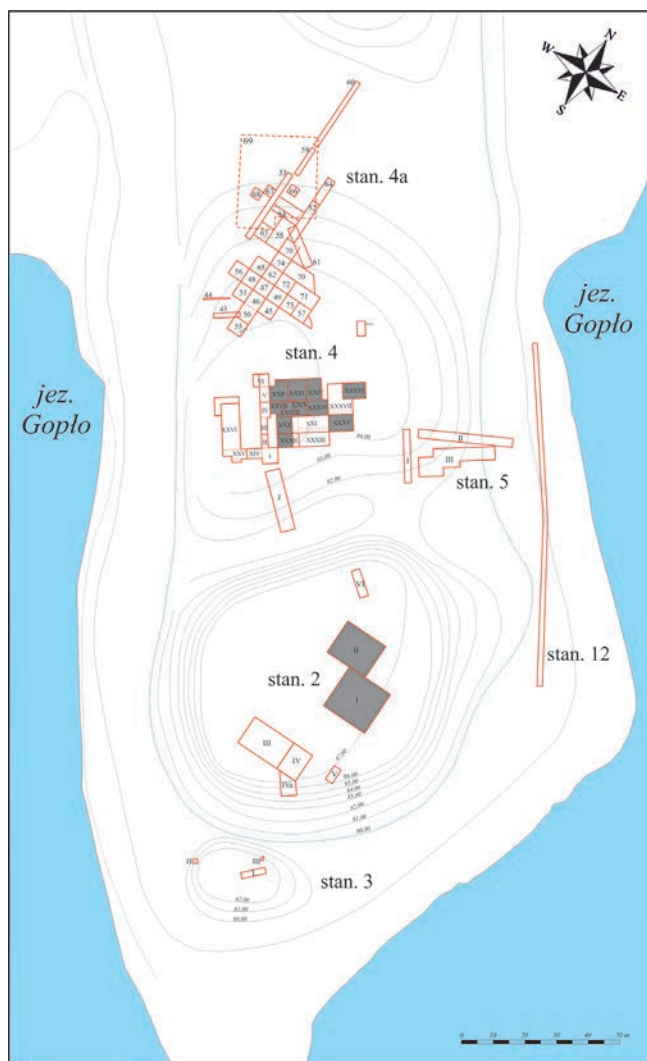
jelenia (SOBOCIŃSKI, KUBIAK 1975), sarny (SOBOCIŃSKI, MAŃKOWSKI 1975), świni i dzika (SOBOCIŃSKI, KIERKOWSKA 1985). Ta ostatnia publikacja była skrótem pracy magisterskiej, w której autorka zebrała szczegółowe dane biometryczne i przeprowadziła ich analizę (KIERKOWSKA 1983). Tematem kolejnej pracy magisterskiej były analizy biometryczne kości ręki i stopy konia ze stanowiska Kruszwica 4, z wykopalisk przeprowadzonych w latach 1961-1968 (KARPIŃSKA 1971). Skrócona wersja dysertacji została opublikowana (SCHRAMM, KARPIŃSKA 1973). W takim samym nurcie opublikowano artykuł poświęcony zającowi (SOBOCIŃSKI 1983).

Wymienione powyżej prace były niewątpliwie bardzo ważne na ówczesnym etapie rozwoju archeozoologii w poznańskim ośrodku naukowym, a także szerzej w Polsce. Jednak tamten etap nie skutkował w żadnym stopniu analityczno-syntetycznym opracowaniem, podsumowującym wieloletnie badania prowadzone przez zespół badaczy. Dlatego też niniejsze ujęcie, jakkolwiek dotyczące jedynie zespołu grodowego, ma na celu próbę zebrania zarówno wyników badań z wymienionych powyżej publikacji, jak i danych archiwalnych, którymi dysponowali autorzy¹.

Materiał i metody

Zbadane materiały zostały pochodzą z różnych okresów rozwoju ośrodka w Kruszwicy, zasadniczo z dwóch przestrzeni dawnego grodu, określanymi jako stanowiska 2 i 4. Analizą objęto szczątki zwierzęce wydobyte z wykopów nr I i II, które zlokalizowano w obrębie majdanu późniejszego kazimierzowskiego zamku (ryc. 1). Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo obu wykopów, materiały z nich wydobyte zdecydowano się rozpatrywać łącznie. Był to zbiór liczący 13560 elementów (tab. 1). Drugie ze stanowisk (stan. 4) obejmowało obszar północnej części grodu. Do badań archeozoologicznych przeznaczono szczątki wydobyte z kilku wykopów: 22, 23/22, 23, 24, 27-29, 32, 34 i 35 (ryc. 1). Były to bardzo duże próby, w zależności od wykopów zawierające od około 1000 do 10000 egzemplarzy (tab. 2). Poprzez wyznaczniki archeologiczne (stratygrafię, ceramikę, monety, wytwory metalowe, datowania dendrologiczne i radiowęglowe) dla większości uzyskano periodyzację zawierającą się w krótszych lub

¹ Znaczna część archiwum znajduje się obecnie w Pracowni Rekonstrukcji Środowiska Przyrodniczego Instytutu Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zaś część w Instytucie Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu.



Ryc. 1. Kruszwica, stan. 2 i 4. Obszar objęty wykopami oraz położenie wykopów z których zbadano materiały archeozoologiczne

Fig. 1. Kruszwica, site 2 and 4. Area covered by the excavation and the location of the trenches where the examined archaeozoological materials were found

dłuższych zakresach (tab. 1, 2). W niniejszym opracowaniu zdecydowano się na przeprowadzenie analizy według kryterium historycznych dziejów ośrodka. W tym celu podzbiory z datowanych poziomów osadniczych pogrupowano w cztery zasadnicze okresy odpowiadające głównym procesom polityczno-społecznym zachodzącym w Wielkopolsce i szerzej średniowiecznej Polsce okresu piastowskiego, w której Kruszwica odgrywała poczesne miejsce (HENSEL, BRONIEWSKA 1961; DZIEDUSZYCKI 1984; TOPOLSKI 1999; DZIEDUSZYCKA, DZIEDUSZYCKI 2000; oraz por. rozdział autorstwa Wojciecha Dzeduszyckiego w tym tomie *Wczesnośredniowieczny gród kruszwicki. Chronologia*).

Najstarsze materiały odpowiadają dziejom Kruszwicy przed przyjęciem chrztu. Datowano je na IX – poł. X wieku, czyli na fazę C (tab. 1, 2). Wówczas to, w rejonie przeprawy przez Gopło funkcjonowała sieć osad, z osadą centralną w rejonie wzgórza, późniejszego zamkowego (stanowisko 2).

Kolejne materiały pochodzą z czasów państwa Mieszka I i Bolesława Chrobrego – od 2. poł. X wie-

Tabela. 1. Kruszwica, stan. 2. Macierz stratygraficzna i chronologiczna źródeł archeozoologicznych (n=13560)

Table 1 Kruszwica, site 2. Stratigraphic and chronological matrix of archaeozoological sources (n=13560)

Chronologia	Okresy historyczne							
	Poziom	Wykop	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbitcia dzielnicowego	rozbitcia dzielnicowego - zjednoczenia	nieokreślony
1 poł. X (faza C)	I	II	393					
poł. X - 4 ćw. X	II	II		25				
4 ćw. X	III	I+II		864				
1 poł. XI	IV	II			669			
2 poł. XI	V	II			319			
4 ćw. XI	VI	II			116			
pocz. XII	VII	II			1078			
1 poł. XII	VIII	II			1176			
XII/XIII	IX	I				1309		
1 poł. XIII	X	I				4157		
1 poł. XIII	XIII	II				141		
4 ćw. XII	XI	II				161		
poł. XIII	XIV	II				219		
2 poł. XIII-1271	XV	II				544		
koniec XIII - 1 poł. XIV w.	XVII	II					558	
nn*	nn	II						1831
Razem			393	889	3358	6531	558	1831

*) nn – chronologia i poziom – nieokreślone

ku do końca tego stulecia (okres wczesnopiastowski I). W tym czasie, na wyspie egzystowała osada otwarta o powierzchni około 2 ha, natomiast w końcu X wieku został wzniesiony jednoczłonowy gród. Do okresu wczesnopiastowskiego II przyporządkowano materiały z pierwszej połowy XI do pierwszej połowy XII wieku. Były to okres rozwoju grodu. W drugiej połowie XI wieku stopniowo zabudowywano majdan. Wraz ze stłumieniem buntu Zbigniewa przez Władysława Hermana, w latach 90. XI wieku zostały zniszczone wały

Tabela 2. Kruszwica, stan. 4. Macierz stratygraficzna i chronologiczna źródeł archeozoologicznych (n= 49235)

Table 2 Kruszwica, site 4. Stratigraphic and chronological matrix of archaeozoological sources (n= 49235)

Poziom	Chronologia	Okresy historyczne					Razem
		wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbiecia dzielnicowego	zjednoczone królestwo	nieokreślony	
wykop XXII							
1/2	2 poł. X	227					227
6	poł. XI		57				57
7	2 poł. XI		227				227
8	4 ćw. XI		2140				2140
10	1 poł. XII		928				928
11	2 poł. XII			3834			3834
12	1 poł. XIII			107			107
13	2 poł. XIII			463			463
14/15	> poł. XIV				1921		1921
Razem		227	3352	4404	1921		9904
wykop XXII/XXIII							
6	poł. XI		367				367
10	1 poł. XII		105				105
Razem			472				472
wykop XXIII							
1/2	2 poł. X	22					22
3	4 ćw. X	99					99
4/5	1 poł. XI		387				387
6	poł. XI		91				91
7	2 poł. XI		1390				1390
8	4 ćw. XI		200				200
9	1 ćw. XII		175				175
10	1 poł. XII		3997				3997
11	2 poł. XII			476			476
14/15	> poł. XIV				103		103
Razem		121	6240	476	103		6940
Wykop XXIV							
9	1 ćw. XII		1002				1002
11	2 poł. XII			903			903
12	1 poł. XIII			18			18
Razem			1002	921			1923
wykop XXVI							
6	poł. XI		516				516
7	2 poł. XI		318				318
8	4 ćw. XI		361				361
9	1 ćw. XII		1605				1605
10	1 poł. XII		848				848
12	1 poł. XIII			21			21
Razem			3648	21			3669

Wykop XXVII							
4	1 ćw. XI	55					55
5	2 ćw. XI		513				513
6	poł. XI		110				110
7	2 poł. XI		301				301
8	4 ćw. XI		301				301
9	1 ćw. XII		526				526
10	1 poł. XII		704				704
11	2 poł. XII			818			818
12	1 poł. XIII			689			689
nn*	nn					82	82
Razem		55	2455	1507		82	4099
Wykop XXVIII							
11	2 poł. XII			612			612
12	1 poł. XIII			547			547
Razem				1159			1159
Wykop XXIX							
1/2	2 poł. X	16					16
3	4 ćw. X	89					89
4	1 ćw. XI	63					63
5	2 ćw. XI		706				706
6	poł. XI		565				565
7	2 poł. XI		244				244
8	4 ćw. XI		1476				1476
9	1 ćw. XII		56				56
10	1 poł. XII		114				114
11	2 poł. XII			1715			1715
12	1 poł. XIII			350			350
nn	nn					17	17
Razem		168	3161	3224		17	6570
Wykop XXX							
11	2 poł. XII			1344			1344
nn	nn					11	11
Razem				1344		11	1355
Wykop XXXII							
7	2 poł. XI		19				19
11	2 poł. XII			368			368
12	1 poł. XIII			2780			2780
14/15	> poł. XIV				3215		3215
nn	nn					83	83
Razem			19	3148	3215	83	6465
Wykop XXXIV							
11	2 poł. XII			2797			2797
12	1 poł. XIII			815			815
Razem				3612			3612
Wykop XXXV							
4	1 ćw. XI	12					12
5	2 ćw. XI		190				190
6	poł. XI		48				48
7	2 poł. XI		255				255
8	4 ćw. XI		1126				1126

9	1 ćw. XII		1810			1810
11	2 poł. XII			426		426
12	1 poł. XIII			359		359
Razem		12	3429	785		4226

*) nm – chronologia i poziom – nieokreślone

grodu, których już nie odbudowano. Zamiast tego zbudowano obiektami mieszkalnymi i wytwórczymi część północną założenia (stanowisko 4)

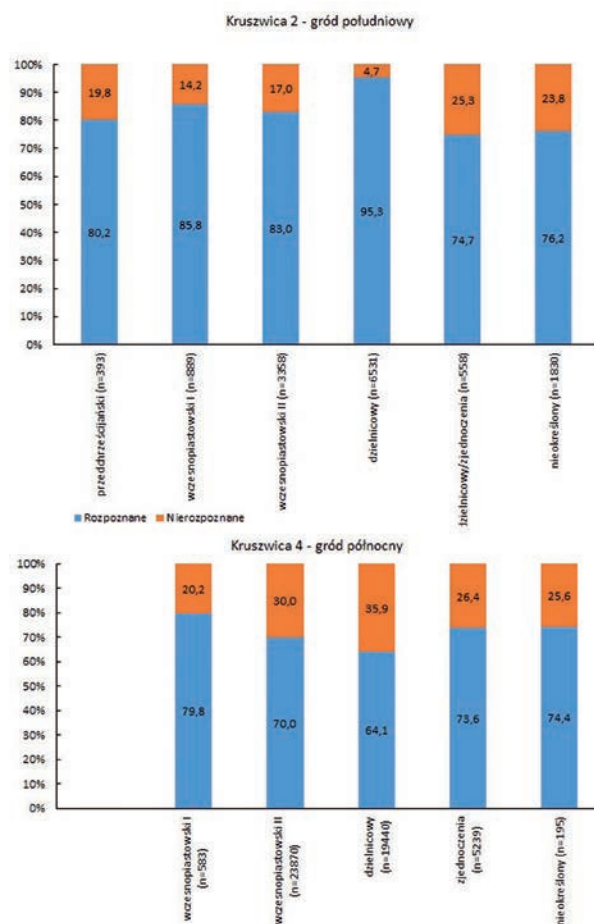
Zbiory z poziomów chronologicznych z drugiej połowy XII do drugiej połowy XIII wieku, pochodzą z okresu rozbitcia dzielnicowego. Należy dodać, że w XII wieku obie części grodu były domeną świecką z siedzibą kasztelana, zapleczem gospodarczym i centralnym ośrodkiem kultu (katedra św. Wita). Najmłodsze zbiory, w przybliżeniu, można łączyć z końcem rozbitcia dzielnicowego i początkami zjednoczonego państwa. Pochodzą one z XIII – 1 poł. XIV wieku, niektóre są jeszcze młodsze (powyżej XIV w.). Wśród ważniejszych wydarzeń z tego etapu należy wymienić spalenie grodu przez Bolesława Pobożnego (1271 r.), następnie ustanowienie pierwszej lokacji miasta, a w drugiej połowie XIV wieku – wzniesienie kazimierzowskiego zamku.

Kruszwica, stan. 2, część południowa dawnego grodu. Zwierzęta i ich szczątki w układach chronologicznych

W zbadanych wykopach (I i II) wyodrębniono 17 poziomów osadniczych (tab. 1). Najstarsze materiały, około 400 egzemplarzy, pochodziły z poziomu 1. Był to zarazem najmniej liczny zbiór. Zostały zdeponowane w czasach przedchrześcijańskich. Do poziomu 2 i 3, odpowiadającego okresowi wczesnopiastowskiemu I, przyporządkowano około 900 szczątków. Z okresu wczesnopiastowskiego II, bardziej liczne, przypisano do poziomów 4-8. Było to 3358 elementów. Niemal dwukrotnie więcej zostało zdeponowanych w okresie rozbitcia dzielnicowego, którego stratygraficznym odpowiednikiem są poziomy 9-15. Zdecydowanie mniej kości pochodziło z poziomu 17, bo tylko 558. Były to odpadki, które częściowo można łączyć ze schyłkowym okresem rozbitcia dzielnicowego, częściowo z początkami zjednoczenia państwa.

1. Skład gatunkowy

Spośród 13560 szczątków rozpoznano 11900, a więc 88% całego zbioru (tab. 3). Wskaźnik ten był najniższy w materiałach z najmłodszego okresu i wśród nieokreślonych (ryc. 2). Najwyższy przypadła na zbiór z czasów rozbitcia dzielnicowego (XII/XIII w. – 1271 r.). Lista gatunków, od których pochodziły kości, tworzy kilka grup taksonomicznych wyższego rzędu. We wszystkich okresach dominowały ssaki domowe, na ogół 91-95%. Jedynie w najmłodszym z etapów wymieniony wskaźnik był wyraźnie niższy, wynosił około 84% (ryc.



Ryc. 2. Kruszwica, stan. 2 i 4. Udział (%) szczątków rozpoznanych i nierozpoznanych w kontekstach chronologicznych

Fig. 2. Kruszwica, site 2 and 4. Share (in %) of identified and unidentified remains in chronological contexts

3). Pozostały odsetek, według jego wartości, przypadają kolejno na ptaki, ssaki dzikie i ryby. Zarówno w okresie przedchrześcijańskim, jak i wczesnopiastowskim I, ptactwo dominuje nad ssakami łownymi. Dopiero w czasach wczesnopiastowskich II relacja ta jest odwrotna, a w okresie dzielnicowym wartości wskaźnika obu grup są niemal identyczne. Wspomniany zmniejszony udział ssaków domowych w zbiorach najmłodszych, to efekt aż 11% gatunków łownych, a zarazem dosyć wysokiego też odsetka ptactwa.

W zbiorach ze wszystkich tych okresów najwięcej szczątków pochodzi od świni, kolejno bydło oraz owca/koza (tab. 3). Rozpatrując te gatunki, wraz z najmniej liczny koniem, jako tzw. konsumpcyjne, uzyskano dosyć klarowne trendy zmienności (ryc. 4). Wynika z nich, że w kolejnych okresach odsetek szczątków świni wzrastał od około 40%, osiągając najwyższy poziom 51% i 54% w czasach rozbitcia dzielnicowego oraz pod koniec tego okresu i na początku zjednoczenia państwa. Dopiero dla materiałów o nieokreślonej chronologii, odsetek tego gatunku spada do 34%. Pozostałości bydła stanowiły wyższy odsetek niż małych przeżuwaczy, jednak ich wartości procentowe odznaczały się dużą zmiennością osiągając skrajne wartości od 23% do 41%. Ta najniższa przypadła na okres wczesnopiastowski II, zaś najwyższa dotyczy materiałów nieokreślonych chronologicznie. Analizu-

Tabela 3. Kruszwica, stan. 2 – gród południowy. Lista taksonów zoologicznych i liczebność ich szczątków w okresach historycznych

Table 3 Kruszwica, site 2 – southern stronghold. List of zoological taxa and number of remains during historical periods

Zwierzęta - Animal	Okres historyczny						Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego - zjednoczenia	nieokreślony	
Bydło - <i>Bos taurus</i>	93	165	908	1828	83	529	3606
Świnia - <i>Sus domesticus</i>	129	286	1016	2994	188	436	5049
Owca/koza - <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	73	253	496	957	74	254	2107
Koń - <i>Equus caballus</i>	2	8	115	114	3	49	291
Pies - <i>Canis familiaris</i>		2	6	13	2	2	25
Kot - <i>Felis catus</i>				2			2
Zając szarak - <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)	3	5	11	37	3	10	69
Wiewiórka - <i>Sciurus vulgaris</i> L., 1758						1	1
Lis - <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)			2	1			3
Niedźwiedź brunatny - <i>Ursus arctos</i> L., 1758			4	7			11
Dzik - <i>Sus scrofa</i> L., 1758			42	58	15	8	123
Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> L., 1758			58	47	24	19	148
Łoś - <i>Alces alces</i> (L., 1758)			5	2			7
Sarna - <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)	2	6	13	9	4	6	40
Tur - <i>Bos primigenius</i> Boj., 1827				8			8
Ptaki - Aves	11	28	87	20	18	77	241
Gęś - <i>Anser</i> sp.				14			14
Kaczka - <i>Anas</i> sp.		1	7				8
Kura domowa - <i>Gallus gallus</i> f. <i>domestica</i>		4	100				104
Ryby - Pisces	2	5	25	3	3	5	43
Rozpoznane	315	763	2788	6221	417	1396	11900
Nierozpoznane	78	126	570	310	141	435	1660
Razem	393	889	3358	6531	558	1831	13560

jąc dane dotyczące owcy/kozy można zauważyć, że w kolejnych okresach odsetek ich szczątków był coraz mniejszy, zazwyczaj niższy od bydła. Wyjątkiem był okres wczesnopiastowski II, w którym udział małych przeżuwaczy był wyższy od bydła. Z wymienionych gatunków konsumpcyjnych jedynie koń osiągał bardzo niskie wartości zawierające się w przedziale około 1 do 4,5% (ryc. 4). Ta najwyższa wartość przypadła na okres wczesnopiastowski II.

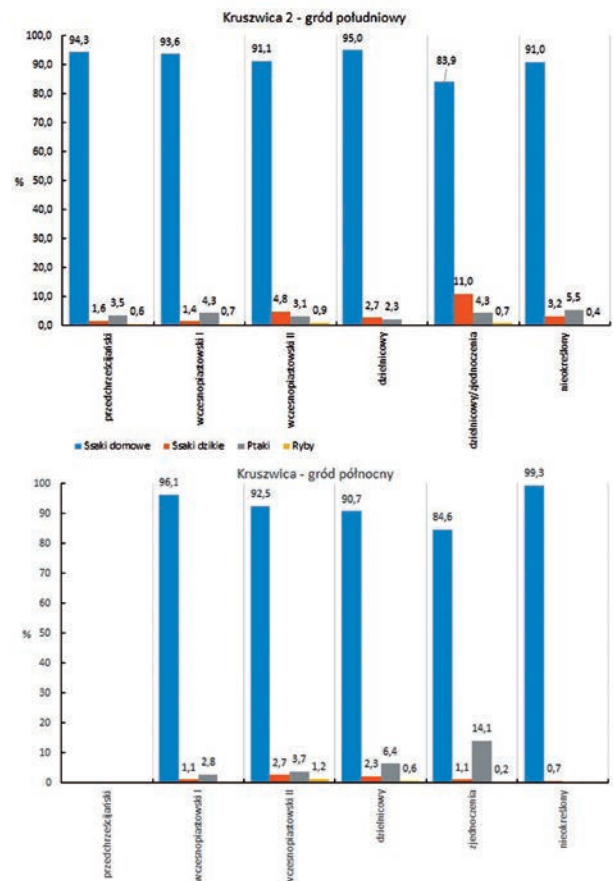
Grupę ssaków domowych uzupełnia obecność psa i kota, czyli gatunków nie mających znaczenia konsumpcyjnego. Warto podkreślić, że o ile szczątki pierwszego z nich odnotowano niemal we wszystkich zbiorach, o tyle drugi został zarejestrowany tylko w jednym, odpowiadającym okresowi dzielnicowemu (tab. 3).

W grupie ssaków dzikich tylko dwa gatunki odnotowano w zbiorach, we wszystkich okresach.

Są to zając szarak i sarna (tab. 3, ryc. 5). Odsetek ich szczątków jest najwyższy w najstarszych okresach, kiedy to oba są jedynymi przedstawicielami fauny łownej. W młodszych wskaźnik ich szczątków spada bardzo mocno, w zamian pojawiają się gatunki o dużych rozmiarach, z grupy *animalia superiora*, głównie jeleń i dzik. Trzeba jednak zauważyć, że pomimo tego, w okresie dzielnicowym zając i tak osiągnął bardzo wysoką wartość, tj. 22%. Jeleń dopiero w okresie wczesnopiastowskim II uzyskał najwyższy odsetek spośród zwierząt łownych (43 %). Dla tego okresu, i kolejnego, udokumentowano najliczniejszy zestaw fauny dzikiej. Poza wymienionymi już gatunkami zidentyfikowano lisa, niedźwiedzia i łosia. Listę ssaków dzikich uzupełnia tur, którego szczątki odnotowano w materiałach z okresu rozbicia dzielnicowego w wysokości niemal 5% (ryc. 5). W zbiorze o nieokreślonej chronologii zarejestrowano wiewiórkę.

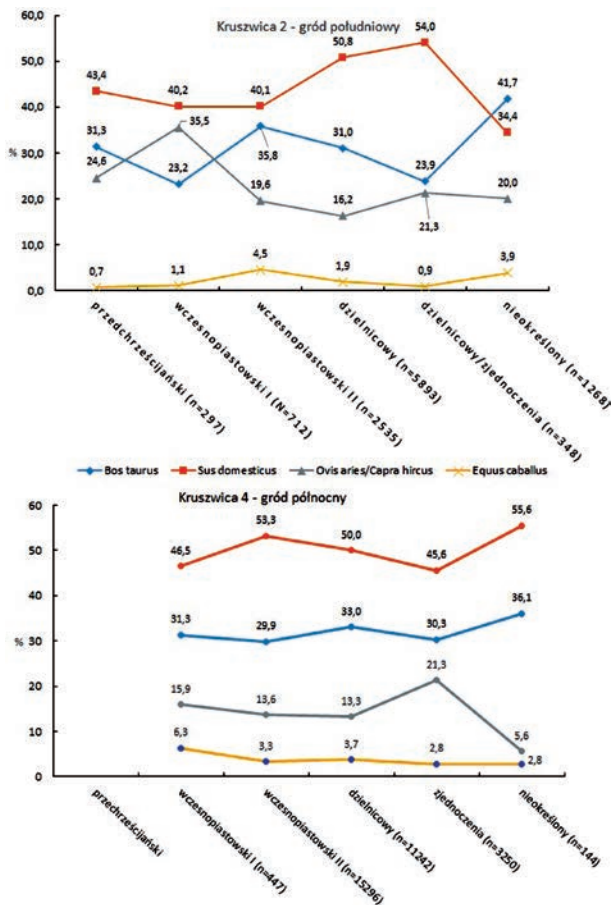
Z ptactwa rozpoznano głównie kurę, niewielka część materiałów pochodziła od gęsi (domowej i gatunków dzikich) oraz kaczek (dzikich). W okresie dzielnicowym liczba szczątków od wymienionych taksonów była najwyższa (tab. 3).

W przypadku ryb, identyfikacje gatunkowe zamieszczone w literaturze (DZIEDUSZYCKI, KUPCZYK 1993; MAKOWIECKI 2003) wskazują obecność karpiojących, takich jak karaś, lin, jaź, kleń, płoć, wzdręga, leszcz i krąp. Z innych słodkowodnych odnotowano sumę,



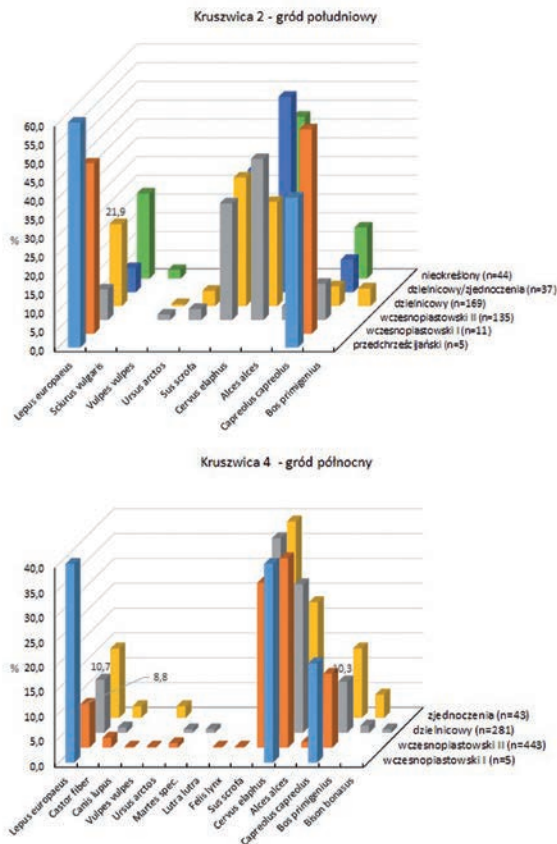
Ryc. 3. Kruszwica, stan. 2 i 4. Udział (%) szczątków grup kręgowców w kontekstach chronologicznych

Fig. 3. Kruszwica, site 2 and 4. Share (in %) of vertebrate remains in chronological contexts



Ryc. 4. Kruszwica, stan. 2 i 4. Udział (%) szczątków ssaków domowych w kontekstach chronologicznych

Fig. 4. Kruszwica, site 2 and 4. Share (in %) of domestic mammal remains in chronological contexts



szczupaka, okonia, sandacza i sielawę, z ryb wędrownych łososia i jesiotra, a z morskich śledzia. Wykaz ten odnosi się również do stanowiska nr 4.

2. Skład anatomiczny

Skład anatomiczny szczątków ssaków domowych odpowiada niemal wszystkim elementom w szkielecie. Dotyczy to gatunków rozpoznanych najliczniej, tj. bydła (tab. 4), świni (tab. 5) i owcy/kozy (tab. 6). Jest już mniej reprezentatywny dla konia (tab. 7) i kolejnych ssaków domowych, psa (tab. 8) i kota (tab. 9). Podobnie dosyć fragmentarycznie rozpoznano poszczególne części szkieletu ssaków dzikich, takich jak lis, wiewiórka i niedźwiedź (tab. 9). W przypadku dzika, pomimo niewielkiej liczebności stwierdzono obecność większości jednostek anatomicznych (tab. 10), podobnie jak u jelenia (tab. 11) i sarny (tab. 12). Dla łosia i tura odnotowano jedynie część elementów (tab. 13).

W przypadku bydła rozkład poszczególnych zespołów anatomicznych jest dosyć stabilny w zbiorach odpowiadających czasom przedchrześcijańskim do okresu wczesnopiastowskiego II (ryc. 6). Dla nich najwyższe wartości ustalono dla głowy, następnie dla żeber oraz obu kończyn. Najniższy udział, a zarazem odmienny w każdym z rozpatrywanych etapów reprezentują partie kręgosłupa. Przeglądając się jednak zespołom o najwyższym wskaźniku można stwierdzić, że dopiero w materiałach z czasów rozbitcia dzielnicowego ich relacje ulegają zmianie. Tu wyraźnie najwyższe wartości uzyskały żebra, a następnie kości ręki i stopy. Spadł odsetek kości głowy. Jeszcze inny obraz uzyskano dla najmłodszego zbioru. W nim nową cechą jest wyraźna nadwyżka kończyny piersiowej nad miedniczną. Relacje poszczególnych części kręgosłupa są niemal takie same jak dla okresu rozbitcia dzielnicowego. Odmiennością jest spadek udziału kości ręki i stopy, w stosunku do głowy.

Rozkład graficzny zespołów anatomicznych świni, wskazuje silną dominację głowy oraz żeber (ryc. 7). Zwraca też uwagę dosyć jednokierunkowa, czasowa tendencja wzrostu wskaźnika pierwszego z zespołów. Jest on najniższy w okresie przedchrześcijańskim, a najwyższy w wczesnopiastowskim II i najmłodszym – w efekcie jest większy o 10%. Dosyć stabilne są relacje w układzie żebra, kończyna piersiowa i kończyna miedniczna. W każdej z faz, pierwszy zespół jest dominujący, drugi odznacza się wyższym udziałem od trzeciego. Wyjątkiem jest zbiór z okresu wczesnopiastowskiego II, gdzie odsetki zespołów są niemal identyczne. Charakterystyczną cechą rozkładów jest najniższy odsetek zespołów kręgosłupa, jednakże ich wzajemne relacje, tak jak u bydła są różne w poszczególnych fazach. U małych przeżuwaczy zespoły anatomiczne w każdej z faz przedstawiają się odrębnie (ryc.

Ryc. 5. Kruszwica, stan. 2 i 4. Udział (%) szczątków ssaków łownych w kontekstach chronologicznych

Fig. 5. Kruszwica, site 2 and 4. Share (in %) of game mammal remains in chronological contexts

Tabela 4. Kruszwica, stan. 2. Bydło – skład anatomiczny

Table 4. Kruszwica, site 2. Cattle – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny						Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbiecia dzielnicowego	rozbiecia dzielnicowego / zjednoczenia	nieokreślony	
Możdżeń - Proc. cornualis	3		9	17	2	2	33
Czaszka - Cranium	4	29	87	88	7	29	244
Żuchwa - Mandibula	11	11	73	87	2	23	207
Zęby górne - Dentes superiores	1	4	25	73	3	12	118
Zęby dolne - Dentes inferiores	3	4	29	42	1	6	85
K. gnykowa - Os hyoideum		2	4	3			9
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	2	4	33	72	4	21	136
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	5	8	19	61	3	24	120
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	6	5	28	34	1	20	94
K. krzyżowa - Os sacrum	1		1	2		2	6
Kr. ogonowe - Vertebrae caudales			5	5		1	11
Żebra - Costae	17	28	161	466	24	129	825
Łopaska - Scapula	4	11	48	123	7	28	221
K. ramienna - Humerus	6	5	50	58		32	151
K. promieniowa - Radius	5	3	33	67		31	139
K. łokciowa - Ulna	1	1	12	46	1	16	77
Kości nadgarstka - Ossa carpi	1	2	9	41		4	57
K. śródręcza - Ossa metacarpalia	1	3	25	50	1	13	93
K. miedniczna - Os coxae	5	7	49	63	5	20	149
K. udowa - Femur	2	7	49	79	4	27	168
Rzepka - Patella		1	1	1		2	5
K. piszczelowa - Tibia	5	7	52	85	9	32	190
Kostka boczna - Malleolus lateralis	1		2	1			4
Kości stępu - Ossa tarsi	3	8	36	99	5	20	171
K. piętowa - Calcaneus			3				3
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	4	3	18	47	2	16	90
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	1	5	24	58	1	9	98
Cz. palcowy 2 - Phalanx media	1	4	16	38		5	64
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis		3	4	20	1	5	33
Trzeczki - Ossa sesamoidea			3	2			5
Razem	93	165	908	1828	83	529	3606

8). Pomimo to, można wskazać na pewną zbieżność trzech faz – przedchrześcijańskiej, wczesnopiastowskiej I i II. Wspólną cechą jest wyraźnie niższy odsetek kości głowy w stosunku do żeber. Trzeba też dodać, że pierwszy z zespołów wykazuje tendencję wzrostową, podczas gdy dosyć wysoki udział obu kończyn stopniowo spada. Mniej więcej na jednakowym poziomie odnotowano obecność poszczególnych segmentów kręgosłupa.

Tabela 5. Kruszwica, stan. 2. Świnia – skład anatomiczny

Table 5. Kruszwica, site 2. Pig – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny						Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbiecia dzielnicowego	rozbiecia dzielnicowego / zjednoczenia	nieokreślony	
Czaszka - Cranium	9	31	127	318	28	42	555
Żuchwa - Mandibula	16	30	121	233	19	51	470
Zęby górne - Dentes superiores			22	93	4	6	125
Zęby dolne - Dentes inferiores	3	12	66	152	8	35	276
K. gnykowa - Os hyoideum		1	2	4		1	8
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	3	3	14	68	3	6	97
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	3	15	52	98	5	9	182
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	8	8	42	92	6	17	173
K. krzyżowa - Os sacrum		1		3		2	6
Kr. ogonowe - Vertebrae caudales			1	7			8
Żebra - Costae	52	105	219	967	57	101	
Łopaska - Scapula	4	11	63	145	4	26	253
K. ramienna - Humerus	9	10	48	104	8	28	207
K. promieniowa - Radius	3	3	25	53	3	9	96
K. łokciowa - Ulna	2	5	32	80	8	18	145
Kości nadgarstka - Ossa carpi		2	3	13		1	19
K. śródręcza - Ossa metacarpalia	3	4	18	50	8	9	92
K. miedniczna - Os coxae	1	8	34	82	4	14	143
K. udowa - Femur	2	6	28	70	2	15	123
Rzepka - Patella			1	1			2
K. piszczelowa - Tibia	4	14	41	86	4	24	173
K. strzałkowa - Fibula	2	4	13	31	5	7	62
Kości stępu - Ossa tarsi	1	6	19	103	2	5	136
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	1	4	10	43	6	7	71
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	1	2	10	44	3	3	63
Cz. palcowy 2 - Phalanx media	1		5	22	1		29
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis	1	1		21			23
Trzeczki - Ossa sesamoidea				11			11
Razem	129	286	1016	2994	188	436	

Odmienne od opisanych są kolejne dwa młodsze okresy. W nich mocno wzrasta odsetek kości głowy, przy znaczącym spadku żeber oraz wyraźnie niższym udziale zespołów kręgosłupa. Tak jak w starszych fazach znaczącą wartość odnotowano dla kończyny piersiowej i miednicznej. Cechą wspólną dla wszystkich zbiorów jest podobny odsetek kości ręki i stopy.

Zupełnie odmienne charakterystyki graficzne uzyskano dla konia (ryc. 9). Ze względu na liczebność zbiorów, uzasadnione będzie rozpatrzenie zespołów anatomicznych dla dwóch z nich, tj. okresu wczesnopiastowskiego II i okresu rozbiecia dzielnicowego,

Tabela 6. Kruszwica, stan. 2. Owca/koza – skład anatomiczny

Table 6. Kruszwica, site 2. Sheep/goat – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny						Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	nieokreślony	
Możdżeń - Proc. cornualis		5	10	11	4		30
Czaszka - Cranium	5	18	34	106	4	21	188
Żuchwa - Mandibula	3	12	38	100	10	12	175
Zęby górne - Dentes superiores		4	7	57		4	72
Zęby dolne - Dentes inferiores	2	4	12	42		7	67
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	1	16	18	43	1	8	87
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	3	18	23	5	2	8	59
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	4	14	20	20	1	14	73
K. krzyżowa - Os sacrum			1	3		1	5
Żebra - Costae	20	50	130	47	14	56	317
Łopatką - Scapula	6	10	19	74	10	12	131
K. ramienna - Humerus	4	12	24	49	3	21	113
K. promieniowa - Radius	4	17	28	82	3	15	149
K. łokciowa - Ulna		4	5	23		5	37
Kości nadgarstka - Ossa carpi			1	4		1	6
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	2	6	10	39	4	10	71
K. miedniczna - Os coxae	5	13	17	39	3	8	85
K. udowa - Femur	6	8	34	19	6	10	83
Rzepka - Patella				1			1
K. piszczelowa - Tibia	3	19	36	90	5	31	184
Kości stępu - Ossa tarsi		10	3	35			48
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	4	10	18	30	3	8	73
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	1	3	6	30	1	1	42
Cz. palcowy 2 - Phalanx media			2	5		1	8
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis				3			3
Razem	73	253	496	957	74	254	

których liczebność wynosi niewiele ponad 100 egzemplarzy. W obu przypadkach zwraca uwagę niemal identyczny, najwyższy odsetek kości kończyn. Drugim zespołem są kości głowy, których odsetek w obu zbiorach jest jednakowy. Różnicy między porównywanymi fazami można upatrywać w rozkładzie kości kręgosłupa. Dla okresu dzielnicowego jest on zbliżony do rozkładu we wzorcowym szkielecie, gdzie większość stanowią kręgi piersiowe, a szyjne i lędźwiowe pod względem liczby są do siebie zbliżone. W okresie wczesnopiastowskim II zabrakło kości odcinka piersiowego, na minimalnym poziomie odnotowano kości odcinka szyjnego i lędźwiowego. Dużą wartość, zbliżoną do kości kończyn, uzyskały kości żeber. W okresie rozbicia dzielnicowego ich odsetek jest wyraźnie niższy, natomiast relacja kości kończyny piersiowej do

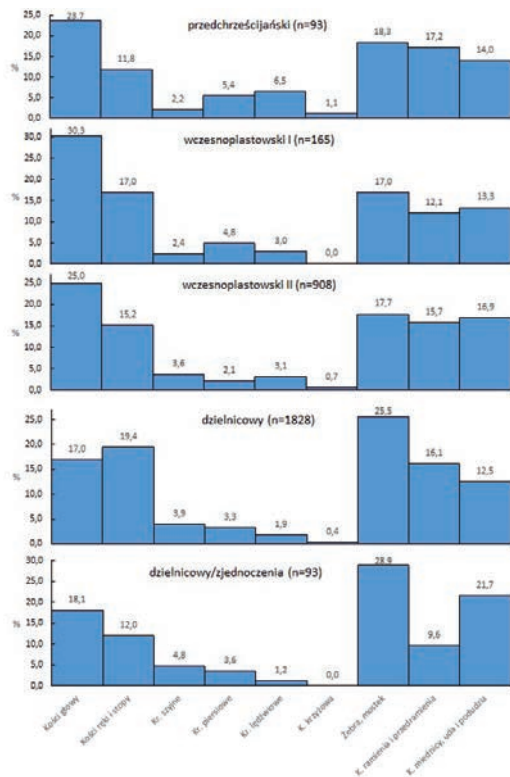
Tabela 7. Kruszwica, stan. 2. Koń – skład anatomiczny

Table 7. Kruszwica, site 2. Horse – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny						Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	nieokreślony	
Czaszka - Cranium		1	3	7		3	14
Żuchwa - Mandibula		1	2	7		3	13
Zęby górne - Dentes superiores			14	5		11	30
Zęby dolne - Dentes inferiores			6	5	1	4	16
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales		1	2	3		3	9
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae				9	1	1	11
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales			2	4		1	7
Żebra - Costae		1	15	6		9	31
Łopatką - Scapula		1	1	3			5
K. ramienna - Humerus			5			1	6
K. promieniowa - Radius			4	4		2	10
K. łokciowa - Ulna			2	3		1	6
Kości nadgarstka - Ossa carpi			12	8			20
K. śródreżca - Ossa metacarpalia			10	3			13
K. śródreżca II - Os metacarpale II				1			1
K. miedniczna - Os coxae			4	2		2	8
K. udowa - Femur			6	11		2	19
K. piszczelowa - Tibia			6	1		3	10
Kości stępu - Ossa tarsi	1		9	12		2	24
K. śródstopia - Ossa metatarsalia		1	7	6			14
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	1	1	3	5			10
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		1	1	5	1		8
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis				3		1	4
Trzeszczki - Ossa sesamoidea			1	1			2
Razem	2	8	115	114	3	49	

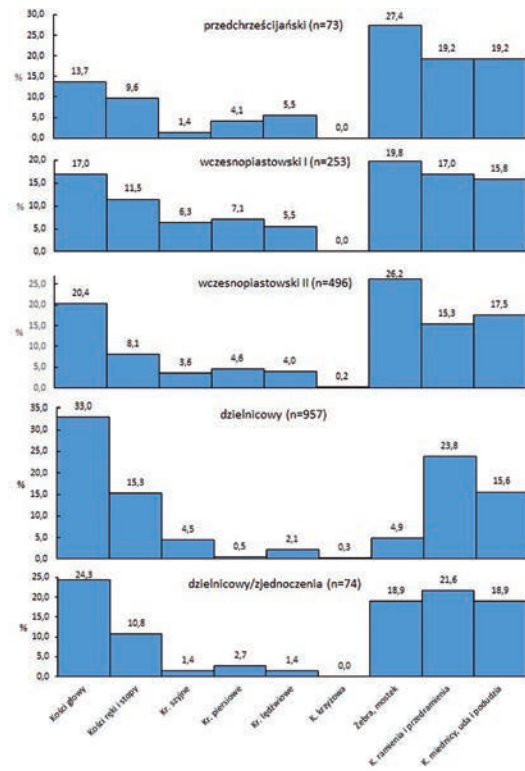
miednicznej jest taka sama, tj. tej pierwszej jest o około 3-4% więcej niż drugiej.

W odniesieniu do kości jelenia zdecydowano się na analizę jedynie dwóch faz, w których liczba zidentyfikowanych elementów była zbliżona do 50-60 (ryc. 10). Dotyczy to okresu wczesnopiastowskiego II i dzielnicowego. Oba z nich ze względu na badane kryterium są odmienne. W starszym widoczny jest wysoki odsetek kości ręki i stopy, przy wyraźnie niskim udziale kości głowy. W młodszym, wskaźniki procentowe wymienionych zespołów ukształtowały się odwrotnie. Kolejną różnicującą cechą jest obecność zasadniczych partii kości kręgosłupa w okresie wczesnopiastowskim i całkowity ich brak w młodszym, dzielnicowym. Podobieństwa można doszukiwać się w przewodzie kości kończyny piersiowej nad miedniczną, przy czym, i w tym przypadku należy podkreślić to, że pierwszy



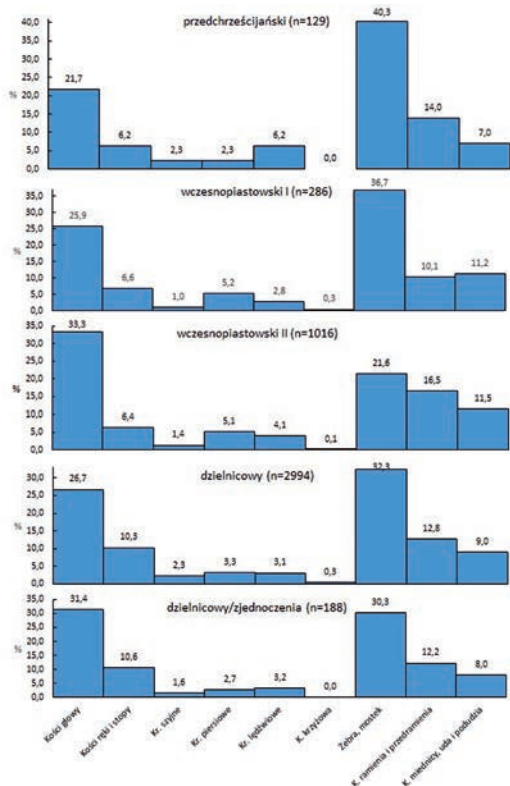
Ryc. 6. Kruszowica, stan. 2. Udział (%) zespołów anatomicznych bydła w kontekstach chronologicznych

Fig. 6. Kruszowica, site 2. Share (in %) of anatomical complexes of cattle in chronological contexts



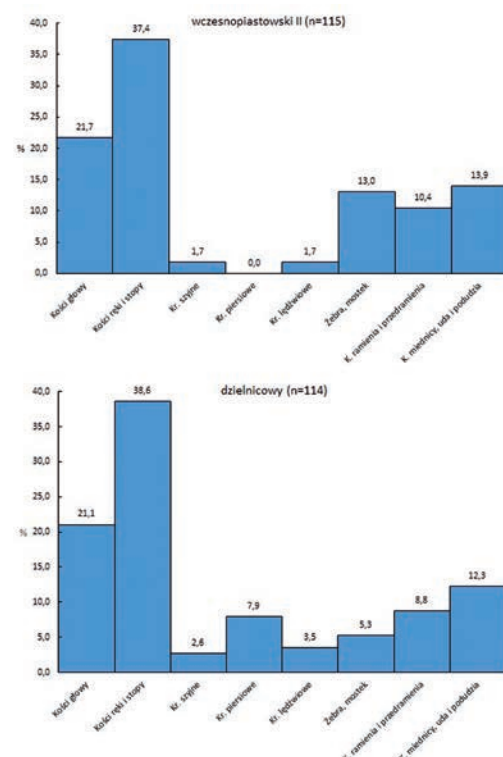
Ryc. 8. Kruszowica, stan. 2. Udział (%) zespołów anatomicznych owcy/kozy w kontekstach chronologicznych

Fig. 8. Kruszowica, site 2. Share (in %) of anatomical complexes of sheep/goats in chronological contexts



Ryc. 7. Kruszowica, stan. 2. Udział (%) zespołów anatomicznych świni w kontekstach chronologicznych

Fig. 7. Kruszowica, site 2. Share (in %) of anatomical complexes of pigs in chronological contexts



Ryc. 9. Kruszowica, stan. 2. Udział (%) zespołów anatomicznych konia w kontekstach chronologicznych

Fig. 9. Kruszowica, site 2. Share (in %) of anatomical complexes of horses in chronological contexts

Tabela 8. Kruszwica, stan. 2. Pies – skład anatomiczny

Table 8. Kruszwica, site 2. Dog – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny					Razem
	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	nieokreślony	
Czaszka – Cranium			3	2	1	6
Żuchwa – Mandibula		1	1		1	3
Zęby dolne – Dentes inferiores			3			3
Kr. szyjne – Vertebrae cervicales	1		2			3
Kr. lędźwiowe – Vertebrae lumbales		1				1
K. krzyżowa – Os sacrum		1				1
Żebra – Costae	1					1
K. ramienna – Humerus			2			2
K. łokciowa – Ulna		1				1
K. piszczelowa – Tibia			2			2
Kości stępu – Ossa tarsi		2				2
Razem	2	6	13	2	2	25

Tabela 9. Kruszwica, stan. 2. Skład anatomiczny ssaków drapieżnych

Table 9. Kruszwica, site 2. Anatomical composition of predatory mammals

Elementy anatomiczne	Kot	Lis	Wiewiórka	Niedźwiedź brunatny
	okres dzielnicowy	okres wczesnopiastowski II	okres rozbicia dzielnicowego	okres nieokreślony
Czaszka – Cranium		1		1
Żuchwa – Mandibula	1		1	
Zęby dolne – Dentes inferiores				3
K. promieniowa – Radius			1	
K. łokciowa – Ulna			1	
Kości nadgarstka – Ossa carpi				1
K. śródreżcza – Ossa metacarpalia				3
K. piszczelowa – Tibia	1			
Cz. palcowy 1 – Phalanx proximalis				3
Razem	2	1	2	4

Tabela 10. Kruszwica, stan. 2. Dzik – skład anatomiczny

Table 10. Kruszwica, site 2. Wild boar – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	nieokreślony	
Czaszka – Cranium	10	8	2		20
Żuchwa – Mandibula	2	3	1	1	7
Zęby górne – Dentes superiores	1	6	1		8
Zęby dolne – Dentes inferiores	4	7	1	2	14
Kr. szyjne – Vertebrae cervicales		3			3
Kr. lędźwiowe – Vertebrae lumbales	1				1
Żebra – Costae	3		6	2	11
Łopaska – Scapula	2				2
K. ramienna – Humerus	3	6		1	10
K. promieniowa – Radius	2	3			5
K. łokciowa – Ulna	3	2			5
K. śródreżcza – Ossa metacarpalia	2	3			5
K. miedniczna – Os coxae	2			1	3
K. udowa – Femur	3	4			7
Rzepka – Patella			1		1
K. piszczelowa – Tibia		7			7
K. strzałkowa – Fibula	2	2			4
Kości stępu – Ossa tarsi	2	3	2	1	8
Cz. palcowy 1 – Phalanx proximalis		1	1		2
Razem	42	58	15	8	123

z wymienionych zespołów wyraźnie przewyższa pozostałe, podczas gdy w okresie wczesnopiastowskim jego wartość jest zbliżona do kości ręki i stopy.

4. Kruszwica, stan. 4, część północna dawnego grodu. Zwierzęta i ich szczątki w układach chronologicznych i przestrzennych

Materiały wydobyto z kilku wykopów (tab. 2). Ich liczebność w każdym z nich była odmienna. Najwięcej szczątków, niemal 10 tys., pochodziło z wykopu 22. W kolejnych zarejestrowano mniej pozostałości, aczkolwiek było ich bardzo dużo, tj. po kilka tysięcy. Analiza stratygraficzna pozwoliła na przyporządkowanie ich do różnych poziomów osadniczych. W wykopach 22, 23 i 29 szczątki zwierzęce pochodziły z niemal wszystkich poziomów, tj. od 1/2 do 14/15, a w pozostałych tylko z części (tab. 2). Dzięki datowaniu bezwzględnemu, zbiory z poszczególnych poziomów pogrupowano w cztery podzbiory odpowiadające okresowi wczesno-

Tabela 11. Kruszwica, stan. 2. Jeleń – skład anatomiczny

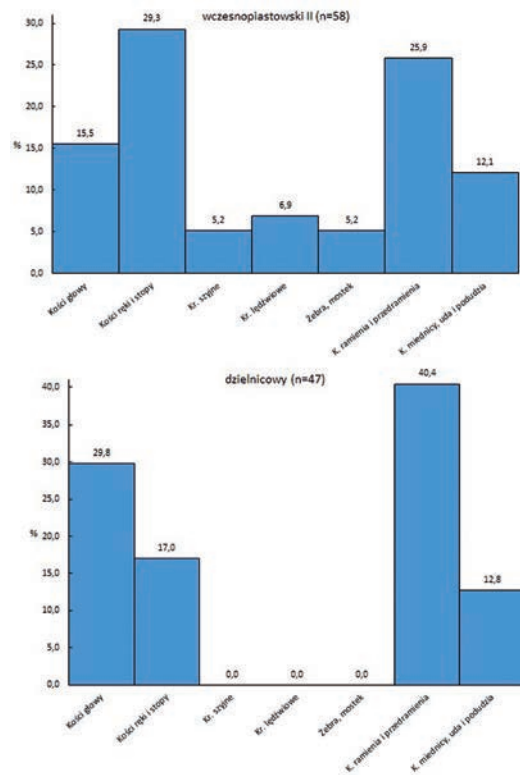
Table 11. Kruszwica, site 2. Deer – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	nieokreślony	
Poroże - Cornu		6		3	9
Czaszka - Cranium	8	5	4		17
Żuchwa - Mandibula	1	1			2
Zęby górne - Dentes superiores		2	1		3
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	3				3
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	4				4
Żebra - Costae	3		8	5	16
Łopátka - Scapula	2	4	1		7
K. ramienna - Humerus	4	11	2	1	18
K. promieniowa - Radius	6	3	1	2	12
K. łokciowa - Ulna	3	1	1	1	6
Kości nadgarstka - Ossa carpi	1	1	1		3
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	1			1	2
K. miedniczna - Os coxae		1	2		3
K. udowa - Femur	4	4	1	2	11
K. piszczelowa - Tibia	3	1		2	6
Kości stępu - Ossa tarsi	2				2
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	8	1	1	1	11
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	5	5	1	1	12
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		1			1
Razem	58	47	24	19	148

piastowskiemu I, wczesnopiastowskiemu II, rozbicia dzielnicowego i czasom zjednoczenia. Niewielka część materiałów pozostała bez określeń chronologiczno-histerycznych.

1. Skład gatunkowy

Spośród 49237 szczątków rozpoznano 33581, a więc 68,2% całego zbioru. Wskaźnik ten był najniższy w materiałach z okresu rozbicia dzielnicowego, gdyż wynosił niespełna 65% (ryc. 2). Najliczniejsze materiały z okresu wczesnopiastowskiego II rozpoznano w 70%. Omawiany wskaźnik w kolejnym kilkutyśycznym zbiorze z okresu zjednoczenia był wyższy o 10% w porównaniu do materiałów z okresu wczesnopiastowskiego II. Najwyższy odsetek odnotowano w okresie wczesnopiastowskim I, do którego należało niespełna 600 szczątków. W porównaniu do materiałów z części południowej, wartości szczątków rozpoznanych są wyraźnie niższe jednakże dotyczy to starszych zbiorów (ryc. 2). W przypadku młodszych, na obu stanowiskach odsetki pozostałości rozpoznanych i nierozpoznanych są zbliżone.



Ryc. 10. Kruszwica, stan. 2. Udział (%) zespołów anatomicznych jelenia w kontekstach chronologicznych

Fig. 10. Kruszwica, site 2. Share (in %) of anatomical complexes of deer in chronological contexts

Tabela 12. Kruszwica, stan. 2. Sarna – skład anatomiczny

Table 12. Kruszwica, site 2. Roe – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny					Razem
	przedchrześcijański	wczesnopiastowski I	wczesnopiastowski II	rozbicia dzielnicowego	rozbicia dzielnicowego/ zjednoczenia	
Poroże - Cornu					1	1
Czaszka - Cranium			2	1		2
Żuchwa - Mandibula		1		1		1
Zęby górne - Dentes superiores			1			1
Łopátka - Scapula	1		1			2
K. ramienna - Humerus			1	1		2
K. promieniowa - Radius		1	1	3		2
K. łokciowa - Ulna	1		2	1		4
K. śródreżca - Ossa metacarpalia			1		2	1
K. miedniczna - Os coxae				1		1
K. piszczelowa - Tibia					1	1
K. śródstopia - Ossa metatarsalia		1	4			5
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis		2		1		3
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		1				1
Razem	2	6	13	9	4	6

Tabela 13. Kruszwica, stan. 2. Łoś i tur skład anatomiczny

Table 13. Kruszwica, site 2. Moose and aurochs – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Łoś		Tur
	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres rozbitcia dzielnicowego
Czaszka - Cranium	1		
Żuchwa - Mandibula	2		
Zęby górne - Dentes superiores	1		
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales			1
Lopatka - Scapula			1
K. ramienna - Humerus	1		
K. śródreżca - Ossa metacarpalia			1
K. miedniczna - Os coxae			2
K. udowa - Femur			1
K. śródstopia - Ossa metatarsalia			1
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis		1	1
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		1	
Razem	5	2	8

Materiały pochodziły od kilku grup kręgowców, tj. ssaków domowych, ssaków dzikich, ptaków i ryb (tab. 14). We wszystkich okresach dominowały ssaki domowe. Jednak w przeciwieństwie do południowej części stanowiska, wartości procentowe tej grupy były bardziej zróżnicowane. Ich analiza pozwala nawet stwierdzić trend spadku udziału szczątków ssaków domowych od okresu wczesnopiastowskiego I do czasów zjednoczenia, gdzie grupa ta stanowiła tylko 84,6%. Tym samym, była niższa aż o 14% od najstarszego okresu i 12% od wczesnopiastowskiego II (ryc. 3). W przypadku pozostałych grup trzeba podkreślić relatywnie wysokie wartości udziału kości ptaków w stosunku do kości ssaków dzikich. Odsetek tych pierwszych, w kolejnych okresach, wykazał tendencję zwykłą, osiągając największą wartość dla czasów zjednoczenia. Podobnie jak w przypadku stanowiska 2, w zbiorach z kolejnych okresów udział kości ptaków stanowi wyższy odsetek niż ssaków dzikich. Niższe wartości udziału kości ssaków domowych w materiałach z czasów zjednoczenia to różnica ok 14% (do szczątków ptaków).

We wszystkich okresach historycznych największą część zbiorów to kości świni, kolejno – bydła oraz owcy/kozy (tab. 14). Minimalne wartości ustalono dla kości konia. W przeciwieństwie do materiałów z części południowej, uchwycono bardzo stabilne relacje chronologiczne pomiędzy udziałem szczątków poszczególnych gatunków zwierząt domowych (ryc. 4). Są one

Tabela 14. Kruszwica, stan. 4. Lista taksonów zoologicznych i liczebność ich szczątków w okresach historycznych

Table 14. Kruszwica, site 4. List of zoological taxa and number of remains during historical periods

Zwierzęta - Animal	Okres historyczny					Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	nieokreślony	
Bydło - <i>Bos taurus</i>	140	4569	3715	985	52	9461
Świnia - <i>Sus domesticus</i>	208	8146	5622	1483	80	15539
Owca/koza - <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	71	2079	1491	691	8	4340
Koń - <i>Equus caballus</i>	28	501	415	91	4	1039
Pies - <i>Canis familiaris</i>		97	56	10		163
Kot - <i>Felis catus</i>		8	5	2		15
Zając szarak - <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)	2	39	30	6		77
Bóbr - <i>Castor fiber</i> L., 1758		9	3	1		13
Wilk - <i>Canis lupus</i> L., 1758		1				1
Lis - <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)		1		1		2
Niedźwiedź brunatny - <i>Ursus arctos</i> L., 1758		4	2			6
Kuna - <i>Martes</i> sp.			2			2
Wydra - <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)		1				1
Ryś - <i>Felis lynx</i> L., 1758		1				1
Dzik - <i>Sus scrofa</i> L., 1758		147	110	17	1	275
Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> L., 1758	2	169	84	10		265
Łoś - <i>Alces alces</i> (L., 1758)		5	15			20
Sarna - <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)	1	66	29	6		102
Tur - <i>Bos primigenius</i> Boj., 1827			4	2		6
Żubr - <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)			2			2
Ptaki - Aves	1	179	548	493		1221
Bocian - <i>Ciconia</i> sp.				1		1
Łabędź - <i>Cygnus</i> sp.		1				1
Gęś - <i>Anser</i> sp.	2	58	26	11		97
Kaczka - <i>Anas</i> sp.	3	23	7	1		34
Jastrząb - <i>Accipiter gentilis</i> (L., 1758)		1				1
Kura domowa - <i>Gallus gallus f. domestica</i>	7	334	215	39		595
Żuraw - <i>Grus grus</i> (L., 1758)		18				18
Gawron - <i>Corvus frugilegus</i> L., 1758		2				2
Ryby - Pisces		193	80	8		281
Rozpoznane	465	16652	12461	3858	145	33581
Nierozpoznane	118	7126	6981	1381	50	15656
Razem	583	23778	19442	5239	195	49237

widoczne w dominującej pozycji kości świni w stosunku do szczątków bydła i kolejno owcy/kozy. Pomijając zbiór nieokreślony chronologicznie, wartości procentowe kształtują się w większości okresów historycznych w zakresach różniących się w niewielkim stopniu. W przypadku świni wynoszą one 45-53%, bydła 30-

33%, owcy/kozy 16-21% i konia 3-6%. Porównując badane strefy stanowiska warto jednak wskazać, że w części południowej grodu (stan. 2) odsetek szczątków świni jest wyższy niż w północnej - odpowiednio o 6% w okresie wczesnopiastowskim I i 13% we wczesnopiastowskim II. Dopiero w czasach rozbicia dzielnicowego udział kości świni w obu częściach grodu jest jednakowy.

Podobnie jak na stanowisku 2, zestaw kości ssaków domowych uzupełniają szczątki psa i kota. Pierwszy jest reprezentowany zdecydowanie liczniej niż drugi. Obecność kota udokumentowano nie w jednym z okresów lecz w trzech, wczesnopiastowskim II, rozbicia dzielnicowego i zjednoczenia (tab. 14).

W grupie ssaków dzikich w czterech okresach odnotowano kości zająca szaraka, jelenia i sarny (tab. 14). Szczątki dzika znaleziono w poziomach osadniczych z trzech okresów, zabrakło ich w zbiorze z okresu wczesnopiastowskiego. Analizując wartości procentowe kości poszczególnych gatunków w grupie ssaków łownych, podobnie jak w części południowej, czytelna jest wysoka pozycja kości zająca, odsetek jego szczątków jest jednak niższy (ryc. 5). Widoczny jest też stopniowy spadek udziału kości jelenia, przy bardzo stabilnych w kolejnych fazach wartościach szczątków dzika. Trzeba podkreślić, że w zbiorze z okresu wczesnopiastowskiego II, zestaw szczątków fauny wolnożyjącej jest najpełniejszy, zbliżony do materiałów z tego samego okresu z części południowej grodu (stan. 2). Podobnie, w materiałach z okresu rozbicia dzielnicowego zestaw tych gatunków jest dosyć liczny. Ma na to wpływ wysoka liczebność zbiorów kości z tych okresów i podzbiór ssaków dzikich, odpowiednio 443 i 281 (ryc. 5). Należy podkreślić, że określone szczątki takich gatunków jak niedźwiedź, łoś, tur i żubr są nieliczne, podobnie jak w materiałach z części południowej (stan. 2). Poza wymienionym wcześniej zającem, w grupie ssaków drobnych, *animmalia minuta* rozpoznano lisa, kunę, wydrę, z drapieżnych – rysia i wilka.

Z dużego zbioru kości ptactwa określono tylko około połowę (tab. 14). We wszystkich okresach dominowały szczątki kury (ryc. 11) z wyraźną tendencją zwyżkową. Wyraźnie niższy odsetek pochodził od kości kaczek i gęsi. Obie grupy blaszkodziobych zidenty-

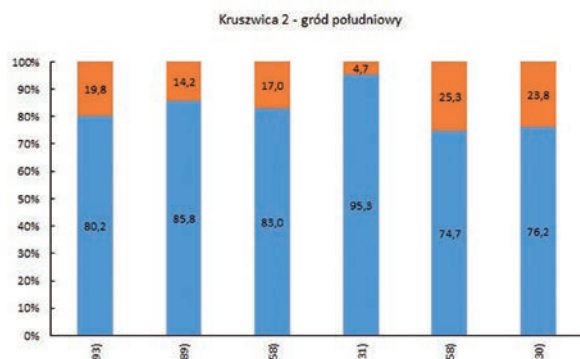
fikowano we wszystkich zbiorach, przy czym pierwsza z nich była notowana zdecydowanie częściej niż druga. Najpełniejszą listę ptactwa ustalono dla okresu wczesnopiastowskiego II, z którego pochodzi największa próba rozpoznanych kości. Listę określonego ptactwa uzupełnia gawron, żuraw, łabędź, z ptaków drapieżnych – jastrząb. W zbiorach z okresu zjednoczenia określono kości bociana. Trzeba podkreślić, że większość nazw definiuje jedynie rodzaj ptaka, nie gatunek. Aby przybliżyć możliwy, dominujący gatunek gęsi, czy kaczki konieczne staje się odwołanie do wiedzy o ptactwie z wczesnośredniowiecznych ośrodków, obecnych w materiałach archeornitologicznych (WYROST 1994, BOCHENSKI i in. 2012), w tym z Wielkopolski (WALUSZEWSKA-BUBIEŃ 1984; MAKOWIECKI 2001; MAKOWIECKI i in. 2014). Wynika z nich, że z kaczek najczęściej zidentyfikowano krzyżówkę, zaś z gęsi – gęgawę lub wskazywano gęgawę/gęś domową.

W przypadku ryb, bazując na danych zaczerpniętych z niepublikowanego opracowania J. Kaja, materiałów z lat 1952-1955, można stwierdzić obecność ryb karpiowatych, takich jak płocie, wzdreği, leszcze, liny, jazie, klenie i karasie. Z innych grup systematycznych rozpoznano szczątki suma, sandacza, sielawy, łososa i jesiotra (Makowiecki 2003).

2. Skład anatomiczny

Podobnie jak w materiałach ze stanowiska 2, elementy anatomiczne ssaków domowych pochodzą z całego szkieletu, dotyczy to gatunków rozpoznanych najliczniej, tj. bydła (tab. 15), świni (tab. 16) i owcy/kozy (tab. 17). Kości szkieletu są dosyć kompletne dla konia, dla okresów wczesnopiastowskiego II i rozbicia dzielnicowego (tab. 18). W przypadku kości psa (tab. 19) i kota (tab. 20) rozpoznano jedynie część elementów anatomicznych. Fragmentarycznie reprezentowane są części szkieletu ssaków dzikich, takich jak zając, bóbr (tab. 21), kuna, wydra, ryś i niedźwiedź (tab. 22). Podobnie, niską reprezentatywność anatomiczną odnotowano dla kości dzika (tab. 23). Dla jelenia pełny skład anatomiczny zarejestrowano tylko w materiałach z okresu wczesnopiastowskiego II (tab. 24). U kolejnych ssaków z grupy *animalia superiora* – łosia, tura i żubra (tab. 25) oraz sarny (tab. 26) był on mocno fragmentaryczny.

Dla bydła rozkład poszczególnych zespołów anatomicznych jest stabilny w zbiorach odpowiadających czasom wczesnopiastowskim II oraz kolejnym młodszym, tj. rozbicia dzielnicowego i zjednoczenia (ryc. 12). Odmienny, uzyskano jedynie dla zbioru najstarszego – wczesnopiastowskiego I. W nim udział kości głowy oraz ręki i stopy jest wyższy niż żeber i kości kończyny piersiowej. W młodszych zbiorach wyraźnie najwyższe wartości ustalono dla żeber, natomiast dla kości głowy, stóp oraz obu kończyn są one zdecydowanie niższe i różnią się od siebie tylko w niewielkim stopniu. Najniższy udział mają partie kręgosłupa. Charakterystyczną cechą takich rozkładów poszczególnych zespołów anatomicznych, w każdej z faz osadniczych, jest przewaga kości kończyn piersiowych nad miednicznymi.



Ryc. 11. Kruszwica, stan. 2. Udział (%) szczątków ptaków w kontekstach chronologicznych

Fig. 11. Kruszwica, site 2. Share (in %) of bird remains in chronological contexts

Tabela 15. Kruszwica, stan. 4. Bydło – skład anatomiczny

Table 15. Kruszwica, site 4. Cattle – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Mozdzeń - Proc. cornualis		14	11	3	28
Czaszka - Cranium	3	156	44	21	224
Żuchwa - Mandibula	2	106	31	11	150
Kiel stały dolny - Dens caninus inferior		1			1
Zęby - Dentes		1			1
Zęby górne - Dentes superiores	1	74	29	7	111
Zęby dolne - Dentes inferiores	5	73	21	11	110
K. gnykowa - Os hyoideum	1	19	3		23
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	1	90	39	15	145
Kr. szyjny I - Atlas	1	16	6	3	26
Kr. szyjny II - Axis	1	7	5	3	16
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	4	72	53	12	141
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	2	77	44	9	132
K. krzyżowa - Os sacrum		5	2	1	8
Kr. ogonowe - Vertebrae caudales		7	5		12
Żebra - Costae	9	955	500	136	1600
Mostek - Sternum		3			3
Łopátka - Scapula	3	184	66	18	271
K. ramienna - Humerus	1	65	39	6	111
K. promieniowa - Radius	5	49	26	12	92
K. łokciowa - Ulna	1	32	17	8	58
K. promieniowa i łokciowa - Radius et ulna		10	2		12
Kości nadgarstka - Ossa carpi	2	30	12	3	47
K. śródrcza - Ossa metacarpalia	2	49	12	8	71
K. miedniczna - Os coxae	1	63	31	13	108
K. udowa - Femur	2	92	31	15	140
Rzepka - Patella		4	2	1	7
K. piszczelowa - Tibia	1	72	16	7	96
Kostka boczna - Malleolus lateralis		7	1		8
Kości stępu - Ossa tarsi	1	8	20	3	32
K. piętowa - Calcaneus		40	17	7	64
K. skokowa - Talus		35	12	4	51
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	1	40	13	5	59
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	2	69	30	6	107
Cz. palcowy 2 - Phalanx media	2	50	17	3	72
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis	1	34	13	6	54
Trzyczki - Ossa sesamoidea		4	2		6
Razem	55	2613	1172	357	4197

Tabela 16. Kruszwica, stan. 4. Świnia – skład anatomiczny

Table 16. Kruszwica, site 4. Pig – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Czaszka - Cranium	14	565	195	62	836
Żuchwa - Mandibula	6	461	141	63	671
Kiel stały dolny - Dens caninus inferior	2	70	30	12	114
Kiel stały górny - Dens caninus superior		31	6	3	40
Zęby górne - Dentes superiores	2	77	42	13	134
Zęby dolne - Dentes inferiores	7	269	100	26	402
K. gnykowa - Os hyoideum		7	6	1	14
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales		39	11	3	53
Kr. szyjny I - Atlas		28	8	1	37
Kr. szyjny II - Axis		17	2	1	20
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	5	117	55	15	192
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	8	127	63	12	210
K. krzyżowa - Os sacrum		2	1	2	5
Kr. ogonowe - Vertebrae caudales		10	11	1	22
Żebra - Costae	26	1534	810	152	2523
Łopátka - Scapula	2	215	71	24	312
K. ramienna - Humerus	4	151	63	26	244
K. promieniowa - Radius	2	100	42	24	168
K. łokciowa - Ulna	5	128	34	19	186
K. promieniowa i łokciowa - Radius et ulna		3	2		5
Kości nadgarstka - Ossa carpi	1	20	18	3	42
K. śródrcza - Ossa metacarpalia	5	105	66	17	193
K. miedniczna - Os coxae	6	131	66	12	215
K. udowa - Femur	3	108	42	19	172
Rzepka - Patella		9	9		18
K. piszczelowa - Tibia	4	151	46	22	223
K. strzałkowa - Fibula		89	37	5	131
Kostka boczna - Malleolus lateralis			2		2
Kości stępu - Ossa tarsi	3	12	20	1	36
K. piętowa - Calcaneus	1	42	18	9	70
K. skokowa - Talus	4	38	16	2	60
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	2	70	30	7	109
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	1	76	42	7	126
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		40	21	1	62
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis		33	12	2	47
Trzyczki - Ossa sesamoidea		2	1		3
Razem	113	4877	2139	567	7697

Tabela 17. Kruszwica, stan. 4. Owca/koza – skład anatomiczny

Table 17. Kruszwica, site 4. Sheep/goat – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Możdżeń - Proc. cornualis	1	26	1	2	30
Czaszka - Cranium	5	89	49	12	155
Żuchwa - Mandibula	1	161	65	20	247
Zęby górne - Dentes superiores	2	47	14	5	68
Zęby dolne - Dentes inferiores	2	56	31	15	104
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales		25	13	5	43
Kr. szyjny I - Atlas		16	1		17
Kr. szyjny II - Axis		2		3	5
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	3	42	22	4	71
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	3	60	19	7	89
K. krzyżowa - Os sacrum		3	2		5
Żebra - Costae	11	207	84	49	351
Mostek - Sternum		2		1	3
Łopátka - Scapula	5	101	32	13	151
K. ramienna - Humerus	1	46	21	9	77
K. promieniowa - Radius	4	74	21	12	111
K. łokciowa - Ulna	2	28	17	4	51
K. promieniowa i łokciowa - Radius et ulna		2	2		4
Kość nadgarstka - Ossa carpi		3	3	1	7
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	1	20	8	10	39
K. miedniczna - Os coxae		45	12	4	61
K. udowa - Femur		18	4	1	23
Rzepka - Patella		3	1	1	5
K. piszczelowa - Tibia	1	78	25	5	109
Kość stępu - Ossa tarsi		3	5		8
K. piętowa - Calcaneus		13	4	1	18
K. skokowa - Talus	1	20	7	1	29
K. śródstopia - Ossa metatarsalia		42	16	5	63
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	3	30	17	5	55
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		3	1	3	7
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis		2	5	1	8
Razem	46	1267	502	199	2014

Tabela 18. Kruszwica, stan. 4. Koń – skład anatomiczny

Table 18. Kruszwica, site 4. Horse – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Czaszka - Cranium		56	26	2	85
Żuchwa - Mandibula		15		4	19
Kieł stały dolny - Dens caninus inferior		3		1	4
Kieł stały górny - Dens caninus superior		1	2		3
Zęby górne - Dentes superiores		21	12	1	34
Zęby dolne - Dentes inferiores		8	10	4	22
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	2	6	9		17
Kr. szyjny I - Atlas		1			1
Kr. szyjny II - Axis		2			2
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	3	14	8	2	27
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	1	7	2	1	11
K. krzyżowa - Os sacrum	1		1		2
Żebra - Costae	1	54	31	15	101
Łopátka - Scapula		4	1	1	6
K. ramienna - Humerus	2	8	4	1	15
K. promieniowa - Radius		10	1		11
K. łokciowa - Ulna	1	4			5
K. promieniowa i łokciowa - Radius et ulna	1	2			3
Kość nadgarstka - Ossa carpi	3	16	9	1	29
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	2	6			8
K. śródreżca III - Os metacarpale III	1	2		2	5
K. śródreżca IV - Os metacarpale IV		3			3
K. miedniczna - Os coxae	1	6	8	1	16
K. udowa - Femur	1	13	4	3	21
Rzepka - Patella			1		1
K. piszczelowa - Tibia		8	3	1	12
Kość stępu - Ossa tarsi		6	1		7
K. piętowa - Calcaneus	1	3	3	1	8
K. skokowa - Talus		4		1	5
K. śródstopia - Ossa metatarsalia		5	1	1	7
K. śródstopia II - Os metatarsale II				1	1
K. śródstopia III - Os metatarsale III		2		3	5
K. śródstopia IV - Os metatarsale IV	1	2		2	5
K. śródreżca/ śródstopia - Metacarpus/Metatarsus		1	1	1	3
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis		7	5	2	14
Cz. palcowy 2 - Phalanx media		3	4	2	9
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis		5	2	1	8
Trzeszczki - Ossa sesamoidea		3	1		4
Razem	22	311	150	55	539

Tabela 19. Kruszwica, stan. 4. Pies – skład anatomiczny

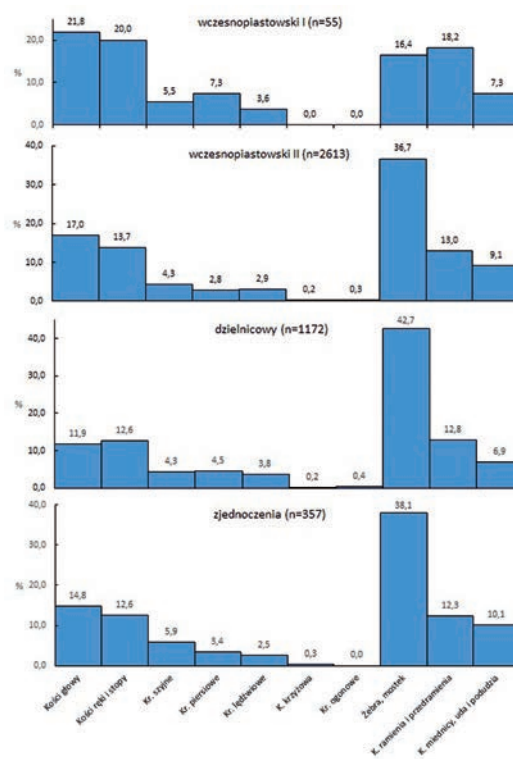
Table 19. Kruszwica, site 4. Dog – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny			Razem
	okres wczesnopiastowski II	okres rozbicia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Czaszka - Cranium	12	2	1	15
Żuchwa - Mandibula	10	2	2	14
Kieł stały dolny - Dens caninus inferior	4			4
Kieł stały górny - Dens caninus superior	3			3
Zęby górne - Dentes superiores			1	1
Zęby dolne - Dentes inferiores	5			5
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales	3			3
Kr. szyjny I - Atlas	3	2		5
Kr. szyjny II - Axis		1		1
Kr. piersiowe - Vertebrae thoracicae	2		1	3
Kr. lędźwiowe - Vertebrae lumbales	3			3
Łopatka - Scapula	4	2	1	7
K. ramienna - Humerus		3	1	4
K. promieniowa - Radius		4	1	5
K. łokciowa - Ulna	3			3
K. śródreżcza - Ossa metacarpalia	4	1	1	6
K. miedniczna - Os coxae	2			2
K. udowa - Femur	2		1	3
K. piszczelowa - Tibia	3	1		4
Kość stępu - Ossa tarsi		1		1
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis		1		1
Cz. palcowy 3 - Phalanx distalis	1			1
Razem	64	20	10	94

Graficzne przedstawienie zespołów anatomicznych świni wskazuje silną dominację kości głowy oraz żeber (ryc. 13). Zwraca uwagę dosyć stabilna struktura wartości procentowych poszczególnych zespołów anatomicznych w analizowanych okresach. Jedynie w okresie rozbicia dzielnicowego można wskazać wysoką przewagę żeber nad kośćmi głowy, wynoszącą aż 13%, podczas gdy w trzech innych zbiorach przewaga jednego bądź drugiego zespołu jest niewielka, wahająca się w granicach 1-5%. Warto dodać, że udział kości obu kończyn jest niemal taki sam w większości zbiorów. Jedynie w najmłodszym okresie, zjednoczenia, kości kończyny piersiowej przeważają nad kośćmi kończyny miednicznej o 6%.

U małych przeżuwaczy rozkład zespołów anatomicznych jest bardziej złożony niż w przypadku bydła i świni. Najbardziej zbliżone do siebie są zbiory z okresu wczesnopiastowskiego II i okresu rozbicia

dzielnicowego (ryc. 14). W obu wskazano dominację kości głowy, a także wysokie odsetki kości kończyny piersiowej i żeber. Niższe wartości uzyskano dla kości ręki i stopy oraz kończyny miednicznej. W okresie wczesnopiastowskim I dominującym komponentem są kości kończyny piersiowej, jednakowy zaś udział



Ryc. 12. Kruszwica, stan. 4. Udział (%) zespołów anatomicznych bydła w kontekstach chronologicznych

Fig. 12. Kruszwica, site 4. Share (in %) of anatomical complexes of cattle in chronological contexts

Tabela 20. Kruszwica, stan. 4. Kot – skład anatomiczny

Table 20. Kruszwica, site 4. Cat – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny			Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbicia dzielnicowego	
Czaszka - Cranium		1		1
Żuchwa - Mandibula			1	1
Żebra - Costae		1		1
Łopatka - Scapula		1	1	2
K. miedniczna - Os coxae			1	1
K. udowa - Femur		1		1
K. piszczelowa - Tibia		1		1
K. śródstopia - Ossa metatarsalia			1	1
Razem		5	2	9

Tabela 21. Kruszwica, stan. 4. Zając i bóbr – skład anatomiczny

Table 21. Kruszwica, site 4. Hare and beaver – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Zając		Bóbr
	okres historyczny		
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego
Zęby – Dentes			1
Kr. lędźwiowe – Vertebrae lumbales		7	5
Żebra – Costae			1
Łopatka – Scapula		4	2
K. ramienna – Humerus	1	4	2
K. promieniowa – Radius			1
K. łokciowa – Ulna		2	1
K. promieniowa i łokciowa – Radius et ulna			1
K. miedniczna – Os coxae		5	2
K. udowa – Femur		3	1
K. piszczelowa – Tibia	1	3	1
Kości stępu – Ossa tarsi			1
K. piętowa – Calcaneus		1	
Razem	2	29	18

Tabela 22. Kruszwica, stan. 4. Kuna, wydra, ryś i niedźwiedź – skład anatomiczny

Table 22 Kruszwica, site 4. Marten, otter, lynx and bear – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Kuna		Wydra	Ryś	Niedźwiedź
	okres wczesnopiastowski II	okres zjednoczenia	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres wczesnopiastowski II
Żuchwa – Mandibula	1		1		
Zęby górne – Dentes superiores					1
K. ramienna – Humerus		1			
K. promieniowa – Radius				1	
Cz. palcowy 1 – Phalanx proximalis				1	1
Cz. palcowy 3 – Phalanx distalis				3	
Razem					

Tabela 23. Kruszwica, stan. 4. Dzik – skład anatomiczny

Table 23 Kruszwica, site 4. Wild boar – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny			Razem
	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Czaszka – Cranium	13	7		20
Żuchwa – Mandibula	11	1	1	13
Kiel stały dolny – Dens caninus inferior	20			20
Kiel stały górny – Dens caninus superior	4	2	1	7
Zęby górne – Dentes superiores		1		1
Zęby dolne – Dentes inferiores	4			4
Kr. szyjne – Vertebrae cervicales		1		1
Kr. szyjny I – Atlas	1			1
Kr. szyjny II – Axis		1		1
Łopatka – Scapula	5	2		7
K. ramienna – Humerus	7	1		8
K. promieniowa – Radius	1	2		3
K. łokciowa – Ulna		1		1
K. promieniowa i łokciowa – Radius et ulna	1			1
Kości nadgarstka – Ossa carpi			1	1
K. śródreżca – Ossa metacarpalia	9	3		12
K. miedniczna – Os coxae	3	1		4
K. udowa – Femur	4			4
K. piszczelowa – Tibia	2		1	3
K. strzałkowa – Fibula	2			2
K. skokowa – Talus	2			2
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	4	1		5
Cz. palcowy 1 – Phalanx proximalis	1			1
Cz. palcowy 3 – Phalanx distalis	1			1
Razem	95	24	4	123

stanowią żebra i kości głowy. Trzeba jednak zaznaczyć, że bardzo niska liczebność zbioru mogła spowodować nieprawidłowy rozkład, wskazuje na to bardzo niski odsetek kości kończyny miednicznej, wynoszący zaledwie 2,2%. Bardziej reprezentatywną próbą do prowadzonej tu analizy były materiały z okresu zjednoczenia. Liczyły 199 elementów. Ustalono, że udział kości głowy i żeber jest najwyższy, kolejno kości kończyny piersiowej. Charakterystyczną cechą wszystkich okresów jest przewaga kości kończyny piersiowej nad miedniczną, a także znikomy odsetek zespołów kręgosłupa. Należy też dostrzec podobny odsetek kości ręki i stopy.

Dla konia, anatomiczne rozkłady graficzne przeprowadzono dla trzech zbiorów – wczesnopiastowskiego II, rozbitcia dzielnicowego i zjednoczenia (ryc.

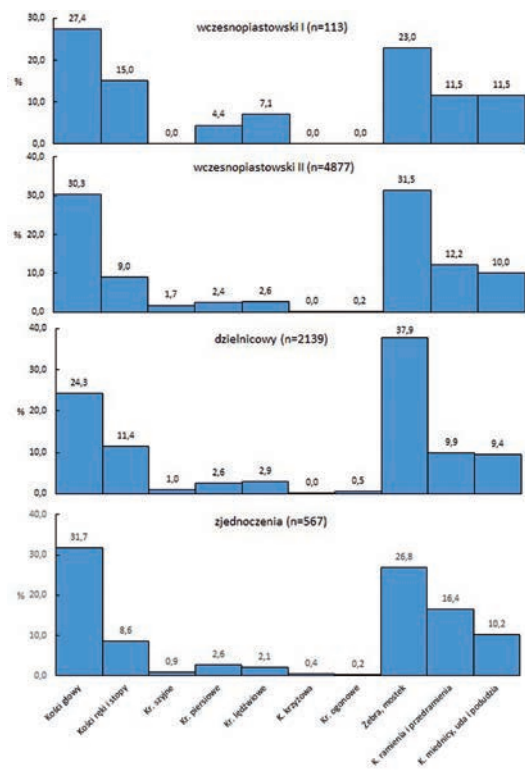
Tabela 24. Kruszwica, stan. 4. Jeleń – skład anatomiczny

Table 24. Kruszwica, site 4. Deer – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Okres historyczny				Razem
	okres wczesnopiastowski I	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres zjednoczenia	
Poroże – Cornu		15	1	1	17
Czaszka – Cranium		7	2		9
Żuchwa – Mandibula		2	1		3
Zęby górne – Dentes superiores		6			6
Zęby dolne – Dentes inferiores			2		2
Kr. lędźwiowe – Vertebrae lumbales		1			1
Łopatka – Scapula		15	1		16
K. ramienna – Humerus		12	4	1	17
K. promieniowa – Radius		5	4	1	10
K. łokciowa – Ulna		3		2	5
K. promieniowa i łokciowa – Radius et ulna		1			1
Kość nadgarstka – Ossa carpi		4			4
K. śródreżca – Ossa metacarpalia			1		1
K. miedniczna – Os coxae		10	3	2	15
K. udowa – Femur		7	1		8
K. piszczelowa – Tibia		6			6
Kostka boczna – Malleolus lateralis		1			1
K. piętowa – Calcaneus		1			1
K. skokowa – Talus		3			3
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	1	1	2		4
Cz. palcowy 1 – Phalanx proximalis		8			8
Cz. palcowy 2 – Phalanx media		2			2
Cz. palcowy 3 – Phalanx distalis		2			2
Razem	1	112	22	7	142

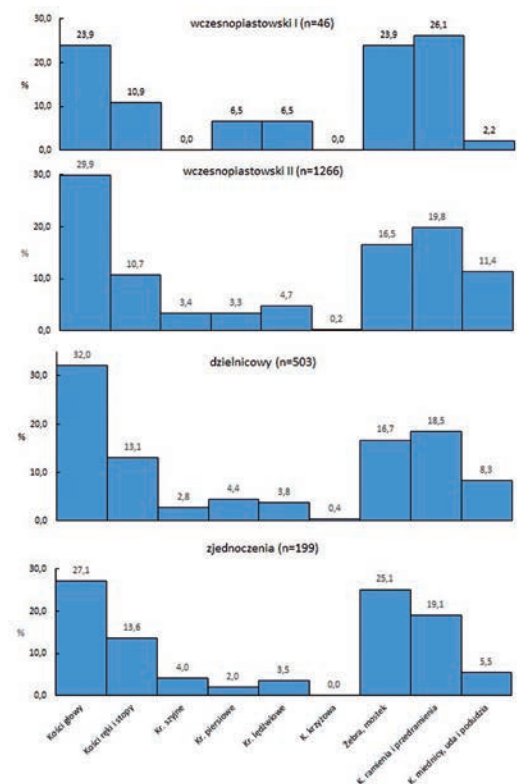
15). W dwóch pierwszych, najliczniejszych, zaobserwowano wysoką przewagę kości głowy. Zaobserwowano wysoki odsetek kości ręki i stopy, a także żeber. Niższe wartości uzyskano dla kości obu kończyn. Zbiór z okresu zjednoczenia różnił się dominacją kości ręki i stopy nad pozostałymi zespołami oraz wysoką wartością żeber. Kolejnym zespołem były kości głowy oraz kończyn. Warto odnotować, że w zbiorze z okresu wczesnopiastowskiego II uzyskano rozkład kości kręgosłupa odpowiadający relacjom w szkieletie wzorcowym, gdzie najwyższy udział stanowią kręgi piersiowe. W tej fazie osadniczej uzyskano niemal identyczne odsetki obu kończyn, co jest też charakterystyczne dla szkieletu wzorcowego.

W odniesieniu do kości jelenia zdecydowano się jedynie na analizę zbioru z okresu wczesnopiastowskiego II, w którym liczba zidentyfikowanych elementów



Ryc. 13. Kruszwica, stan. 4. Udział (%) zespołów anatomicznych świni w kontekstach chronologicznych

Fig. 13. Kruszwica, site 4. Share (in %) of anatomical complexes of pigs in chronological contexts



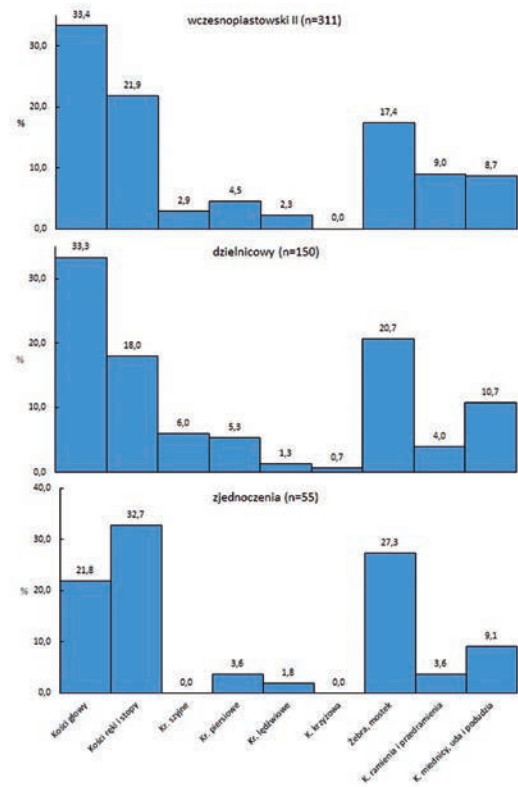
Ryc. 14. Kruszwica, stan. 4. Udział (%) zespołów anatomicznych owcy/kozy w kontekstach chronologicznych

Fig. 14. Kruszwica, site 4. Share (in %) of anatomical complexes of sheep/goats in chronological contexts

Tabela 25. Kruszwica, stan. 4. Łoś, tur, żubr – skład anatomiczny

Table 25. Kruszwica, site 4. Moose, aurochs, bison – anatomical composition

Elementy anatomiczne	Łoś		Tur	Żubr
	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	okres rozbitcia dzielnicowego	okres rozbitcia dzielnicowego
Czaszka - Cranium			1	
Żuchwa - Mandibula	1	1		
Kr. szyjne - Vertebrae cervicales		1		
Łopátka - Scapula		2	1	
K. ramienna - Humerus			1	
K. piszczelowa - Tibia				1
Kości stępu - Ossa tarsi		1		
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis			1	
Cz. palcowy 2 - Phalanx media				1
Razem	1	5	4	2



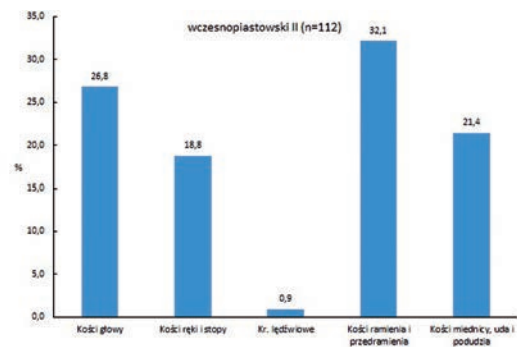
Ryc. 15. Kruszwica, stan. 4. Udział (%) zespołów anatomicznych konia w kontekstach chronologicznych

Fig. 15. Kruszwica, site 4. Share (in %) of anatomical complexes of horses in chronological contexts

Tabela 26. Kruszwica, stan. 4. Sarna – skład anatomiczny

Table 26. Kruszwica, site 4. Roe – anatomical composition

Elementy anatomiczne	okres wczesnopiastowski II	okres rozbitcia dzielnicowego	Razem
	Poroże - Cornu	1	
Czaszka - Cranium	8	7	15
Żuchwa - Mandibula	8		8
Zęby górne - Dentes superiores		1	1
Zęby dolne - Dentes inferiores	1		1
Łopátka - Scapula	4	1	5
K. ramienna - Humerus	1	1	2
K. promieniowa - Radius	9	1	10
Kości nadgarstka - Ossa carpi	1		1
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	5		5
K. miedniczna - Os coxae		2	2
K. piszczelowa - Tibia	2	2	4
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	5		5
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	5		5
Razem	50	17	67



Ryc. 16. Kruszwica, stan. 4. Udział (%) zespołów anatomicznych jelenia w kontekstach chronologicznych

Fig. 16. Kruszwica, site 4. Share (in %) of anatomical complexes of deer in chronological contexts

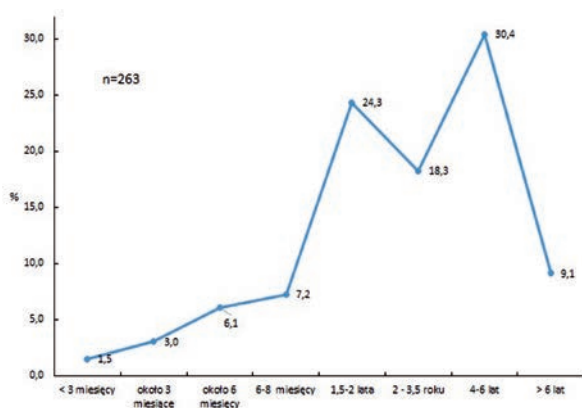
przekroczyła 100 (ryc. 16). Wynika z niej, że najwyższe wartości wskaźnika odnoszą się do kości kończyny piersiowej, następnie głowy, kończyny miedniczej oraz ręki i stopy.

5. Wiek uboju

Cechy określające wiek uboju, zostały przedstawione w publikacjach poświęconych owcy i kozie (SCHRAMM 1967a), bydłu (SCHRAMM 1976) oraz świni i dzikowi (SOBOCIŃSKI, KIERKOWSKA 1985). W przypadku małych przeżuwaczy, dane zebrano podczas badań materiałów z Kruszwicy, ze stan. 4. Obserwowano łuki zębowe żuchw i stopień zrośnięcia nasad niektórych kości długich (SCHRAMM 1967a). Wyodrębniono pięć klas wiekowych: do 3 miesięcy, 3-18 miesięcy, 18 miesięcy - 2,5 roku, 2,5 roku - 5 lat oraz powyżej 5 lat. Najwyższy odsetek zaobserwowano w przedziale wiekowym od 3 do 18 miesięcy. Stanowiły one aż 48% zbędanych egzemplarzy. Kolejne były osobniki z klasy 1,5 - 2,5 roku, których udział wynosił 28,4%. W klasie 2,5-5 lat znalazło się 15,3%. Najniższe wartości ustalono dla klas skrajnych. Osobniki do 3 miesięcy osiągały wartość 5,3%, zaś powyżej 5 lat tylko 3%.

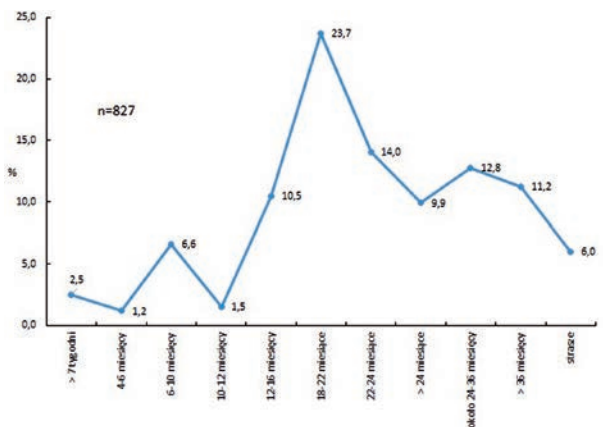
Ocenę wieku bydła przeprowadzono na podstawie uzębienia aż 263 żuchw (SCHRAMM 1976, s. 7). Autorka wyodrębniła osiem klas wiekowych. Graficzny rozkład udziału sztuk przyporządkowanych do każdej z nich wskazuje na dwumodalny rozkład (ryc. 17). Według otrzymanej charakterystyki 30% takich pozostałości należało do zwierząt z klasy - 4-6 lat. Były to sztuki w pełni wyrosnięte, u których proces rozwoju uzębienia został zakończony. Kolejna grupa o wysokim odsetku, to zwierzęta mające od 1,5 do 2 lat. Można je określić jako *subadultus*. Były to osobniki, które przekroczyły stadium młodszych i starszych cieląt, a w przypadku uzębienia ząb dolny trzonowy M_2 skończył wyrastanie. Pomiędzy obu grupami niższy odsetek przypadł na sztuki niemal wyrosnięte, w wieku 2-3,5 roku, a więc wciąż *subadultus*, jednak o pełniej rozwiniętej masie ciała. Młodsze zwierzęta, które można zaliczyć do cieląt w różnym wieku stanowiły łącznie 10,6% stada, podobną wartość ustalono dla klasy najstarszej, tj. powyżej 6 lat.

Wiek uboju świni ustalono na podstawie aż 847 żuchw z uzębieniem (SOBOCIŃSKI, KIERKOWSKA 1985). Trzeba jednak dodać, że część z nich pochodziła od dzika, gdyż cytowana publikacja dotyczyła generalnie rodzaju *Sus*. Zważywszy jednak na niewielki odsetek



Ryc. 17. Kruszwica, stan 4. Wiek uboju bydła

Fig. 17. Kruszwica, site 4. Cattle slaughter age



Ryc. 18. Kruszwica, stan 4. Wiek uboju świni

Fig. 18. Kruszwica, site 4. Pig slaughter age

tego gatunku na obu stanowiskach (ryc. 5), oraz pochodzących od niego żuchw (tab. 10, 23) można uznać, że stanowiły one tak niewielką ilość, że przy tak dużej próbie nie wpłynęły na uzyskany obraz statystyczny i graficzny (ryc. 18). Wynika z niego, że dominującą grupę stanowiły sztuki liczące od 18 do 22 miesięcy. Stanowiło to blisko 25% całego stada. Zdecydowanie mniej szczątków pochodziło od osobników starszych, 2-3-letnich. Wśród osobników młodszych dobrze czytelna jest grupa w wieku od 6 do 10 miesięcy.

6. Wytwory z kości

Podczas wykopalisk wydobyto zestaw przedmiotów wykonanych z kości zwierzęcych. Był mocno zróżnicowany. Wynikało to z naturalnej morfologii wykorzystanych w produkcji elementów kostnych, oraz z intencji wytwórcy i określonej funkcji użytkowej. Wszystkie wytwory ze stanowiska 4, odkryte w latach 1952-1966 zostały określone pod względem gatunkowym i anatomicznym (SOBOCIŃSKI 1968). Tylko niewielka część przedmiotów z tego stanowiska oraz ze stanowisk 2 i 5 została przekazana do ponownej analizy. Były to jedynie te przedmioty, których funkcję wiązano ze spędzaniem wolnego czasu w obu częściach grodu. Wybór obejmował następujące kategorie:

- łyżwy,
- płyzy,
- przedmioty wydające dźwięki, umożliwiające tworzenie muzyki,
- wszelkiego rodzaju przedmioty używane do gier planszowych i sprawnościowych. Z tych kategorii wytypowano okazy, które opracowała Agnieszka Stempin (*Gospodarowanie wolnym czasem. Gród i Zamek*). W przypadku materiałów archiwalnych, zestawiono je w syntetycznych tabelach zawierających skład zoologiczny, anatomiczny i określenie funkcji.

Wytwory z kości i poroża - stanowiska 2, 4 i 5

Przekazany do analizy materiał odznaczał się dobrym stanem zachowania, co w znacznym stopniu umożliwiło identyfikację zoologiczną i anatomiczną

surowca. Przeprowadzono ją w oparciu o zachowane cechy morfologiczne, dystynktywne dla poszczególnych taksonów zoologicznych i anatomicznych oraz możliwe do odnotowania makroskopowo.

Poza wymienionymi cechami dokonano szczegółowego opisu stanu zachowania elementów anatomicznych, śladów pochodzenia antropogenicznego, powstałych podczas technicznych czynności wytwórczych, modyfikujących pierwotny kształt surowca. Dokonano pomiarów (w mm), takich jak maksymalna długość, szerokość i grubość wytworu. W przypadku intencjonalnych otworów zwymiarowano średnicę zewnętrzną max./min. W przypadku egzemplarzy, na których zachowały się standardowe punkty osteometryczne, dokonano pomiarów zgodnie z zasadami A. von den Driesch (1976).

Wyniki analizy przedstawiono w dwóch tabelach. W pierwszej zawarto syntetyczne zestawienie składu anatomicznego i zoologicznego wraz z danymi ilościowymi odnotowanych cech (tab. 27). W kolejnej, podano także umowne kategorie funkcjonalne (tab. 28). Podstawą do sporządzenia tych syntetycznych, jakościowo-ilościowych zestawień były dane z katalogu, zawierającego szczegółowy opis każdego z egzemplarzy oddanych do analizy (tab. 29).

Podstawy metodyczne

Zdając sobie sprawę z ułomności dotychczasowych badań, ze względu na wieloznaczność stosowanej terminologii w opisie cech morfologicznych, stanu zachowania i kategoryzacji funkcjonalnej, na potrzeby niniejszych badań posłużono się schematem klasyfikacji przygotowanym dla materiałów z Janowa Pomorskiego – Truso (MAKOWIECKI 2013). Zdefiniowane kategorie funkcjonalne są po części efektem doświadczeń autora, a po części wynikają z osiągnięć innych badaczy (HIL-

Tabela 27. Kruszwica 2, 4, 5. Skład zoologiczny i anatomiczny przedmiotów z kości.

Table 27 Kruszwica 2, 4, 5. Zoological and anatomical composition of objects made from bone

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Jeleń	Duże ssaki	Ptaki	N	Razem
Poroże					5				5
Żebra	1								1
K. promieniowa	1	1		1					3
K. łokciowa							5		5
K. śródrečna				1					1
K. udowa		1	1					1	3
K. piszczelowa			2				1		3
K. skokowa		1							1
K. śródstopia	2								2
K. śródstopia IV		1							1
Cz. palcowy 1 przedni	1								1
Kości długie						1		1	2
Nierozpoznane								1	1

CZERÓWNA 1961; CNOTLIWY 1973, JAWORSKI 1990, MACGREGOR *et al.* 1999). W przypadku określeń zoologicznych i anatomicznych przyjęto odpowiednie nazewnictwo, powszechnie stosowane w analizach materiałów faunistycznych (MAKOWIECKI 2010), zaczerpnięte z zasad systematyki świata zwierząt oraz z mianownictwa weterynaryjnego (MILART 2002). Szczegółowe rozważania na temat funkcji oraz znaczenia społecznego przedmiotów, zawarła w odrębnych rozdziałach A. Stempin (w tymże tomie).

Wyniki

Analizą objęto 29 przedmiotów (tab. 27). Wykorzystano kości głównie ssaków domowych, ssaków dzikich, ptaków oraz umownej kategorii tzw. dużych ssaków. Spośród ssaków domowych określono kości bydła, następnie świni, owcy/kozy i konia, ze ssaków dzikich - jeleniowate, najprawdopodobniej jeleni.

Pod względem anatomicznym przedmioty wykonano z różnych elementów szkieletu oraz części topograficznych poszczególnych kości (tab. 28). Niekiedy użyto całych kości. Dotyczyło to szczególnie tzw. łyżew i płóz, na które wybrano kości śródrečna i promieniowe.

Kolejną dosyć liczną kategorią były przedmioty służące do uzyskiwania dźwięków. Nazwano je ogólnie instrumentami muzycznymi. Część z nich nosiła jedynie ślady odcinania trzonów od końców kości, a na niektórych wykonano otwory służące do regulowania przepływu strumienia powietrza. Pierwsze, można określić mianem piszczalek, które mogły być elementem tzw. fletni pana, okazy z dziurkami to flety (fujarki) oraz gwizdki.

W przypadku przedmiotów wykonanych z poroża jelenia zwracają uwagę krążki, na które wybrano początkowy (dolny) odcinek tyki w okolicy róży. Kości skokowe służyły jako astragale. Jeszcze innym przykładem wykorzystania elementu anatomicznego jest głowa kości udowej świni z przewierconym otworem. Mógł być to guzik.

Wytwory z północnej części dawnego grodu, stanowisko 4

Identyfikacja gatunkowa i anatomiczna została przeprowadzona przez Mariana Sobocińskiego. Łącznie było to 640 egzemplarzy (tab. 30). Większość z nich pochodziła od ssaków domowych, głównie od świni. Sporą część przedmiotów wykonano z kości konia i bydła, zdecydowanie mniej – owcy i psa. Pod względem frekwencji, drugą pozycję stanowią ogólnie jeleniowate, zapewne głównie jeleni. Takie ogólne oznaczenie wynika z określenia w archiwalnych notatkach jako jedynie poroże. Rzeczywiście, poroża jelenia były najczęściej rozpoznane wśród ssaków dzikich. Pozostałe gatunki z tej grupy to kości sarny, niedźwiedzia brunatnego i zająca.

Z kości świni najczęściej wybierano cienkie kości strzałkowe, do wytwarzania igieł (tab. 31), to aż 62% wyrobów z tych kości. Kolejne, to kości śródrečna i śródstopia. Z nich produkowano hetki – łącznie 31%.

Tabela 28. Kruszwica 2, 4, 5. Skład zoologiczny i anatomiczny przedmiotów z kości ze wskazaniem kategorii funkcjonalnych

Table 28. Kruszwica 2, 4, 5. Zoological and anatomical composition of objects made from bone with indication of functional categories

Kość	Kategoria	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Jeleń	Duże ssaki	Ptaki	Nieokreślone
Poroże	Odpad					1			
Poroże	Krążek z otworem					1			
Poroże	Krążek bez otworu					2			
Poroże	Inne					1			
Żebra	Inne	1							
K. promieniowa	Inne		1						
K. promieniowa	Łyżwa	1							
K. promieniowa	Płoza				1				
K. łokciowa	Instrument muzyczny							1	
K. łokciowa	Odpad kuchenny							2	
K. łokciowa	Instrument muzyczny (piszczalka)							2	
K. śródreżca	Łyżwa				1				
K. udowa	Guzik		1						1
K. udowa	Instrument muzyczny			1					
K. piszczelowa	Instrument muzyczny (gwizdek)			1					
K. piszczelowa	Instrument muzyczny (piszczalka)							1	
K. piszczelowa	Instrument muzyczny			1					
K. skokowa	Astragalus		1						
K. śródstopia	Łyżwa	2							
K. śródstopia IV	Hetka		1						
Cz. palcowy 1 przedni	Inne	1							
Kości długie	Odpad								1
Kości długie	Półfabrykat						1		
Nieokreślona	Nieokreślona								1
Razem		5	4	3	2	5	1	6	3

Pozostałe elementy anatomiczne stanowiły niewielką część zbioru.

Kości kolejnego, licznego gatunku domowego, konia, to tylko kilka elementów (tab. 32) – używano kości promieniowej oraz śródreżca i śródstopia. Służyły jako płozy i łyżwy. Tylko jedną z kości, tzw. rysikowych, uznano za kolec. Elementy anatomiczne z tej samej części topograficznej szkieletu bydła wykorzystywano do wytwarzania płóz i łyżew (tab. 33). To one stanowiły największy odsetek przedmiotów. Niewielkie znaczenie miały żebra, czy człony palcowe. Ślady obróbki odnotowane na mózdzienkach powstały podczas pozyskiwania pochwy rogowej.

W przypadku jelenia i jeleniowatych odnotowano tylko jeden element anatomiczny jakim było poroże (tab. 34). Wytwarzano z niego dosyć liczny zestaw przedmiotów. Najbardziej powszechne były okładziny grzebieni i grzebienie. Sporą też część stanowiły kolce. Odnotowano też liczne fragmenty poroża będące półfabrykatami lub noszące ślady obróbki, łącznie nie-

mal 20% zespołu. Z pozostałych ssaków pozyskiwano i przerabiano najczęściej kości długie, w tym przede wszystkim śródreżca i śródstopia, rzadziej piszczelowej, ramiennej, łokciowej i udowej (tab. 35). Wytwarzano z nich różne przedmioty. Zęby psa i wilka użyto do wytworzenia amuletów.

6. Dane biometryczne

W opracowaniach zawierających pomiary kości posłużono się dwoma odmiennymi zasadami ich prezentacji i analizy. W jednych, zawarto tzw. dane surowe i ich statystyczną analizę. W innych, przedstawiono jedynie miary rozproszenia, a więc zakresy i liczebność częstości, średnią wartość, niekiedy dodając odchylenie standardowe i współczynnik zmienności. A zatem, w przypadku bydła, w odrębnej monografii poświęconej populacjom z Wielkopolski (Międzyrzecza, Santoka i Kruszwicy) dla poszczególnych kości zamieszczono wartości szczegółowe jedynie w ramach

Tabela 29. Kruszwica 2, 4, 5. Szczegółowa charakterystyka zoologiczna, anatomiczna i technologiczna wytworów z kości

Table 29. Kruszwica 2, 4, 5. Detailed zoological, anatomical and technological characteristics of products made from bone

Nr inw.	Wykop	Nr kat.	Warstwa	Wiek	Kość	Zwierzęta	Uwagi
Kruszwica stan. 2							
1093	2				Poroże	Jeleń	jedna z odnóg korony; zachowana część dalsza, dl.=37,4; śr. u podstawy=16/14,2
3529	1				K. śródrcza	Koń	łyżwa; intencjonalne wyraźne ścięcia formujące czubek łyżwy, podobne ścięcia w końcu bliższym, czubek wykonany z końca dalszego; otwory mocujące wykonane z obu stron, na stronie dogłowej wykonano wielokrotne modyfikacje poprzez poprzeczne karbowania; od strony dogłowej część dalsza trzonu oraz koniec łukowato ścięte; powierzchnia ślizgowa od strony dogłowej; w części bliższej trzonu na stronie doogłowej widoczne obszerne narośla tkanki kostnej spowodowane chronicznym procesem zapalnym; osobnik bardzo stary; GL=237; SD=37,1
Kruszwica stan. 4							
?	m 219,	120	?	XI-XIII	K. łokciowa	Ptaki	fragment uszkodzonego instrumentu muzycznego, dl. max.=63,9, śr. u podstawy=9,4/9,1; u podstawy widoczne ślady odcinania końca bliższego od trzonu; zachowana część bliższa trzonu
5	1		1a		K. promieniowa	Koń	prawa, płza sań, w obu końcach trzonu wykonane obszerne otwory, otwór bliższy - strona dogłowa max./min.=22,8/19,3; dalszy=24,1/22,2; doogonowa bliższy=26,0/24,1; dalszy=27,8/27,2; brak śladów użytkowania, czytelne liczne zarysowania o zmiennej orientacji; w części dalszej trzonu od strony dogłowej widoczne ścięcia tkanki kostnej; GL=337,4; Bp=86,2; SD=39,3; Bd=78,2
54		52			K. śródstopia IV	Świnia	lewa; hetka, z 2 otworami, brak końca dalszego - niezrośnięty, otwory wykonane w osi dogłowo-doogonowej, w części bliższej odcięte wyrostki doogonowe kości w celu zwiększenia funkcji; dl.=73, SD=12,6; gr.=10,0; otwory - bliższy=5,0/4,7; dalszy=4,2/4,3; od strony doogonowej bliższy=4,6/5,8; dalszy=4,3/4,4
66		m 33	120-130	XI-XIII	K. łokciowa	Ptaki	kość bez śladów pochodzenia antropogenicznego, zachowana część środkowa trzonu; dl.=73,7; śr. w środku=8,4/8,1
84		m 26	120-130		K. łokciowa	Ptaki	fragment uszkodzonego instrumentu muzycznego, w miejscu złamania kości widoczna pozostałość po prostokątnym otworze, dl. max.=41, śr. u podstawy=7,1/7,7; początek otworu w odległości od podstawy=36,4; u podstawy widoczne ślady odcinania końca dalszego od trzonu; zachowana część dalsza trzonu
73/50		m 71			K. udowa	Owca/ koza	półfabrykat fujarki; odcięte oba końce, otwór wykonany w części bliższej od strony dogłowej; szer.=7,8; h=9,2; poniżej otworu 3 punkty jeden pod drugim, odległość pierwszego punktu od otworu=29,6; 1 od 2=20,3; 2 od 3=20,8; łączna długość od punktu 1 do 3=41,8, odległość otwór - ostatni punkt=78,2; dl. max. 120,1; szer. min. w środku=16,6
74/50		m 72	70		K. piszczelowa	Owca/ koza	prawa, fujarka; 4 otwory wykonane na stronie doogonowej, dl.=110,6; śr. w środku=10,9; otwór dolny=7,7/7,9; środkowy=8,3/7,4; górny=8,3/7,4; otwory mierzone na zewnątrz, otwór przy Bp=9,8, h=8,7
430		m 71	110-120		K. łokciowa	Ptaki	kość bez śladów pochodzenia antropogenicznego, zachowana część środkowa trzonu; dl.=52,7; śr. w środku=8,6/8,5
2600/62	27		10a	k. XI	K. piszczelowa	Ptaki	fragment piszczalki; dl. max.=50,2, SD=8,8; gr.=9,1
75		73			Żebra	Bydło	zgrzebło; wykonane z części środkowej; karby wykonane na krawędzi ostrej żebra; podstawa zęba =około 4,5, a najmniejszego około 3,8; ślady odcinania na obu końcach, dl.=103,9; szer. max.=24,5; gr.=6,0
1362	26		4c		K. skokowa	Świnia	astragal; śr. otworu=8,1, od strony doogonowej=10,6; od strony dogłowej 8,3; GLI=35,7; GIm=33,9
1425	26		4d	XII-XIII	Poroże	Jeleń	tarczka solarna; wykonana z okolic podstawy tyki - rózży; śr. max./min.=54,5/53,5; otwór w środku około 7-8, wylot = około 8,8
1865	27		6		Cz. palcowy 1 przedni	Bydło	w części dalszej trzonu niestarannie wykonany otwór (na wylot) o śr. ok. 8 mm
1940	24				K. śródstopia	Bydło	prawa; adultus, łyżwa, powierzchnia ślizgowa od strony doogonowej, kość nosi znamiona odpadku pokonsumpcyjnego; dl.=156,6; SD=22,5
2185	30		2c		K. promieniowa	Świnia	prawa; z otworem o śr. 8,6/8,3 w części dalszej trzonu; dl.=78,5; SD=14,1
2881	27		3e	4 ćw. XI	N	N	plytka romboidalna z otworem, prawdopodobnie poroże jeleniowatych z wykluczeniem sarny; max. 14,2-14,9/ min. =11,9/12,4; gr.=3,0; otwór=4,7
3665	28		10	k. XI	K. udowa	N	głowa kości, prawdopodobnie świnia lub dzik, guzik; śr.=23,5/23,6, otwór przy powierzchni stawowej=7,5/7,7; otwór od spodu=7,1/7,6; h=10,3
3935	33		3d	XII-XIII	K. piszczelowa	Owca/ koza	gwizdek, zachowana część środkowa, od strony dogłowej wykonane 2 owalne otwory, na jednym z końców widoczne ukośne ślady odcinania kości; dl.=59,9, SD=14,5; gr.=11,1; śr. otworu=10,1/4,4 - mierzone na zewnątrz, 2 otwór=10,9/6,9
4422	31, świadek				Kości długie	N	kość długa, dziki ssak, półfabrykat/odpad z widocznymi śladami piłowania; dl. max./min.=53,4/29,5; na stronie szpikowej wewnętrznej widoczne zakreślenie okręgu do wykonania tarczki - żetonu o śr. max. 40,8

4866	34 i 29		6b		Kości długie	Duże ssaki	dł.= 26; szer.=8,8; gr=6,6; półfabrykat bardzo starannie obrobiony
5020	29		9a	1 poł. XII	Poroże	Jeleń	tarczka z otworem wykonana z okolic róży, otwór o śr.=12,0/11,3; śr. max./min. róży=71,4/69,3; śr. max./min. pieczęci=53,9/51,9
5052	28, 29		14	2 poł. XI	Poroże	Jeleń	zgrzebló; wykonane prawdopodobnie z części środkowej tyki; dł.=76,8; gr.=6,7; szer. max./min.=23,8/13,9; minimalna na przewężeniu; podstawa karbu=3,3; min.=2,9
5299	37		4	XII-XIII	Poroże	Jeleń	tarczka z otworem wykonana z trzonu tyki, na kości widoczne negatywy po pilowaniu o różnej orientacji; śr. max./min.=36,5/35,5
5657	36				K. promieniowa	Bydło	prawa; lyżwa; koniec dalszy niezrośnięty, otwór mocujący wykonany w wyrostku bocznym końca bliższego, widoczne ślady wyświecenia i zarysowania biegnące wzdłuż kości; drugi otwór mocujący wykonany w części dalszej trzonu przyśrodkowo; na obu końcach intensywne ściecia tkanki kostnej; dł.=215,5; SD=36,9; śr. otworu górnego=5,5/7,5; śr. otworu dolnego=7,4/6,1
5702	37		11b		K. śródstopia	Bydło	prawa; lyżwa; w części dalszej i bliższej kości od strony dogłowej wykonane ściecia, ponadto w końcu bliższym od strony dogłowej wykonano otwór mocujący łączący się z otworem odżywcym; część ślizgowa od strony dogłowej; GL=172,6; Bp=48,6; SD=27,4; Bd=56,3
Kruszwica stan. 5							
?	1		4		K. udowa	Świnia	guzik; głowa z otworem, śr. głowy=24,7/23,4; śr. otworu na powierzchni stawowej=10,4/10,4 i na połączeniu=8,6/9,1; h=11,7
65	K5 - jama			XII-XIII?	K. łokciowa	Ptaki	fragment uszkodzonego instrumentu muzycznego - fujarki z 3 otworami, zachowana część dalsza trzonu, dł. max.=62,9, śr. u podstawy=9,5/10,6; ślady odcinania części dalszej

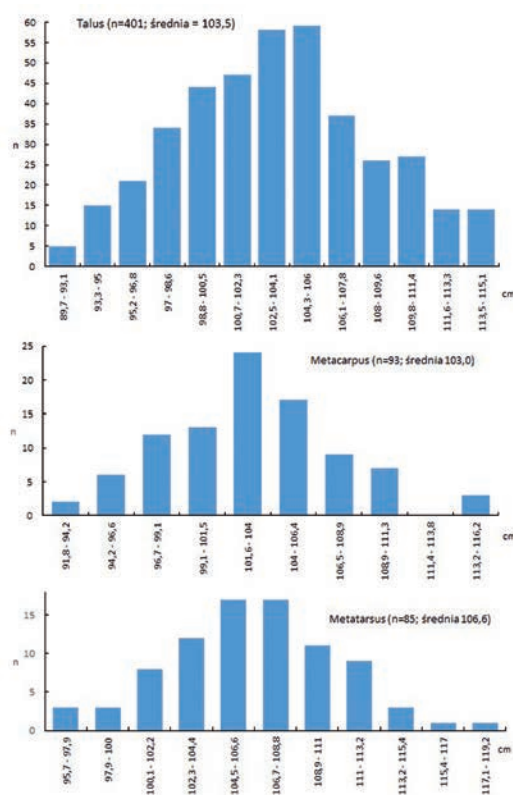
przedziałów i liczebności pomiarów zawierających się w nich (SCHRAMM 1976). Dla każdego też pomiaru obliczono miary rozproszenia. Ta sama autorka przeprowadziła analizę biometryczną kości owcy i kozy (SCHRAMM 1967a). W niej zamieściła jedynie zakresy zmienności oraz wartości wysokości w kłębie. W przypadku konia, w swojej pracy magisterskiej E. Karpińska (1971) przedstawiła dane surowe dotyczące kości ręki i stopy. Podobnie, w odniesieniu do kości świni i dzika praca magisterska E. Kierkowskiej (1983) zawiera analizę biometryczną wraz z prezentacją danych surowych. W formie uproszczonej, a więc zakresów i wartości średnich dane zamieszczono w odrębnej publikacji (SOBOCIŃSKI, KIERKOWSKA 1985).

Na potrzeby niniejszego opracowania, tam gdzie było to możliwe, zdecydowano się na charakterystykę jedynie wysokości w kłębie. W przypadku bydła, wykorzystano dane zamieszczone w publikacji Z. Schramm (1976). Przy szacunkach posłużono się stosownymi współczynnikami: 1,83 – *talus* (CALKIN 1970); 6,12 – *metacarpus*; 5,47 – *metatarsus* (CALKIN 1960). W efekcie powstały trzy charakterystyki. Według nich żyjące stado tworzyło jednorodną populację. Odzwierciedlają to histogramy skonstruowane dla wymienionych kości (ryc. 19). Obliczony parametr zawiera się w zakresie około 90-119 cm, a jego średnia wynosi 103-106 cm. W przypadku kości śródstopia wysokość w kłębie bydła kruszwickiego jest nieco wyższa niż obliczona na podstawie kości skokowej i śródreźca.

W przypadku świni i dzika posłużono się kośćmi długimi, w tym głównie skokową i piętową (tab. 36-38). Do oszacowania cechy użyto współczynników M. Teicherta (1969). W rezultacie uzyskano dosyć zbliżone charakterystyki biometryczne (ryc. 20). Wynika z nich, że zakres wysokości w kłębie osobników kruszwickich wynosił około 50-86 cm, zaś dzików 88-107 cm (tab. 38). Średnie obliczone na podstawie wszystkich kości wynosiły odpowiednio 69 cm i 96 cm (tab. 39). Różnice pomiędzy obu ssakami bardzo dobrze widoczne są na histogramie ujmującym wysokość

w kłębie obu ssaków (ryc. 21). Rozkład cechy jest dwumodalny, wyraźnie odmienny od rozkładu normalnego. Na jego podstawie można wskazać zakres 80-85 cm o bardzo niskiej frekwencji, który rozgranicza obie populacje.

Wysokość w kłębie kozy znana jest na podstawie dwóch kości promieniowych, po jednej śródreźca i piszczelowej oraz dwóch śródstopia. Obliczono ją na podstawie współczynników opracowanych przez Z. Schramm (1967b). Zakres parametru wynosił 60,9-73,0 cm, zaś średnia 65,3 cm. Zdecydowanie więcej ob-



Ryc. 19. Kruszwica, stan. 4. Klasy wysokości w kłębie bydła

Fig. 19. Kruszwica, site 4. Height classes in cattle withers

Tabela 30. Kruszwica, stan. 4. Skład zoologiczny wytworów z kości i egzemplarzy ze śladami obróbki na podstawie identyfikacji przeprowadzonej przez M. Sobocińskiego

Table 30. Kruszwica, site 4. Zoological composition of products made from bone and specimens with traces of treatment based on the identification carried out by M. Sobociński

Zwierzęta	n	%
Bydło - <i>Bos taurus</i>	41	6,4
Świnia - <i>Sus domesticus</i>	168	26,3
Owca/koza - <i>Ovis aries/Capra hircus</i>	6	0,9
Owca - <i>Ovis aries</i>	1	0,2
Koń - <i>Equus caballus</i>	97	15,2
Pies - <i>Canis familiaris</i>	6	0,9
Zając szarak - <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)	1	0,2
Wilk/pies - <i>Canis lupus</i> L., 1758/ <i>Canis familiaris</i>	1	0,2
Niedźwiedź brunatny - <i>Ursus arctos</i> L., 1758	1	0,2
Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> L., 1758	44	6,9
Sarna - <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)	6	0,9
Jeleniowate - Cervidae	145	22,7
Owca/koza/sarna - <i>Ovis/Capra/Capreolus</i>	3	0,5
Ptaki - Aves	11	1,7
Ryby - Pisces	7	1,1
Nierozpoznane	102	15,9
Razem	640	

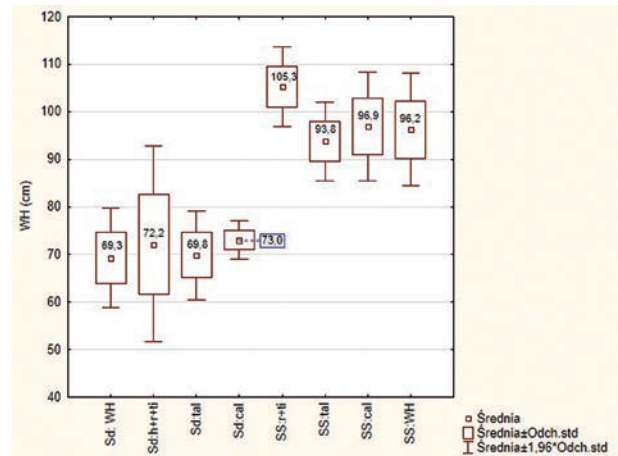
Tabela 31. Kruszwica, stan. 4. Skład anatomiczny wytworów z kości świnii

Table 31. Kruszwica, site 4. Anatomical composition of products made from pig bone.

Elementy anatomiczne	Wytwór	n	%
K. promieniowa - Radius	ploza	20	20,6
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	łyżwa	3	3,1
K. śródreżca III - Os metacarpale III	łyżwa	38	39,2
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	łyżwa	3	3,1
K. śródstopia II - Os metatarsale II	kolec	1	1,0
K. śródstopia III - Os metatarsale III	łyżwa	32	33,0
Razem		97	

serwacji odnosi się do owcy. Parametr obliczono dla 24 osobników bazując na pomiarach długości całkowitej jednej kości ramiennej, ośmiu promieniowych, dziewięciu śródreżca i sześciu śródstopia (SCHRAMM 1967a). Stosując współczynnik M. Teicherta (1975) uzyskano zakres 57,1-67,9 cm i średnią 61,9 cm.

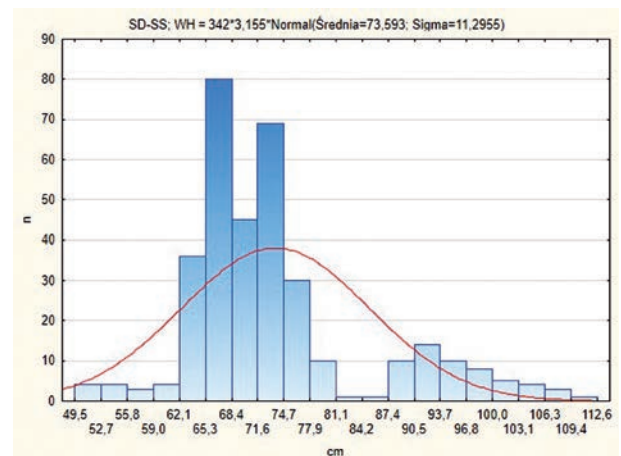
Wysokość w kłębie konia ustalono na podstawie 92 kości długich, takich jak: *humerus*, *radius*, *tibia*, *femur* (tab. 40). W celu zwiększenia reprezentatywności statystycznej do analiz włączono także pomiary kości długich ze stanowiska nr 5 (SCHRAMM, KARPIŃSKA 1973). W szacunkach wysokości w kłębie posłużono się tabelą V.O. Vitta (1952). Do tego samego celu wykorzystano także 70 członów palcowych - *phalanx proximalis anterior et posterior* (tab. 41), uwzględniając współczyn-



Ryc. 20. Kruszwica, stan. 2 i 4. Wykres skrzynkowy wysokości w kłębie świnii i dzika

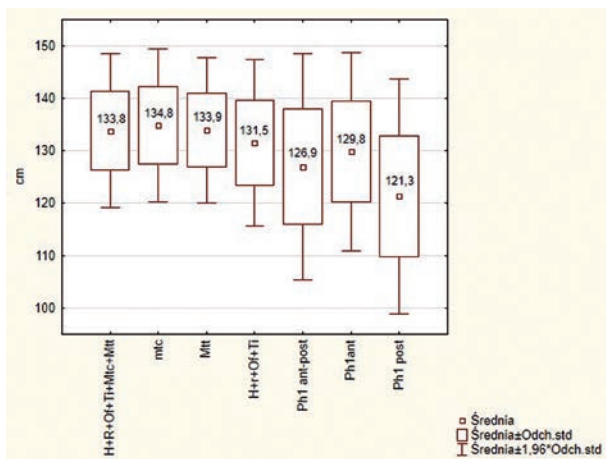
Fig. 20. Kruszwica, site 2 and 4. Box plot of height at the withers of pigs and wild boar

niki M. Komosy i S. Godynickiego (2003). Zakres parametru obliczony z pierwszego zestawu, ze wszystkich elementów łącznie wynosi 114-146 cm, a średnia niemal 134 cm (tab. 42). Uwzględniając poszczególne kości osobno, wymienione miary rozproszenia są bardzo podobne. Dotyczy to szczególnie kości śródreżca i śródstopia. Mniejsze wartości otrzymano z członów palcowych, co bardzo dobrze zilustrowano na wykresie skrzynkowym (ryc. 22). W ich przypadku najmniejszy osobnik mierzył 96,6 cm, a najwyższy aż 152,6 cm. Jednak średnia była niższa od średniej z kości długich, gdyż wynosiła tylko 127 cm. Generalnie niższe wysokości z członów palcowych to efekt niedoszacowania wynikający z większego błędu przy szacunkach dokonywanych na podstawie kości krótkich. W obrazie graficznym skonstruowanym na podstawie kości długich, wartości wysokości w kłębie ułożyły się dwumodalnie (ryc. 23). Wyraźnie mniejszą grupę stanowią osobniki niższe od około 110 cm do 130 cm. Wyraźnie większą



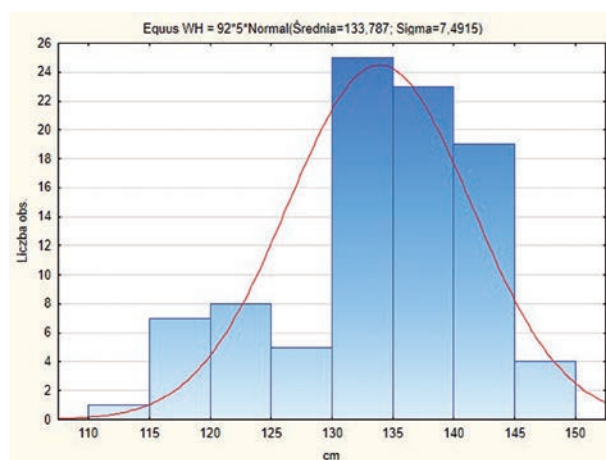
Ryc. 21. Kruszwica, stan. 2 i 4. Histogram wysokości w kłębie świnii i dzika

Fig. 21. Kruszwica, site 2 and 4. Histogram of height at the withers of pigs and wild boar



Ryc. 22. Kruszwica, stan. 2 i 4. Wykres skrzynkowy wysokości w kłębie konia

Fig. 22. Kruszwica, site 2 and 4. Box plot of height at the withers of horses



Ryc. 23. Kruszwica, stan. 2 i 4. Histogram wysokości w kłębie konia

Fig. 23. Kruszwica, site 2 and 4. Histogram of height at the withers of horses. grupę stanowią konie mieszczące się w zakresie 130-150 cm.

7. Ocena kulturowa

Ocena kulturowa jest mocno uwarunkowana nie tylko relacjami społecznymi w obrębie osiedli i ich otoczeniem, lecz także procesami powodującymi degradację pierwotnej materii organicznej przechodzącej w etap subfosylnego depozytu. Dlatego też, na początku refleksji o historycznym znaczeniu zwierząt warto zastanowić się nad stopniem rozdrobnienia materiałów, którego wskaźnikiem jest relacja szczątków rozpoznanych do nierozpoznanych, mierzona wskaźnikiem procentowym. Jego zmienność to efekt procesów tafonomicznych zachodzących w obrębie osiedla przed i po zdeponowaniu materiałów kostnych. Tymi pierwotnymi były czynności dokonywane podczas rozbioru tuszy, porcjowania oraz obróbki kulinarnej. Odnosząc się więc do relacji szczątków rozpoznanych i nierozpoznanych, opisanych poprzez wartości procentowe, można przypuszczać, że bardziej intensywna degrada-

Tabela 32. Kruszwica, stan. 4. Skład anatomiczny wytworów z kości konia

Table 32. Kruszwica, site 4. Anatomical composition of products made from horse bone

Elementy anatomiczne	Wytwór	n	%
K. promieniowa - Radius	ploza	20	20,6
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	łyżwa	3	3,1
K. śródreżca III - Os metacarpale III	łyżwa	38	39,2
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	łyżwa	3	3,1
K. śródstopia II - Os metatarsale II	kolec	1	1,0
K. śródstopia III - Os metatarsale III	łyżwa	32	33,0
Razem		97	100,0

Tabela 33. Kruszwica, stan. 4. Skład anatomiczny wytworów z kości bydła

Table 33. Kruszwica, site 4. Anatomical composition of products made from cattle bone

Elementy anatomiczne	Wytwór	n	%
Moździeń - Proc. cornualis	odpad	3	7,3
Żebra - Costae	półwytwór	2	4,9
K. promieniowa - Radius	ploza	12	29,3
K. śródreżca - Ossa metacarpalia	łyżwa	14	34,1
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	łyżwa	8	19,5
K. śródstopia - Ossa metatarsalia	kolec	1	2,4
Cz. palcowy 1 - Phalanx proximalis	przedmiot	1	2,4
Razem		41	100

cja materiałów dokonywała się w części północnej niż w południowej. Procesy te były szczególnie nasilone w okresie rozbicia dzielnicowego. W tym czasie, w części południowej, czynniki powodujące degradację były mniej intensywne. Jeśli przyjąć, że porcjowanie mięsa w istotnym stopniu wpływało na większe rozdrobnienie szczątków, to można sądzić, że mieszkańcy części północnej konsumowali mniejsze porcje, zaś w południowej zdecydowanie większe. W takim razie ranga społeczna ludności użytkującej tę część grodu byłaby niższa. W pewnym stopniu nawiązuje to do archeologiczno-historycznych interpretacji funkcji tej części grodu jako bardziej gospodarczej (DZIEDUSZYCKI 1984). Silniejszą destrukcję w części południowej grodu, tak dobrze widoczną w okresie rozbicia dzielnicowego, można tłumaczyć również przekształceniami terenu - zniszczenie wałów pod koniec XI wieku, dalsza ich niwelacja i wznoszenie budynków mieszkalnych oraz gospodarczych w XII wieku. Trzeba mieć również na uwadze inne, trudne do identyfikacji przyczyny uzyskanych wartości procentowych. Dlatego też najbardziej uzasadnioną konkluzją będzie stwierdzenie, że na materiały z obu części grodu oddziaływały odmiennie czynniki tafonomiczne lub też w odmiennym natężeniu. Wśród nich były też te wynikające ze statusu mieszkańców obu części grodu, jak i przekształceń infrastrukturalnych.

Tabela 34. Kruszwica, stan. 4. Lista wytworów z poroża jeleniowatych i jelenia

Table 34. Kruszwica, site 4. List of products made from the antlers of cervids and deer

Wytwór	n	%
Okladzina (grzebień?)	41	21,7
Grzebień	32	16,9
Rękojeść	3	1,6
Amulet	1	0,5
Grot	6	3,2
Hetka	1	0,5
Igielnik	2	1,1
Igła	1	0,5
Kolec	15	7,9
Łyżka	1	0,5
Pionek	1	0,5
Płytką	3	1,6
Pochewka	4	2,1
Rylec	3	1,6
Zgrzebło	1	0,5
Ślady obrabiania	36	19,0
Półwytwór	26	13,8
Inne (bez określenia funkcjonalnego)	12	6,3
Razem	189	

Zwierzęta jako źródło surowców spożywczych

Szczątki kostne z wieloletnich badań w Kruszwicy uznano za odpadki pokonsumpcyjne, więc uzyskane dane archeozoologiczne, podobnie jak w przypadku innych stanowisk będących w sensie historycznym i społeczno-kulturowym centrami wczesnośredniowiecznej Wielkopolski – Ostrowa Lednickiego (MAKOWIECKI 2001), Poznania (MAKOWIECKI 2016), Gniezna (MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2018), Łęczycy (MAKOWIECKI 2014) i Radzimia (MAKOWIECKA, MAKOWIECKI 2017), są dobrą podstawą do rozważań dotyczących zasad gospodarowania zwierzętami oraz diety mięsno-tłuszczowej mieszkańców zamieszkujących obie części grodu. Zagadnienia te omawiano bazując na analizie list grup i gatunków, składzie anatomicznym szczątków, wieku uboju oraz relacjach płci. Jednak w przypadku Kruszwicy można jedynie wykorzystać skład grup i gatunków, dane anatomiczne oraz wiek uboju bydła, świni oraz owcy/kozy.

Zważywszy na pierwsze kryterium, nie ulega wątpliwości, że w wytwarzaniu pożywienia na potrzeby ludności zamieszkującej wczesnośredniowieczną Kruszwicę, a także dostarczaniu surowców technologicznych, w szczególności skór i kości, bazowano na hodowli ssaków domowych i drobiu, która dominowała we wszystkich okresach historycznych. Mięso zwierząt domowych w jednakowym stopniu docierało do ludności obu części grodu. Trzeba również podkre-

Tabela 35. Kruszwica, stan. 4. Skład anatomiczny wytworów z elementów anatomicznych owcy, psa, zająca, wilka, niedźwiedzia i sarny

Table 35. Kruszwica, site 4. Anatomical composition of products from the anatomical elements of the sheep, dog, hare, wolf, bear and deer

Elementy anatomiczne	Wytwór	Owca	Owca/koza	Pies	Zając	Wilk/Pies	Niedźwiedź	Sarna	Owca/koza/sarna
Poroże – Cornu	obróbka							1	
Zęby – Dentes	amulet			4		1			
K. ramienna – Humerus	łyżwa		1						
K. łokciowa – Ulna	kolec			2					
K. śródreńcza – Ossa metacarpalia	półwytwór							1	
K. śródreńcza – Ossa metacarpalia	kolec		2						
K. udowa – Femur	paciorek	1							
K. piszczelowa – Tibia	obróbka								1
K. piszczelowa – Tibia	kolec		2		1				1
K. piszczelowa – Tibia	gwizdek								1
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	rylec		1						
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	przedmiot (fragment)							1	
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	okładzina							2	
K. śródstopia – Ossa metatarsalia	gwizdek							1	
Cz. palcowy 3 – Phalanx distalis	amulet						1		
Razem		1	6	6	1	1	1	6	3

Tabela 36. Kruszwica, stan. 2 i 4. Świnia i dzik – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Pomiary długości bocznej (GLI=mm) kości skokowej – talus i wartość wysokości w kłębie (WH=cm)

Table 36. Kruszwica, site 2 and 4. Pig and wild boar – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Measurements of the lateral length (GLI=mm) of the talus bones – thallus and the value of height at the withers (WH=cm)

GLI	WH	GLI	WH	GLI	WH	GLI	WH	GLI	WH	GLI	WH
29	51,9	37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77
30	53,7	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
32	57,3	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
33	59,1	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
34	60,9	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
34	60,9	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	44	78,8
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	45	80,5
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	45	80,5
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	46	82,3
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	48	85,9
35	62,6	37	66,2	38	68	40	71,6	41	73,4	49	87,7
35	62,6	37	66,2	39	69,8	40	71,6	41	73,4	49	87,7
35	62,6	37	66,2	39	69,8	40	71,6	41	73,4	49	87,7
36	64,4	37	66,2	39	69,8	40	71,6	41	73,4	50	89,5
36	64,4	37	66,2	39	69,8	40	71,6	41	73,4	50	89,5
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	50	89,5
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	50	89,5
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	50	89,5
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	51	91,3
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	52	93,1
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	53	94,9
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	53	94,9
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	53	94,9
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	53	94,9
36	64,4	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	54	96,7
37	66,2	38	68	39	69,8	40	71,6	42	75,2	54	96,7
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	42	75,2	54	96,7
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77	55	98,4
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77	55	98,4
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77	55	98,4
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77	56	100,2
37	66,2	38	68	39	69,8	41	73,4	43	77	57	102
WH na podstawie współczynników M. Teichert (1969)										57	102

ślić, że podczas kolejnych stuleci dostarczano też dziczyznę, którą były gatunki o randze *animalia supriora*, *animalia minuta* i łowne ptactwo. W położonym nad jeziorem grodzie, ważnym działem wytwarzania pożywienia było też rybołówstwo.

Mieszkańcy konsumowali różnorodny zestaw mięs i tłuszczu. W oparciu o nie, mogli przyrządzać urozmaicone potrawy, najprawdopodobniej ze zbożami

i ziołami. Oczywiście wartościowanie znaczenia kulinarnego poszczególnych grup kręgowców, bazując na grupach i gatunkach zmierzonych wartościami procentowymi, jest dosyć trudne. Wynika to ze złożonego zestawu czynników powodujących destrukcję kości zwierzęcych, na których znajdowały się tkanki miękkie przydatne do spożycia, a której końcowym efektem są fragmenty kostne wydobyte podczas wykopalisk. Biorąc jednak pod uwagę przynajmniej niektóre z nich, a przytoczone w dosyć obszernej literaturze na ten temat (np. LYMAN 1994, MARCINIAK 1996), można uznać, że uzasadnione jest porównywanie ze sobą kategorii faunistycznych, których podstawą wydzielenia są rozmiary ciała (tuszy). Dzięki takiemu podejściu można ukierunkować analizę porównawczą na określone zestawy fauny. Jako pierwszy przyjęto ssaki domowe i ssaki dzikie, zakładając, że wśród tych drugich większą część stanowiła zwierzyna gruba – *animalia superiora*. W takiej konfrontacji, korzystając z zaprezentowanych wcześniej danych liczbowych, oczywistą konkluzją będzie stwierdzenie niewielkiego znaczenia konsumpcyjnego, a w konsekwencji gospodarczego ssaków łownych. Powodem tego mógł być czynnik kulturowy lub środowiskowy. Odnosząc się do tego pierwszego trzeba stwierdzić, że w tym czasie hodowla, jako jeden z podstawowych działów rolnictwa, była od tysięcy lat tradycją kolejnych grup rolniczych, do których też we wczesnym średniowieczu należeli Słowianie zamieszkujący Wielkopolskę. Nic więc dziwnego, że w zbadanych materiałach to ssaki domowe są reprezentowane w tak wysokim, dominującym odsetku. Kolejną przyczyną takiego stanu rzeczy mogło być duże zaludnienie grodu i konieczność sprawnego, w miarę dostępnego zaopatrzenia ludności w pożywienie. Nie bez znaczenia był też czynnik środowiskowy, będący efektem aktywności gospodarczej człowieka. Jednym

Tabela 37. Kruszwica, stan. 2 i 4. Świnia i dzik – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Pomiary długości całkowitej (GL=mm) kości piętowej – calcaneus i wartość wysokości w kłębie (WH=cm)

Table 37. Kruszwica, site 2 and 4. Pig and wild boar – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Measurements of the lateral length (GL=mm) of the calcaneus bones – calcaneus and the value of height at the withers (WH=cm).

GL	WH	GL	WH	GL	WH	GL	WH	GL	WH
53	49,5	70	65,4	74	69,1	78	72,8	99	92,5
54	50,4	70	65,4	75	70	78	72,8	99	92,5
54	50,4	71	66,3	75	70	78	72,8	102	95,3
57	53,2	71	66,3	75	70	80	74,7	103	96,2
58	54,2	71	66,3	76	71	80	74,7	105	98,1
59	55,1	71	66,3	76	71	81	75,6	106	99
61	57	71	66,3	76	71	81	75,6	110	102,7
62	57,9	71	66,3	76	71	82	76,6	112	104,6
65	60,7	71	66,3	76	71	82	76,6	114	106,5
67	62,6	71	66,3	76	71	97	90,6	115	107,4
67	62,6	72	67,2	77	71,9	98	91,5		
68	63,5	73	68,2	77	71,9	98	91,5		
68	63,5	73	68,2	77	71,9	99	92,5		
69	64,4	73	68,2	77	71,9	99	92,5		

Tabela 38. Kruszwica, stan. 2 i 4. Świnia i dzik – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Pomiary kości długich: humerus (h), radius (r), tibia (ti) i wartość wysokości w kłębie (WH=cm)

Table 38. Kruszwica, site 2 and 4. Pig and wild boar – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Measurements of long bones: humerus (h), radius (r), tibia (ti) and the height at the withers (WH=cm)

Kod kości	GL	Bp	SD	Bd	WH
h	246	45	23	56	99,6
r	122	26	14	30	64,2
r	124	40	16	45	65,2
r	125	26	12	29	65,7
r	130	27	15	29	68,4
r	131	26	15	30	68,9
r	132	26	15	30	69,4
r	134	29	16	30	70,5
r	135	27	18	32	71
r	150	34	18	33	78,9
r	190	38	24	44	99,9
r	202	39	25	46	106,2
r	205	40	28	45	107,8
r	214	44	27	49	112,6
ti	258	66	27	40	101,1
ti	264	65	27	38	103,5
ti	270	67	29	43	105,8

WH na podstawie współczynników M. Teicherta (1969)

z nich była uprawa roli umożliwiająca produkcję roślinną (zbożową), prowadząca do uszczuplenia obszarów leśnych (puszczańskich), szczególnie tam gdzie doszło do gęstego zaludnienia i powstania ludnych ośrodków, w tym ośrodków władzy (*sedes regni principalis*). Pojawiające się coraz częściej rozległe przestrzenie, dla jednych ssaków kształtowały korzystne warunki bytowania, a dla innych były niesprzyjające. Archeozoologicznym wskaźnikiem rozwoju powiększania areałów rolnych jest zajęć (por. MAKOWIECKI 2001, 2008a). Gatunek ten, preferuje tereny mocno prześwietlone,

z niewielkimi skupiskami drzew, tzw. remizami. Tam, gdzie doszło do znacznego odlesienia, w zbiorach faunistycznych (np. wokół Ostrowa Lednickiego – TOBOLSKI 1993), nawet przy bardzo niskim udziale ssaków dzikich, stanowił wśród nich zazwyczaj wysoki odsetek. Nie ustępował wartościom procentowym tak cennym gatunkom łownym jak jeleni, dziki i sarna (MAKOWIECKI 2001). Odwrotnie, tam gdzie wskaźniki uprawy roślin są słabo czytelne, jak np. na Ziemi Lubuskiej (MILECKA 2014), udział zajęcia jest z reguły niewielki, przy jednocześnie bardzo wysokim odsetku ssaków łownych w stosunku do domowych (MAKOWIECKI i in. 2014). W tym kontekście warto zauważyć, że w Kruszwicy przy rzeczywistości niewielkim odsetku zwierzyny leśnej (jelenia, dzika, tura), zajęć tworzy jeden ze znaczniejszych jej komponentów. W okresie rozbitcia dzielnicowego osiąga on około 10% w części północnej, a nawet 22% w południowej. Wyjaśnieniem tego, może być uznanie go za gatunek bardzo często dostarczany do grodu, tak jak zwierzyna gruba, a już niewątpliwie najczęściej z grupy *animalia minuta*. Taka sytuacja była najprawdopodobniej możliwa wówczas, gdy populacja była na tyle liczna, że zwracała na siebie uwagę człowieka na co dzień przebywającego wśród pól uprawnych.

Skoro to ssaki domowe były kluczowe w wytwarzaniu pożywienia i surowców ubocznych, warto zastanowić się nad wyjaśnieniem ustalonych wartości procentowych dla poszczególnych gatunków tworzących tę grupę. Wynika z nich, że dla ludności z obu części grodu znaczenie poszczególnych gatunków było dosyć podobne. Według informacji źródłowych, efektem tego jest kolejność poszczególnych gatunków ssaków zmierzona wartościami wskaźnika. Warto zastanowić się, czy rzeczywistość dominacja świnia nad bydlęciem i małymi przeżuwaczami (owcą i kozą) jest odzwierciedleniem rzeczywistości wyższego znaczenia wieprzowiny w jadłospisie mieszkańców grodu. Zważywszy na mniejsze rozmiary osobników pierwszego gatunku, można zakładać, że nawet te wysokie wartości udziału szczątków byłyby jeszcze wyższe przy pozyskiwaniu materiałów przez przesiewanie, czy przepłukiwanie. Stosowanie tych metod zwiększa udział

Tabela 39. Kruszwica, stan. 2 i 4. Świnia i dzik – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Charakterystyka statystyczna wysokości w kłębie

Table 39. Kruszwica, site 2 and 4. Pig and wild boar – *Sus domesticus et Sus scrofa*. Statistical characteristics of the height at the withers

Gatunek	Ossa	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Odch. std	Wsp. zmn.
<i>Sus domesticus</i>	h+r+ti+tal+cal	287	69,2641	49,50000	85,9000	5,33109	7,69675
	h+r+ti	10	72,1800	64,20000	99,6000	10,47959	14,51869
	tal	227	69,8401	51,90000	85,9000	4,76909	6,82858
	cal	18	73,0444	71,00000	76,6000	2,03129	2,78090
<i>Sus scrofa</i>	r+ti+tal+cal	53	96,2226	87,70000	112,6000	6,03521	6,27213
	r+ti	7	105,2714	99,90000	112,6000	4,29407	4,07905
	tal	32	93,7531	87,70000	102,0000	4,25122	4,53449
	cal	15	96,8933	90,60000	107,4000	5,85351	6,04118

Tabela 40. Koń – *Equus caballus*. Pomiary kości: humerus (h), radius (r), femur (f), tibia (ti), metcarpus III (mtc), metatarsus III (mt)Table 40. Horse – *Equus caballus*. Bone measurements: humerus (h), radius (r), femur (f), tibia (ti), metcarpus III (mtc), metatarsus III (mt)

Kości	GL	Bp	SD	Bd	WH	Kości	GL	Bp	SD	Bd	WH
	mm						cm	mm			
h	280	84	36	77	132	mtc	221	54	37	51	136,5
r	275	0	29	70	114	mtc	223	46	29	49	137,6
r	290	72	33	64	120	mtc	228	53,5	34,5	52	140,2
r	295	68	31	66	122	mtc	228	52	37	52	140,2
r	324	76	38	71	133,6	mtc	228	51	32	49	140,2
r	334	81	37	75	137,6	mtc	229	52	32,5	49,5	140,8
r	335	82	41	80	138	mtc	229	50,5	34	50	140,8
r	340	84	41	78	140	mtc	230	51	34,5	51	141,3
r	341	79	35	74	140,4	mtc	230,5	51	32	50	141,6
of	343	96	38	77	117,2	mtc	232	52	35	51,5	142,4
of	360	107	38,5	90	124	mtc	234	54,5	34	0	143,4
of	377	113	38	91	130,8	mtc	235	52	36	51	144
of	380	118	42	0	132	mtc	239	53	35	54	146,1
of	383	112	41	92,5	133,2	mtc	239	51	34,5	52,5	146,1
of	385	115,5	39	94	134	mt	249	46	27	46	130,1
ti	339	93	41	71	133,6	mt	252	48	30	46	131,7
ti	348	96	38,5	70	137,2	mt	252	48	29	46,5	131,7
ti	350	92	39	73	138	mt	255	47	30	48	133,3
ti	355	95	40	70	140,1	mt	256	47	30	48	133,8
mtc	208	48	30,5	47	129,6	mt	261	51	32	49	136,5
mtc	209	48,5	33	46	130,1	mt	263	50	33	48	137,6
mtc	217	47	33	49	134,4	mt	265	50	30	49	138,6
mtc	220	49	35	51	136	mt	265	49	32	49	138,6
mtc	222	50	31	49	137,1	mtIII	230	45	26,5	42	120
mtc	225	54	35,5	52,5	138,6	mtIII	230	40	26	41	120
mtc	228	52	33	53	140,2	mtIII	233	0	0	0	121,6
mtc	239	55	34	51	146,1	mtIII	236	0	27	41,5	123,2
mtc	187	42	26,5	41	118,4	mtIII	238	43	29	44	124,2
mtc	188	45	28	42	118,9	mtIII	239	44	28	42	124,8
mtc	189	44	29	42	119,4	mtIII	244	47	26	43	127,4
mtc	191	43	28	41,5	120,5	mtIII	245	43	29	43	128
mtc	198	45	26	43	124,2	mtIII	253	0	24	0	132,2
mtc	204	46	31	46	127,4	mtIII	255	45	29	0	133,3
mtc	204	44	30	44	127,4	mtIII	260	49	29	0	136
mtc	209	48	31	48	130,1	mtIII	261	49	31	48	136,5
mtc	211	48	31	47	131,2	mtIII	262	49	30	48	137,1
mtc	211	46	32	47,5	131,2	mtIII	266	50	32	47	137,4
mtc	211	45	29	44	131,2	mtIII	263	51	30	45	137,6
mtc	212	47	30	0	131,7	mtIII	266	47	29	48	139,2
mtc	213	50	35	48	132,2	mtIII	268	52	30	0	140,2
mtc	213,5	45	30	45	132,5	mtIII	269	52	30	52	140,8
mtc	217	43	30	42	134,4	mtIII	270	47	30	47	141,3
mtc	218	49	32	46	134,9	mtIII	270	54	30	48	141,3
mtc	220	50,5	32	48	136	mtIII	270	53	31	51	141,3
mtc	220	51	32	47	136	mtIII	273	50	31	48	142,9
mtc	220	52	34	49	136	mtIII	278	52	30	49	145,6

WH na podstawie współczynników tabeli V. O. Vitta (1952)

gatunków mniejszych. Drugi ważny powód, z którego można wnioskować o dużym, czy nawet najwyższym spożyciu wieprzowiny jest wydajność rzeźna. U świni jest szacowana na 75%, podczas gdy u bydła wynosi tylko 45%. Ważnym argumentem wskazującym na wysoką produkcję wieprzowiny, jest wysoka płodność

macior i relatywnie szybszy rozwój tuszy, niż u bydła. To wszystko skłania do uznania hodowli świń jako najważniejszego działu w produkcji zwierzęcej, dostarczającego najwięcej mięsa i tłuszczu. Trzeba jednocześnie stwierdzić, że takie same sposoby wytwarzania pożywienia mięsnego stosowano powszechnie w okresie piastowskim, aż do około połowy XIII wieku. Zmiany zaszły wraz z zakładaniem nowego rodzaju osiedli - miast. Dobrym tego przykładem są wyniki studiów nad znaczeniem zwierząt w średniowiecznym i nowożytnym Poznaniu (MAKOWIECKI 2016). W ośrodku tym, dopiero w mieście swoje znaczenie gospodarcze traci wieprzowina, co jest efektem nowych trendów w rolnictwie folwarcznym nastawionym z jednej strony na produkcję zbóż, z drugiej na hodowlę bydła i małych przeżuwaczy. To one zapewniały nie tylko dostawy mięsa do miasta, lecz także tak konieczne do rozwoju rzemiosła surowce uboczne pochodzenia zwierzęcego, jakimi były skóry, pochwy rogowe, kości i wełna potna. Podobne zmiany zaszły też w samej późnośredniowiecznej Kruszwicy. Świadczą o tym badania przeprowadzone na stanowisku 17. W odkrytych tam materiałach faunistycznych dominującą pozycję zajmują szczątki bydła, stanowiąc blisko 47%, przewyższając pozostałości świni o przeszło 10% (MAKOWIECKI 1992). Na stanowisku 2, zmiany takie można zaobserwować, analizując materiały o nieokreślonej chronologii. Jest to jedyny zbiór, w którym odsetek szczątków świni jest niższy od bydła (ryc. 4).

W tym miejscu warto pochylić się także nad bardzo historycznymi już próbami szacunku spożycia mięsa, które przeprowadził na podstawie masy szczątków kostnych bydła, świni oraz owcy/kozy dla północnej części grodu M. Sobociński (1964a). Według autora, bez względu na przyjętą przez niego metodę szacowania wskaźnika spożycia mięsa, w rozpatrywanych sześciu fazach chronologicznych, wieprzowina dominowała nad wołowiną i baraniną. Wskaźnik procentowy pierwszego rodzaju mięsa wynosił 56-64%, drugiego 29-39% i trzeciego zaledwie 4-8%. W przypadku małych przeżuwaczy, większość mięsa musiało pochodzić od owcy. Wskazują na to identyfikacje gatunkowe kości tych zwierząt przeprowadzone przez Z. Schramm (1967a). Według nich kozy stanowiły jedynie 3,7% natomiast owce aż 24,3%. Pozostały odsetek autorka określiła jako owcę/kozę. Na podstawie szacunków dotyczących najmniejszej liczby osobników, badaczka podała stosunek kozy do owcy jak 1:7. Były też zapewne krótkie okresy, a być może specjalne wydarzenia, podczas których spożycie mięsa małych przeżuwaczy było znaczące. Takie stwierdzenie wydaje się uzasadnione w odniesieniu do części południowej grodu w okresie wczesnopiastowskim I. W zbiorze pochodzącym z wykopu II szczątki owcy/kozy były najliczniejsze. W efekcie w obrazie graficznym ujmującym także materiały z wykopu I udział małych przeżuwaczy wprawdzie ustępował świni, był jednak wyższy od bydła (ryc. 4).

Traktując konsumpcję wieprzowiny jako wyróżnik wysokiego statusu społecznego, można stwierdzić, że w obu częściach zamieszkiwała ludność zajmująca

Tabela 41. Kruszwica, stan. 2 i 4. Koń – *Equus caballus*. Pomiary członów palcowychTable 41. Kruszwica, site 2 and 4. Horse – *Equus caballus*. Digit measurements

Człon palcowy bliższy przedni - <i>Phalanx proximalis anterior</i>										Człon palcowy bliższy tylny - <i>Phalanx proximalis posteriori</i>				
GL	Bp	SD	Bd	WH	GL	Bp	SD	Bd	WH	GL	Bp	SD	Bd	WH
mm				cm	mm				cm	mm				cm
72,5	48,5	30,5	40	112,9	85	53	33,5	46	132,3	61	47	0	0	96,6
73	46	29	40	113,7	85	53	31	45,5	132,3	67	45	30	38	106,1
73	46,5	30	41	113,7	85	57	37	48	132,3	68,5	47,5	28,5	38	108,5
74	49	33	45	115,2	86	55,5	37	48	133,9	70	45	28	49,5	110,9
74,5	47,5	29	42,5	116	86	57	36,5	47	133,9	70	49,5	30	40	110,9
76	47	31	42	118,3	86,5	56	35,5	48	134,7	71	46,5	28,5	39	112,5
76	47	29	39,5	118,3	86,5	58,5	36,5	49,5	134,7	71	48,5	31	41	112,5
77	54	34,5	46	119,9	87	55,5	36	49,5	135,5	72,5	50	30	41,5	114,8
77,5	52,5	34	46	120,7	87	55	33,5	47,5	135,5	73	48	29	40,5	115,6
77,5	47	30	41,5	120,7	87	60	36	49	135,5	75	48,5	29	39	118,8
78	46,5	30,5	40,5	121,4	87,5	59	37	47	136,2	75	49	29	41	118,8
78,5	49,5	32	43,5	122,2	88	58	38	49,5	137	76	52	30	42	120,4
78,5	49	32	42	122,2	89	57	37	48	138,6	77	55	34,5	46	122
79	53	31	43	123	89	54	34	46	138,6	78	55	32	44	123,6
80	49	30	40	124,6	89	57	38,5	49,5	138,6	78	52	30	40	123,6
80	55	35	46	124,6	89	57	35	49	138,6	79,5	55	34	46	125,9
80	55	33	45	124,6	89	57,5	37	49	138,6	80	56	36	46	126,7
82	50	34	44	127,7	91,5	59,5	35	48,5	142,5	81	55	34	45	128,3
82	51	32	45	127,7	92	58	36	48,5	143,2	82,5	53,5	33,5	45,5	130,7
83	54,5	36,5	45	129,2	94	61	36,5	47,5	146,4	83	53,5	32	44	131,5
83	50	34	45	129,2	94,5	57,5	36	48	147,1	84	54	33	44,5	133,1
83	50,5	31	0	129,2	98	58	37,5	49,5	152,6	85	57	34	46	134,6
83	55	37	47,5	129,2						88,5	57	35	46,5	140,2
83,5	57	34,5	48	130						91,5	59,5	34	47,5	144,9

WH na podstawie współczynników M. Komosy, S. Godynickiego (2003)

inną pozycję społeczną. W okresie wczesnopiastowskim II, ta z części północnej grodu byłaby bardziej zamieszkała. Natomiast w okresie rozbitcia dzielnicowego trudno wnioskować o różnicy w statusie mieszkańców obu części grodu, stosując wspomniany powyżej wyznacznik. W tym czasie, relacje w rodzajach pożywienia, wskazując na wieprzowinę i przeżuwacze, były niemal jednakowe. Apropozycja w żywność części południowej odznaczała się dwoma wyraźnymi etapami, co czyniło ją odmienną od części północnej, zdecydowanie bardziej stabilnej w kolejnych okresach. Zupełnie odmienna społecznie, czy też gospodarczo strefa mogła znajdować się we wschodniej części grodu, identyfikowana archeologicznie jako relikty wczesnosredniowiecznego wału i fosa z XIV wieku (stanowisko 5). W niej znalazły się odpadki, które wprawdzie wskazują na bardzo wysoki poziom konsumpcji wieprzowiny, w szerokich ramach (IX-XIII w.). Nie był on jednak tak wysoki jak w częściach południowej i północnej. Za to można wnioskować, że wyraźnie większe znaczenie miała wołowina. Podstawą takiego stwierdzenia jest

odsetek szczątków bydła wynoszący tu 36,5%, a świni 34,7% (SCHRAMM 1973). Odmienność tego obszaru jest też widoczna przy obserwacji pozostałości konia, osiągnące tu blisko 10% całego zbioru. W tym kontekście warto zauważyć, że materiały faunistyczne wydobyte z obszaru dawnej osady położonej po zachodniej stronie przeprawy (stanowisko 9) znamionują wysoką rangę osiedla, które funkcjonowało już co najmniej od drugiej połowy X wieku (DZIEDUSZYCKI 1984). W nim to spożycie wieprzowiny stało na bardzo wysokim poziomie, gdyż odsetek świni wynosił aż 52%, zaś bydła tylko 30% (SOBOCIŃSKI 1964b).

Dostarczanie surowców pochodzących z poszczególnych grup kręgowców do grodu było dosyć stabilne pod względem strukturalnym. Dopiero w najmłodszych dziejach, w części południowej, nieco większe znaczenie miało łowiectwo, co można łączyć z elitarnością rezydującej tam ludności. Nie zmienia to jednak zasadniczo konkluzji o hodowli ssaków domowych jako najważniejszym dziale produkcji zwierzęcej we

Tabela 42. Kruszwica, stan. 2 i 4. Koń – *Equus caballus*. Charakterystyka statystyczna wysokości w kłębieTable 42. Kruszwica, site 2 and 4. Horse – *Equus caballus*. Statistical characteristics of the height at the withers

Ossa	Nważnych	Średnia	Minimum	Maksimum	Odch. std	Wsp. zmn.
H+R+Of+Ti+Mtc+Mtt	92	133,7870	114,0000	146,1000	7,49151	5,599580
Mtc	41	134,8024	118,4000	146,1000	7,46688	5,539126
Mtt	32	133,8688	120,0000	145,6000	7,05602	5,270847
H+R+Of+Ti	19	131,4579	114,0000	140,4000	8,12413	6,180023
Ph1 ant-post	70	126,9186	96,6000	152,6000	10,97951	8,650830
Ph1ant	46	129,8435	112,9000	152,6000	9,62960	7,416313
Ph1 post	24	121,3125	96,6000	144,9000	11,41568	9,410140

wszystkich etapach rozwoju ośrodka. Świadczą o tym też wyniki badań z przytoczonych tu porównawczo stanowisk 5 i 9.

W grodzie kruszwickim bardzo ważne znaczenie konsumpcyjne miały ptaki, co można stwierdzić na podstawie relatywnie wysokiego odsetka ich szczątków, w stosunku do ssaków dzikich. Taki wniosek jest dodatkowo „wzmocniony” przez fakt kruchości egzemplarzy ptasich w porównaniu do zdecydowanie większych i grubszych, a przez to bardziej odpornych na zniszczenie elementów kostnych ssaków dzikich. Możliwość przetrwania do czasu wykopalisk tych pierwszych jest zdecydowanie mniejsza niż tych drugich. Dlatego w przypadku Kruszwicy, przy przewadze ptaków nad ssakami dzikimi teza o wyższej wartości gospodarczej i konsumpcyjnej pierwszej grupy wydaje się uzasadniona. Niewykluczone, że z nieokreślonych dotąd powodów, szczególnie ważne znaczenie miały w części północnej grodu w późnym okresie, zjednoczenia państwa, gdzie ich odsetek wynosił aż 14%. W Kruszwicy, podobnie jak w innych ośrodkach wczesnośredniowiecznej Wielkopolski – na Ostrowie Lednickim, w Poznaniu, Gnieźnie i Łęczycy – gatunkiem trzymanym masowo dla mięsa w osadach podgrodzowych, a także w samym grodzie, była kura. Duże mniejsze znaczenie w hodowli ptactwa miały gęsi. Nie ma jak dotąd podstaw aby przypuszczać, że w tym czasie hodowano kaczki. Część szczątków z pewnością reprezentują dzikie gatunki gęsi i kaczek. Obecność tych ptaków, a także łabędzia, żurawia i bociana, określa dobre warunki dla ich bytowania w biocenozie jeziora Gopło. Jest dobrą podstawą do stwierdzenia, że w ówczesnych czasach warunki środowiskowe wpływały na pożywienie ludności grodu. Taki sposób eksploatacji zasobów naturalnych był reakcją na określone zasoby fauny w przyrodniczym otoczeniu grodu i pokazuje przystosowanie się okolicznej ludności dla uzyskania konkretnych korzyści gospodarczych.

W przypadku gęsi, najczęściej identyfikowano gęgawę (WYROST 1994; BOCHEŃSKI i in. 2012), a z kaczek – krzyżówkę. Oba gatunki bytowały w strefie nadgoplańskiej. Do dziś znajduje się tu jedno z liczniejszych w Polsce stanowisk lęgowych gęgawy (DZIEDUSZYCKI, KUPCZYK 1993: 66). Wśród ptaków warto podkreślić obecność jastrzębia. Jako drapieżnik tworzył natural-

nie nieliczne populacje. Pomimo to, dosyć regularnie jest identyfikowany w materiałach subfosylnych odkrywanych w obrębie dawnych grodów piastowskich, m.in. w Gnieźnie (MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2018), na Ostrowie Lednickim (MAKOWIECKI i in. 2014), w Łęczycy (MAKOWIECKI 2014), czy w Kałdusie (MAKOWIECKI 2010). Uwzględniając te dane, wskazujące na praktykowanie jastrzębnictwa wśród elit grodzowych, oczywiste jest stwierdzenie o hodowaniu lub używaniu jastrzębi przez przez możliwych, także w Kruszwicy. Skoro kość jastrzębia znaleziono w północnej części grodu, to nie jest wykluczone, że zamieszkiwał ją jeden z jastrzębników. Warto dodać, że dokładniej kość (tarsometatarsus) tego ptaka, została odkryta na majdanie (wykop 22), w warstwie datowanej na pierwszą połowę XI wieku, a więc na czasy panowania Bolesława Chrobrego. Był on zapewne zwolennikiem i propagatorem polowań z użyciem ptaków drapieżnych skoro Gall Anonim (1982, s. 33) poczynił zapis, według którego wymieniony dynasta ...*Miał też ptaszników i łowców ze wszystkich niemal ludów....* Badania archeornitologiczne zbiorów wczesnośredniowiecznych z innych wielkopolskich ośrodków, a także poza wymienionym regionem, wskazują dosyć jednoznacznie, że podstawowym ptakiem hodowanym przez ptaszników, były jastrzębie (MAKOWIECKI 2008b, 2010; Makowiecki i in. 2014).

We wczesnym średniowieczu polowania na zwierzęta były jednym ze sposobów zdobywania różnych, a zarazem cennych surowców. Były nimi mięso, skóry gładkie i futerkowe, poroża oraz kości. One też trafiały do wczesnośredniowiecznego ośrodka w Kruszwicy. Niski odsetek ssaków łownych wynika prawdopodobnie z niewielkiego w skali globalnej znaczenia tej grupy w produkcji pożywienia, w porównaniu do uzyskiwanej z hodowli. To było też charakterystyczne dla większości grodów w Wielkopolsce, a przede wszystkim tych, które w X wieku należały do *Civitas Schinesghe*. Jedynie na jego peryferiach, np. na Ziemi Lubuskiej, w mniejszych ośrodkach, polowania miały zdecydowanie większą rangę gospodarczą. Było to spowodowane korzystnymi dla bytowania zwierzęny grubiej (*animalia superiora*) warunkami środowiska przyrodniczego, w którym przeważały obszary leśne (MAKOWIECKI i in. 2014).

Uzyskiwana dziczyzna nie miała tak dużego znaczenia konsumpcyjnego jak produkty spożywcze mięsne i tłuszczowe wytwarzane z tusz ssaków domowych. Niewątpliwie z gatunków należących do *animalia superiora*, ze względu na rozmiary ciała, a tym samym realną wydajność tuszy², największe znaczenie miały jeleni, dziki i sarna. Zważywszy jednak na powtarzalność zająca w poszczególnych zbiorach oraz dosyć wysoki udział jego szczątków, uzasadnione jest stwierdzenie o niemal takim samym znaczeniu i popularności jego mięsa jak gatunków wymienionych powyżej. Niewątpliwie, na stoły rzadziej trafiały porcje z łosia i tura. W przypadku tego drugiego, z jakichś względów, polowano na niego częściej szczególnie w okresie rozbitcia dzielnicowego. Wynikało to z rangi i elitarnej pozycji rezydentów ośrodka, którzy mieli zagwarantowane prawo do polowań na to zwierzę w coraz mocniej uszczuplanych obszarach leśnych Wielkopolski, w tym okolic Kruszwicy. Już od co najmniej XIII wieku łowy na tura były zastrzeżone tylko dla władców. Jak wynika z analiz obecności jego szczątków w zbiorach z innych wielkopolskich ośrodków, populacja tego ssaka uległa redukcji na tym obszarze już w XII wieku, a całkowicie wyginęła do końca XIII stulecia. Było to najprawdopodobniej związane z postępującym odlesieniem regionu na skutek rozwoju rolnictwa, karczunku lasów w celu uzyskania drewna budulcowego na wznoszenie grodów (domostw, wałów, rezydencji), a także rozwoju hutnictwa, do którego konieczne było paliwo w postaci drewna (DZIEDUSZYCKI, KUPCZYK 1993: 124). Przesłanką wspierającą tezę o kurczeniu się powierzchni zalesionych (puszczańskich) jest obecność zająca w ważnych ośrodkach piastowskich, takich jak Ostrów Lednicki i Poznań (MAKOWIECKI 2001; 2016). Tak jak w okresie dzielnicowym w Kruszwicy, tak w obu wymienionych centrach odsetek szczątków tego ssaka oszacowano na około 20%. Zważywszy na preferowanie przez niego terenów rolniczych, to właśnie takie otoczenie sprzyjało liczebnemu rozwojowi jego populacji.

W odniesieniu do kręgowców domowych, warto poświęcić kilka zdań komentarza, dotyczących dysproporcji szczątków psa i kota. Pierwszy z nich należy do tych ssaków gospodarskich, tzw. niekonsumpcyjnych, który powszechnie oznaczano w materiałach z wczesnośredniowiecznych ośrodków Wielkopolski, zarówno przedpaństwowej, np. w Bonikowie (por. SOBOCIŃSKI 1963, 1973), jak i piastowskiej, w takich jak Ostrów Lednicki, Gniezno, czy Łęczyca (MAKOWIECKI 2001, 2012, 2014). Szczątki drugiego, zdarzały się tam niezwykle rzadko. Skoro oba kręgowce nie miały znaczenia konsumpcyjnego, to można przyjąć założenie, że kot w przeciwieństwie do psa był zwierzęciem bardzo rzadkim w obrębie domostw kruszwickich. Jest to kolejny przykład, potwierdzający wiedzę o późnym pojawieniu się i rozprzestrzenieniu tego domowego pupila na ziemiach polskich, w tym w Wielkopolsce

(MAKOWIECKI 2004; KRAJCARZ i in. 2016). Wynika z nich, że kot niewątpliwie pojawił się w zagrodach człowieka w okresie wpływów rzymskich. Wprawdzie są podstawy do stwierdzenia jego bytności już u ludów rolniczych neolitu. Jednak wówczas jako zwierzę komensalne przebywał w pobliżu zagród człowieka, a nie w ich obrębie. Z analiz materiałów z wczesnośredniowiecznych centrów protomiejskich położonych nad Bałtykiem, które były jednocześnie portami, takich jak Wolin (KUBASIEWICZ 1959; GAWLIKOWSKI, STĘPIEŃ 2014), Kołobrzeg (KUBASIEWICZ, GAWLIKOWSKI 1965) i Gdańsk (KUBASIEWICZ 1977; MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2013) można przypuszczać, że jako upowszechniony gatunek domowy był sprzymierzeńcem człowieka w walce z gryzoniami już w X-XI wieku. Także u Słowian połabskich trzymano go liczniej od około 1000 roku (TEICHERT 1977). Niewykluczone, że z jakichś względów częściej i liczniej przebywał w obrębie północnej części grodu.

Jeszcze jednym ze sposobów zdobywania żywności było rybołówstwo. Wprawdzie sposób prezentacji danych archeoichtiologicznych nie pozwala na jakiegokolwiek analizy ilościowe (statystyczne). Jednak już sam zestaw zidentyfikowanych ryb pozwala wnioskować, z dużym prawdopodobieństwem o ważnym znaczeniu tej aktywności gospodarczej, powszechnej zresztą dla wszystkich ważnych ośrodków wczesnośredniowiecznej Wielkopolski (MAKOWIECKI 2003). W Kruszwicy, sprzyjała temu naturalna obfitość ryb w Gople, o której wzmiankuje w XV wieku Jan Długosz. Trzeba też przyznać, że lista taksonomiczna, ustalona na podstawie źródeł bezpośrednich, tj. szczątków ryb odkrytych na obu stanowiskach, jest jedną z najbardziej reprezentatywnych w skali Wielkopolski. W Kruszwicy poławiano więc i konsumowano ryby zarówno o dużych walorach smakowych jak i te, które nie były tak smaczne. Stanowiły jednak naturalny, dominujący komponent ówczesnej ichtiofauny. Wśród tych pierwszych był niewątpliwie jesiotr. Wyznacznikiem spożywania go przez ludność o wysokim statusie społecznym, są dane z Ostrowa Lednickiego, gdzie odsetek tych szczątków osiągał niemal 50% (MAKOWIECKI 2001). Było to miejsce, gdzie ryba ta nie miała warunków do bytowania. Nie była więc odławiana, lecz sprowadzana z rzek, które stanowiły szlak jej wędrówek tarłowych. Takim szlakiem była zapewne Noteć, aż do dolnych jej odcinków, poniżej Gopła. Prawdopodobnie, w Kruszwicy rybacy łowili jesiota nie tylko na potrzeby „swojego” ośrodka, lecz także na potrzeby Ostrowa Lednickiego, a być może Gniezna, Gieczna i Grzybowa (MAKOWIECKI 2003: 124). Warto w tym miejscu przytoczyć kilka uwag, które już wcześniej zawarto w syntezie poświęconej znaczeniu rybołówstwa w Wielkopolsce, a które dotyczą także Kruszwicy (MAKOWIECKI 2003: 124). Wykorzystanie jesiota jako ważnej ryby gospodarczej i konsumpcyjnej związane było najprawdopodobniej z kształtowaniem się nowych zasad zdobywania i dystrybucji pożywienia w ramach zorganizowanej gospodarczej struktury wczesnopanstwowej. Niewykluczone, że gatunek ten, a może i inne cenne ryby, objęty był tzw. regale książęcym, tak jak dziczyzna dzika kniei

² U współczesnych jeleni (byków) z zachodniej Polski wynosi 120 kg (DZIERŻYŃSKA-CYBULKO, FRUZIŃSKI 1997), u kozłów sarny 17-18 kg (Piełowski 1999), u dzików starszych od 85 do 95 kg (FRUZIŃSKI 1993).

leśnych. Wcześniej, w okresie plemiennym, jesiota nie odgrywał większej roli, gdyż nie odnotowano go w zbiorach z pobliskiej Mielicy, rozwijającej się w plemiennym etapie rozwoju. Najprawdopodobniej dopiero około X/XI wieku nastąpił do tego stopnia znaczący rozwój populacji, że wędrujące na tarło liczne osobniki były widoczne, a w konsekwencji stawały się łupem wczesnośredniowiecznych rybaków. Wzrost populacji jesiota zbiegł się w czasie z przyrostem liczby ludności i funkcjonowaniem zespołów grodowych, skupiających znaczny jak na tamte czasy potencjał ludzki. Dlatego też rozwój rybactwa jesiotowego był o tyle ważny, że ryba ta dzięki swoim rozmiarom dostarczała olbrzymiej masy mięsa. Biorąc pod uwagę, że połowy nie były łatwe i wymagały specjalnych sieci, można sądzić, że czynności te wykonywała określona grupa rybaków, a efekty jej pracy były zastrzeżone jedynie dla księcia i jego dostojników.

Innymi cenionymi, a przez to ważnymi gatunkami były łososie, czy też trocie wędrowne, gatunki stanowiące nieliczny komponent ówczesnej ichtiofauny. Ze względu na rozmiary i liczniejsze populacje duże znacznie miały sum, szczupak i sandacz. W drugiej grupie ryb niewątpliwie były karpowate. Te, jeśli nawet nie były tak cenne ze względu na ich ościstość i na ogół mniejsze rozmiary, to jednak były zdecydowanie liczniejszymi stadami niż wymienione gatunki szlachetne. Szczególnie osobniki o małych rozmiarach mogły być wykorzystywane do przyrządzania zup. Potwierdzeniem tego są pozostałości *Cyprinidae*, *Percidae* oraz okonia znalezione w naczyniu razem ze szczątkami roślin w osadzie z Mielicy (st. 2/3). Rozpoznane żebra, promienie płetw oraz kręgi pochodziły ze sztuk o długości 5-10 cm.

W ówczesnych czasach gatunkiem o skali ponadregionalnej, obok jesiota, bez wątplenia był śledź. Sprowadzano go najprawdopodobniej z Kołobrzegu, a być może i z innych ośrodków nadmorskich do wszystkich ważnych centrów grodowych w Wielkopolsce (MAKOWIECKI 2003, 2015; MAKOWIECKI i in. 2016). Kupcy podróżujący z nadmorskich ośrodków mieli obowiązek uiszczania opłaty w tzw. roznach (wiązkach) śledzi, za możliwość korzystania ze szlaków handlowych. Na jednym z nich niewątpliwie leżała Kruszwica.

Dystrybucja tuszy

Z przeprowadzonych analiz rozkładu anatomicznego, w tym zespołów kości, wynika, że do grodu trafiały wszystkie części tusz zwierząt domowych. Zmieniające się odsetki poszczególnych zespołów anatomicznych trudno wyjaśnić bez odwołania się do założenia, przyjmującego, że na wartości wskaźnika mają wpływ zasady porcjowania (dzielenia) mięsa, skutkujące powstawaniem fragmentów kostnych. Trzeba przyjąć, że fragmentacja była uwarunkowana z jednej strony morfologią kości, z drugiej zaś masą mięśni. Są one rozłożone u poszczególnych zwierząt odmiennie ze względu na ich pokrój. Ilustruje to dobrze porównanie przeżuwaczy ze świnią. U pierwszych, tułów z głową wspiera się na wysokich smukłych rękach i stopach,

natomiast u świni sylwetka ciała jest krępa, unoszona na krótkich rękach i stopach. W przypadku żeber, ulegały one podziałowi przynajmniej na trzy porcje. Jednak przedstawiona tu dynamika zmienności, pozwala przypuszczać, że zasady spożycia poszczególnych partii tuszy w grodzie południowym uległy zmianie w okresie rozbitcia dzielnicowego. Niewykluczone, że był to efekt zmian zachodzących w randze tego miejsca i mieszkujących go grup. Wydaje się, że szczególnie intensywnie porcjowano głowiznę wieprzową i małych przeżuwaczy. W przypadku bydła, w okresie rozbitcia dzielnicowego rzadziej zjadano głowiznę niż w innych okresach. Za to żebra ulegały najbardziej intensywnemu porcjowaniu. W części północnej grodu znaczenie głowizny bydła było niewielkie, zaś podział tuszy na porcje był bardzo podobny we wszystkich okresach. Jedynie w okresie wczesnopiastowskim mógł być odmienny. Z tuszy świni, tak jak w części południowej, znacznemu porcjowaniu ulegała głowizna i żeberka. We wszystkich też okresach porcje zjadanych partii były jednakowe. W przeciwieństwie do tuszy wołowej, głowizna owcy/kozy była zjadana w większych porcjach. Ceniono też żeberka i mięso z kończyny piersiowej. Porcje zjadanych części były niemal niezmiennie w poszczególnych okresach.

Strategia hodowlana

Dane dotyczące wieku uboju bydła, pozwalają na kilka refleksji na temat strategii użytkowania ssaków domowych. Wynika z nich, że cykl hodowlany (tzw. obrót stadem) trwał ponad 6 lat. W tym czasie do uboju kierowano sztuki o różnym stopniu rozwoju tuszy i cechach fizjologicznych. Uboj wzrastał wraz z długością życia zwierząt. Prawdopodobnie granica 4-6 lat była progiem opłacalności trzymania stada. Można zakładać, że takie sztuki uczestniczyły przynajmniej jeden raz, a najprawdopodobniej dwa, w cyklu rozplodowym. Uzyskano więc z nich cielęta, a po uboju mięso. Wraz z pierwszym i kolejnym ocieceniem, krowy mogły być użytkowane w kierunku mlecznym, szczególnie wówczas gdy cielę skierowano do uboju. Zwążywszy jednak że w profilu wiekowym, udział cieląt mlecznych (do trzeciego miesiąca) jest znikomy, można wnioskować, że hodowla bydła tylko w niewielkim stopniu była ukierunkowana na uzyskanie mleka. Pierwszym z progów opłacalności uboju były zwierzęta z grupy 1,5-2 lat. Wynikało to z tego, że odznaczały się już wystarczająco dużymi rozmiarami ciała i były zapewne po pierwszym ocieceniu. Krowy stawały się też potencjalnymi dostarczycielami mleka. Warto też spojrzeć na rozkład śmiertelności w sposób dychotomiczny. Z jednej strony grupując cielęta i osobniki w wieku *subadultus*, a z drugiej przeciwstawiając im osobniki ze starszych klas, tj. od 2 do powyżej 6 lat. Okazuje się wówczas, że relacje tych grup wynoszą jak 42,1% do 57,9%. W porównaniu do innych wielkopolskich wczesnośredniowiecznych ośrodków o tej samej randze, jest to bardzo podobna relacja. Przykładem są centra grodowe – lednickie, poznańskie i gnieźnieńskie (MAKOWIECKI 2001, 2016; MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2018).

Przyglądając się danym dotyczącym wieku uboju świni, można stwierdzić, że cały cykl obrotu stadem trwał kilka lat. W tym czasie dokonywano trzech zasadniczych ubojów. Progiem opłacalności hodowli był 22 miesiąc życia. Po tym czasie pozostawiano już coraz mniej osobników. Przekładając ten obraz na jakość tusz, można przypuszczać, że ceniono sobie te ze sztuk wyrośniętych, zawierających nie tylko dobrej jakości surowiec, tj. soczyste mięso, lecz jednocześnie sporo tłuszczu. Całkiem dużo zjadano też wieprzowiny o większym otłuszczeniu. Wynikało to z tego, że u tego gatunku wraz z wiekiem przyrost mięśni (białka) jest wyraźnie mniejszy, za to w coraz większym stopniu odkłada się tłuszcz (PRAWOCHEŃSKI 1958: 170). Według danych etnohistorycznych tusze sztuk najstarszych przeznaczano częściej na wyroby trwałe, w tym słoninę (por. MAKOWIECKI 2001: 94). Mięso delikatne i soczyste, o niskiej zawartości tłuszczu, było konsumowane zdecydowanie rzadziej. Pochodziło ono od prosiąt, których odsetek był niewielki. Przeciwwagą dla sztuk o zbilansowanej jakości tuszy, były świnię zabijane do 10. miesiąca życia. Z nich uzyskiwano zdecydowanie więcej mięsa niż z prosiąt zabijanych do 4-6 miesiąca życia. Na dodatek, odznaczało się ono dużą delikatnością i wciąż niewielkim udziałem tłuszczu. Z powyższego opisu oraz podobnych obserwacji z innych piastowskich centrów grodowych (Ostrowa Lednickiego, Poznania i Gniezna) wynika, że z hodowli świń wytwarzano mięso trzech asortymentów. Pierwszy odznaczał się niewielkim otłuszczeniem i nadawał się do natychmiastowego spożycia. Drugi pochodził z tusz, które przeznaczano do natychmiastowego spożycia i wytwarzania produktów trwałych. Ten rodzaj stanowił największy udział w globalnej masie żywności. Trzecim były osobniki zdecydowanie największe w swej masie jednostkowej, zawierające też najwięcej tłuszczu. Dlatego też były najbardziej przydatne do wytwarzania wyrobów na zapasy.

Kości jako surowiec technologiczny

Przedstawione tu wyniki badań wytworów z kości wskazują na wagę surowców ubocznych pochodzenia zwierzęcego i umiejętność ich zagospodarowania. Kości jako surowiec miały tę zaletę, że nie wymagały skomplikowanych technologii produkcji samego surowca, tak jak w przypadku żelaza. Na dodatek, hodowla ssaków domowych zapewniała powszechność surowca oraz łatwy i tani dostęp do niego. Jedynie w przypadku poroża można przypuszczać, iż było cenne, gdyż szczególnie to od jelenia i łosia nadawało się na wytwory luksusowe, jakimi były grzebienie.

Wytwórczość kościana w Kruszwicy była podobna, z kilku względów, do zaobserwowanej z innych ośrodków wczesnośredniowiecznych w Wielkopolsce. Najwyższy udział stanowiły poroża, podobnie jak w Gieczu (MAKOWIECKA, MAKOWIECKI 2001), Łęczycy (MAKOWIECKI 2014) i Chełmnie (MAKOWIECKI 2010). Wykorzystywano kości tych samych ssaków domowych i niemal takich samych dzikich, w tym ptaków i ryb. Wyrabiano też bardzo podobny zestaw przedmiotów,

używając do danych kategorii funkcjonalnych takich samych elementów anatomicznych. W przypadku ssaków domowych, zważywszy na dosyć niski odsetek kości bydła, za to dominujący udział świni, wytwórczość kościana w Kruszwicy jest też najbardziej podobna do tej w Gieczu. W Chełmnie i Łęczycy kości bydła używano częściej niż świni.

We wszystkich wymienionych ośrodkach, kości promieniowe stanowiły podstawowy element do wytwarzania płóz, a śródreżca i śródstopia – łyżew. Charakterystyczną ich cechą była czytelna gładka powierzchnia, służąca do ślizgania (tzw. powierzchnia ślizgowa), na którą wybierano stronę dogłową (przednią) kości. Decydował o tym naturalny jej kształt, który tworzył owalną wypukłość o mniejszej powierzchni tarcia, w porównaniu do strony doogonowej kości, odznaczającej się zdecydowanie większym polem płaszczyzny, a tym samym powierzchni tarcia. Ta cecha zwiększała stabilność postawionej w tym miejscu stopy. Tu należy odnotować wyjątek. Dotyczył on kości śródstopia bydła, w której powierzchnia gładka (ślizgowa) była czytelna na stronie doogonowej (tylnej). W przypadku łyżew i płóz warto zaznaczyć, iż w Europie Zachodniej i Północnej większość z nich była wykonana z kości śródreżca i śródstopia konia (KÜCHELMANN, ZIDAROV 2005). W Kruszwicy podobnie, kości konia częściej służyły jako łyżwy, zaś promieniowe obu ssaków wykorzystywano jako płozy. W Truso używano tych samych elementów kończyn, jednakże wyraźnie częściej pochodzących od bydła. W tym względzie podobne dane uzyskano z wczesnośredniowiecznego kompleksu *in Culmine* (MAKOWIECKI 2010: 84). Jednak we wczesnośredniowiecznym zbiorze materiałów z Gieczu, z 52 egzemplarzy aż 39 było zrobionych z kości konia (MAKOWIECKA, MAKOWIECKI 2001). Wśród łyżew z Wrocławia, także więcej było wykonanych z kości wymienionego gatunku (JAWORSKI 1990: 87).

We wczesnym średniowieczu, kości strzałkowe do produkcji igieł, a śródreżca i śródstopia do hetek, pochodziły od świni. Z owiec i kóz pozyskiwano kości śródreżca i śródstopia do wyrabiania kolców (nazywanych też często szydlami). Ptasie elementy, kości łokciowe i ramienne, przerabiano na piszczałki. Wytwórczość każdego z ośrodków odznaczała się wykorzystywaniem głównie elementów szkieletu o słabo urozmaiconej morfologii, tj. długich, z grubymi ścianami trzonów. A takimi są przede wszystkim egzemplarze z bardzo słabo umięśnionych partii tuszy, a więc kości długie ręki i stopy. Są one najczęściej wydłużone, o dosyć jednorodnej grubości tkanki kostnej (substancji zbitnej) tworzącej rurowaty, owalny lub płaski trzon. Tak więc w naturalny sposób odznaczają się one dobrymi walorami technologicznymi (grubość, twardość, sprężystość, długość) sprzyjającymi wytwórczości przedmiotów. Z tych lepiej umięśnionych, lecz o wciąż niewielkim urozmaiceniu morfologicznym, za to o długich trzonach i grubych ściankach, pobierano kości promieniowe i piszczelowe. Z ryb wykorzystywano kręgi dwóch gatunków – suma i szczupaka. Wyrabiano z nich paciorki, które były elementami najstarszych różańców. Takie egzemplarze znaleziono

w kilku ważniejszych ośrodkach wczesnośredniowiecznych Polski, w tym w obrębie przestrzeni sakralnych, np. w Gieczu i Poznaniu na Ostrowie Tumskim (MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2017).

Mnogość odpadów kostnych, szczególnie tych z poroża, wskazuje na zamieszkiwanie w grodzie osób zajmujących się przetwarzaniem kości na przedmioty użytkowe. Do ważniejszych wytworów należały grzebienie. W przypadku krążków rogowych wytwórcy zdawali sobie sprawę z tego, iż jest to jedyne miejsce, gdzie w całym przekroju poprzecznym występuje substancja zbita, powyżej zaś tworzy ona już tylko zewnętrzną część kości, przechodzącą w kierunku wnętrza w substancję gąbczastą.

Funkcje poszczególnych wytworów są dosyć trudne do określenia. Przykładem tego są poglądy dotyczące głów kości udowych z przewierconym otworem. Część badaczy uważa je za przęśliki (np. MACGREGOR *et al.* 1999, s. 1965; RIDDLE, TRZASKA-NARTOWSKI 2012). Jednak według C. Becker (2005), która analizowała takie same wytwory z Istrii, datowane na epokę brązu, mógł być to rodzaj guzika lub element dekoracyjny. Wskazana przez badaczkę funkcja, jest o tyle uzasadniona, iż opiera się na bardzo wnikliwej analizie licznego materiału. W kontekście ziem polskich takie same wytwory z kości udowej bydła, uznawane jednak za przęśliki, znane są z miejscowości Podwiesk, w której odkryto cmentarzysko ludności kultury oksywskiej (BOKINIEC 2005). Dwa egzemplarze z Kruszwicy, stan. 4, datowane na XI-XII wiek, były traktowane jako pionki do gry (ADAMCZYK 2012). Trzeba jednak przyznać, iż cytowany autor podał błędną identyfikację zoologiczno-anatomiczną wskazując, iż pionki wykonano z kręgów zwierzęcych, a nie z głów kości udowych.

Cechy pokroju ssaków domowych

Ssaki domowe użytkowane przez mieszkańców grodu kruszwickiego, pod względem morfologicznym, w tym rozmiarów ciała nie różniły się od tych z innych ośrodków wczesnośredniowiecznej Wielkopolski (por. MAKOWIECKI 2001, 2006, 2010, 2012, 2014, 2016; MAKOWIECKI, MAKOWIECKA 2018). Bydło należało do tzw. formy niskiej krótkorogiej, której osobniki mierzyły w kłębie od około 90 cm do 116, ze średnią około 103-104 cm³. Takie bydło znane było już w okresie wpływów rzymskich (por. MAKOWIECKI 2008b). Dopiero w czasach nowożytnych w Wielkopolsce pojawiło się bydło o większych rozmiarach (MAKOWIECKI 2016). To wczesnośredniowieczne, pod względem morfologicznym było jednorodne, a zatem pochodziło najprawdopodobniej z lokalnej hodowli. Wśród sztuk wyrośniętych (tzn. powyżej 24 miesięcy życia), do grodu trafiały częściej krowy niż byki i woły (SCHRAMM 1976: 14). Według tej autorki na 165 zbadanych kości śródrecza i śródstopia aż 127 pochodziło od krów, a tylko po 19 od byków i wołów. Taki rozkład jest mocno odmienny

od naturalnego. Może on znamionować wcześniejsze brakowanie osobników męskich, a pozostawienie do dalszej hodowli samic jako niezbędnych do rodzenia cieląt. Takie postępowanie umożliwiałoby uzyskanie mleka w większej ilości niż tylko potrzebnego do wykarmienia potomstwa. Wartość spożywcza mleka krowiego w ówczesnych czasach niewątpliwie była doceniana. Świadczy o tym zapis w kronice Galla Anonima wymieniający *...krowy mleczne...* (ANONIM 1982, s. 10). Z drugiej jednak strony, wyniki badań archeozoologicznych, w szczególności biometrycznych i wieku uboju, zarówno w Kruszwicy, jak i w innych ośrodkach Wielkopolski (MAKOWIECKI 2001, 2014, 2016), wskazują na bydło o małych rozmiarach oraz stosunkowo niewielki udział zbijanych cieląt. To zmusza do refleksji, nakazującej traktowanie przywołanego zapisu z dużą rezerwą. Kwestię tę omawiano po raz pierwszy, w odniesieniu do lednickiego centrum osadniczego. Obok danych archeozoologicznych uwzględniono też dane etnohistoryczne. W efekcie stwierdzono, że bydło użytkowano głównie do produkcji cieląt, dostarczania mięsa, skór oraz siły pociągowej (Makowiecki 2001: 96).

Dobłą podstawą do rozważań o znaczeniu bydła we wczesnym średniowieczu są dane etnohistoryczne dotyczące mleczności ras trzymanyh na obszarze ziem polskich w XVI wieku, w końcu XVIII i w XIX wieku. Według nich, utrzymywano je dla mięsa, nawozu i siły pociągowej (JAWORSKI 1925, s. 125; GRYCZ 1964; MOSZYŃSKI 1967: 128; PRUSKI 1967, s. 156). Bardzo wyjątkowo na pierwszym miejscu autorzy wymieniają mleko (np. MOSZYŃSKI 1967, s. 139). W akapitach poświęconych wydajności mlecznej krów, w galicyjskich gospodarstwach chłopskich, z jednej sztuki uzyskiwano tylko 400-500 litrów (PRUSKI 1975, s. 114), w Wielkopolsce nieco więcej, gdyż 600-800 litrów (GRYCZ 1964, s. 125). Przyczyną takiej wydajności było słabe żywienie, szczególnie podczas zimy (GRYCZ 1964, s. 125; PRUSKI 1967, s. 150, 155). W efekcie wiosną zwierzęta były mocno osłabione, chwiejąc się i przewracając (PRUSKI 1975, s. 109), bez pomocy gospodarza nie mogły o własnych siłach dotrzeć do pastwiska (PRUSKI 1967, s. 155). Wywożono je więc na wozach (JAWORSKI 1925, s. 122).

Świnie były wyraźnie niższe od dzików. Pochodziły także z lokalnej hodowli. Niewykluczone, że były podobne do świni małej ostrouchej, spotykanej przed drugą wojną światową na Polesiu. Odznaczała się ona wzrostem około 60-70 cm (PRAWOCHEŃSKI 1958, s. 132). Była dobrze przystosowana do złych warunków bytowania, radząc sobie bardzo dobrze z samodzielnym zdobywaniem pożywienia. Warto dodać, że druga z ras hodowana na ziemiach polskich w XIX wieku, świnia długoucha była zdecydowanie roślejsza, osiągając wzrost nawet do 90 cm.

Owce o cechach biometrycznych ustalonych dla stada z Kruszwicy, odpowiadały współczesnej rasie prymitywnej jaką jest świniarka i wrzosówka, o wysokości w kłębie odpowiednio 61,4 cm i 57,8 cm (HOŁUB 1938). Wartość średnia tego parametru owiec z Kruszwicy odpowiada bardziej świniarce. Kozy kruszwickie były tylko nieznacznie mniejsze, od współczesnej kozy kra-

³ Parametr obliczony na podstawie długości kości śródrecza i kości skokowej. W przypadku kości śródstopia średnie są wyższe o około 4 cm.

jowej, której zakres wymienionej cechy wynosi 63-75 cm, a średnia 68,2 cm (na podstawie danych SCHRAMM 1967b).

Hodowane konie miały niewielkie rozmiary. Jednakże z rozkładów statystycznych wynika, że były to co najmniej dwie kategorie. Osobniki zdecydowanie niskie, do około 130 cm, stanowiące niewielką część populacji i zdecydowanie wyższe i liczniejsze. Pod względem wartości średniej, konie z Kruszwicy były podobne do populacji z lednickiego centrum grodowego, w którym średnia wynosiła 134,6 cm. Obliczono ją zaledwie dla 35 osobników (MAKOWIECKI 2014). W przypadku tegoż centrum, stosując nieco odmienną metodę rozkładu omawianej cechy, wskazano również dwie zasadnicze grupy koni, niższą i wyższą. Pierwsza mogła być używana do zaprzęgu, w pracach polowych, a także jako zwierzę juczne (MAKOWIECKI 2001, s. 99). Do niskich należały konie Przewalskiego (*Equus ferus przewalskii*), osiągające wysokość w kłębie około 120-140 cm (PRUSKI 1962, s. 54), a także tarpány mierzące około 135-145 cm (BUNZEL-DRÜKE i in. 2008). Natomiast odwołując się do współczesnej rasy rodzimej, konie kruszwickie a szerzej wielkopolskie, we wczesnym średniowieczu, były zbliżone do konika polskiego, gdyż klacze tej rasy osiągają średnio 133 cm, a ogiery 134 cm (NOWICKI i in. 1995, s. 105).

Podsumowanie

Fauna zrelacjonowana w niniejszym opracowaniu, we wczesnym średniowieczu stanowiła bazę surowcową dla wszystkich centrów grodowych Wielkopolski. Nie ulega wątpliwości, że w tym względzie umiejętność hodowli ssaków domowych i ptactwa (kury) wiązała się ściśle z prawidłowym rozwojem kulturowym, społecznym i gospodarczym centrum kruszwickiego. Obfitość naturalnych zasobów fauny była niezwykle ważnym czynnikiem. W strategiach użytkowania zwierząt nie uchwycono znaczących różnic. Wynika to zapewne z tego, że model wielkopolski użytkowania ssaków domowych, zaobserwowany już w ośrodkach plemiennych, takich np. jak Bonikowo, czy Dąbrówka, z dominującą gospodarczą pozycją trzody chlewnej (por. SOBOCIŃSKI 1963, 1973; MAKOWIECKI 2019) skutkowało pozytywnie w funkcjonowaniu ludnych grodów i przyległych osad i był kontynuowany także w państwowych ośrodkach piastowskich. Z przeprowadzonych badań wynika, że taki model znany był w okresie przedpaństwowym także w Kruszwicy.

Stopień korzystania z zasobów naturalnych był mocno uwarunkowany stanem zalesienia. Trzeba przyznać, że wczesnośredniowieczny rozwój rolnictwa poprzez poszerzanie obszarów pod uprawy, nie był aż tak drastyczny, aby miał wpłynąć znacząco na redukcję populacji zwierząt łownych. Dlatego też polowano na wszystkie gatunki, które odznaczały się różnicowanymi i ważnymi dla przetwórstwa walorami surowcowymi. Były to więc ssaki z grupy *animalia superiora*. Te, ze względu na masę białka, miały duże znaczenie w wytwarzaniu żywności. Nie bez znaczenia były też skóry, odznaczające się różnymi właściwościami,

a zatem były przydatne do wytwarzania różnicowanych asortymentów galanterii skórzanej. Ważne były też kości, do wytwarzania przedmiotów użytkowych. W tym względzie do najcenniejszych należało poroże. *Animalia minuta*, których szczątki były wprawdzie nielicznie reprezentowane, pod względem gatunkowym stanowiły już pełen zestaw tej grupy. Tu, bazując na danych etnohistorycznych (SAMSONOWICZ 1991), nie ulega wątpliwości, że do ważniejszych pożytków niż mięso należały skóry futerkowe z bobra, borsuka, kuny i wydry. W tej grupie zwierząt doceniano zająca, z którego uzyskiwano i mięso i skóry futerkowe. Do ważnych należały też takie specyficzne produkty jak *castoreum* z bobra, czy sadło borsucze.

W porównaniu obu części grodu, pod względem danych zoologicznych i anatomicznych, zaskakujący jest brak znaczących odmienności pomiędzy nimi. Jeśli więc nawet obie części zamieszkiwała ludność o odmiennym statusie, tak jak to określono na podstawie wskaźnika zidentyfikowanych kości i udziału szczątków świni, to nie miał on większego znaczenia w jakości konsumowanego mięsa. To różni Kruszwicę od Ostrowa Lednickiego, gdzie jadłospis rezydentów grodu był odmienny od jadłospisu ludności zasiedlającej podgrodzie (MAKOWIECKI 2001). Podobnie, dane archeozoologiczne z Poznania - Ostrowa Tumskiego dosyć jednoznacznie wskazywały odrębność społeczną i gospodarczą poszczególnych części założenia grodowego (MAKOWIECKI 2016).

Powyższe opracowanie z pewnością nie wyczerpuje zagadnień, które można podjąć w przypadku zastosowania obecnie stosowanych ujednoczonych metod opisu źródeł (por. MAKOWIECKI 2010, 2010). Autorzy jednak byli zmuszeni korzystać z fragmentarycznych i rozproszonych informacji, zamieszczonych w różnych, publikowanych i niepublikowanych pracach. Te czynniki nie pozwoliły na pełniejsze zastosowanie procedur analitycznych i interpretacji historycznych. Pomimo tego, autorzy mają nadzieję, że zaprezentowane dane i poczynione refleksje uczynią z Kruszwicy miejsce, które będzie przydatne do dalszych studiów gospodarczych ujmujących zagadnienia znaczenia zwierząt w społeczeństwie wczesnośredniowiecznej Wielkopolski i Polski.

Animal management at the Early Medieval stronghold in Kruszwica

This paper presents the results of archaeozoological research conducted on animal remains uncovered within the Early Medieval stronghold (sites 2 and 4). At site 2, the finds were extracted from trenches I and II, and constituted an assemblage with a total of 13,560 specimens (Table 1). Site no. 4 is the northern part of the stronghold. The studied remains were found in the following trenches: 22, 23/22, 23, 24, 27-29, 32, 34 and 35 (Table 2). These constitute large collections, totalling from 1,000 to 10,000 specimens. Research results were

presented for several periods of activity of the stronghold:

a) before the baptism of Poland (9th century to the mid-10th century),

b) during the period of the first Piast state, under the rule of Mieszko I and Bolesław the Brave (from the 2nd half to the end of the 10th century),

c) during the period of the second Piast state (from the 1st half of the 11th century to the 1st half of the 12th century),

d) during the period of feudal fragmentation (from the 2nd half of the 12th century to the 2nd half of the 13th century),

e) during the period of the end of the feudal fragmentation and the beginning of the united state (from the 13th century to the 1st half of the 14th century).

Kruszwica site 2 - southern section of the prior stronghold

Of the 13,560 remains, 11,900 pieces, or 88% of the entire collection, were identified. Throughout all the historic periods, the most pieces were attributed to pigs, followed by cattle and sheep/goats (Table 3). The share of pigs continued to grow, starting at a level of around 40% and reaching the highest levels of 51% and 54% during the period of feudal fragmentation and at the beginning of the united state. The remains of cattle constituted a higher share compared to ovicaprids, yet the specific percentage values widely varied reaching minimum and maximum values of 23% and 41% respectively. The percentage of ovicaprids was increasingly lower over subsequent periods, usually lower than that of cattle. Only horses showed very low values of around 1% to 4.5% (fig. 4), the higher value being associated with the period of the second Piast state. The group of domestic mammals included dogs and cats; dogs were noted in nearly all the collections, while cats only during the period of feudal fragmentation (Table 2).

As far as wild mammals are concerned, only the European hare and roe deer were identified throughout all the periods (Table 3, fig. 5). The share of wild mammal remains was higher in the oldest periods, and fell significantly in the younger periods; in return, larger-sized species from the *animalia superiora* group, primarily red deer and wild boar, started appearing then. Remains of the hare appeared in higher number (22%) during the period of feudal fragmentation, while deer remains discovered were from the period of the second Piast state (this is the highest share noted in the group of game animals - 43%). In addition to the species already specified, the red fox, brown bear, elk, aurochs and red squirrel were identified. Specified bird species included mainly the domestic chicken, geese (domestic and wild species), as well as ducks (wild species) - Table 3.

The group of fish remains includes cyprinids, such as the crucian carp, tench, ide, chub, roach, rudd, common bream and silver bream. Other fresh water species identified included the catfish, pike, perch, pikeperch and the vendace; also found were migratory fish - salmon and sturgeon, as well as sea fish - herring.

Kruszwica site 4 - northern section of the prior stronghold

Of the 49,237 remains, 33,581 pieces, or 68.2 % of the entire collection were identified (Table 2). The materials originated from domestic mammals, wild mammals, birds and fish (Table 14). Domestic mammals dominated over all the periods, yet their share decreased over the subsequent periods (Fig. 3). Among the remaining groups, birds made up a large set. The percentage of these animals was higher compared to wild birds, similar to the case at Site 2.

Throughout all the phases, the largest number of remains was from pigs, followed by cattle and sheep/goats (Table 14). Minimal values were identified in the case of horses. Unlike the materials discovered in the southern section, the currently analysed set revealed stable proportions between the individual domestic species, from a chronological perspective as well. When compared to the remains of cattle and sheep/goats respectively, pig remains are visibly dominant. The remains of dogs were identified more often than cats, and were documented in three periods: the second Piast state, feudal fragmentation and the beginnings of the unified state (Table 14).

The remains of wild mammals came from the European hare, red deer, roe deer and wild boar (Table 14). Similar to the findings in the southern part of the stronghold, a large share of hare remains was observed (Fig. 5). A gradual drop in the share of red deer remains was noted, while a stable percentage of boar remains was observed. The remains of wild fauna made up the fullest group within the collection originating from the period of the second Piast state, although findings of the brown bear, elk, aurochs and bison are small. In addition to the hare mentioned earlier, findings within the group of small mammals, *animalia minuta*, included the red fox, marten, and otter, and the group of discovered carnivores included the lynx and wolf.

Chicken remains were most prevalent within the group of birds over all the periods (Fig. 11). The remains of ducks and geese, with the clear predominance of ducks, made up a less numerous share of the material. The list of bird remains is rounded off by specimens of rook, crane and stork, as well as hawks from the group of predatory species. The analysis of fish remains yielded the presence of cyprinids, such as roach, rudd, common bream, tench, ide, chub and crucian carp, as well as fish from other groups, including the remains of catfish, pike perch, vendace, salmon and sturgeon.

The economic meaning of animals in the Kruszwica stronghold

The breeding of domestic mammals and poultry formed the base for the production of food for the population of Early Medieval Kruszwica and for acquiring raw materials for processing - primarily hides and bones. The meat from the domestic animals was supplied to the inhabitants of both parts of the stronghold. Venison was also supplied, which included *animalia superiora* and *animalia minuta* species as well as wild game birds. The location of the stronghold on the shore of the large

Gopło Lake resulted in the major role of fishery here. The significance of the respective species was similar in both parts of the stronghold. Yet in the older periods (before feudal fragmentation), food provisioning was more stable in the southern part (site 2) as compared to the northern part (site 4). This could have been the result of the higher social status of the inhabitants of the southern section, which has also been confirmed by the increased significance of hunting in that part of the stronghold, especially in the youngest period.

People would eat meat from all parts of the carcass acquired from animals of different ages purposed for consumption. These products were of diverse culinary quality. Three assortments of meat were acquired from pigs:

- a) meat with low fat content, suitable for immediate consumption,
- b) meat intended for immediate consumption and the preparation of durable products,
- c) meat with high fat content, intended for the preparation of products for storing.

Animal bones were used to produce numerous tools of varying shape and function. Pig bones were utilised most often (fibula bones were made into needles), as were red deer bones (antlers frequently used to produce combs). The horse was a key animal in this respect – the radial bones, metacarpal and metatarsal bones served as ice skates and skids. Such objects were also produced from the same parts of cattle.

In terms of body dimensions, animals from Kruszwica did not differ from the population used in other centres in the Wielkopolska region during the Early Middle Ages. On average, cattle measured around 103 cm at the withers. It was the smallest form in the evolution of the mammal on Polish territory. The same characteristic in the case of pigs was 50 cm to 86 cm, and therefore corresponded to the primitive local breed of small Polish Prick-eared pig, which was commonly bred even through the 19th and the beginning of the 20th century. Sheep with a height of around 57 cm to 68 cm at the withers bring to mind the contemporary Wrzosówka sheep species in terms of their body dimensions. Goats measured around 61 cm to 73 cm, so they were only slightly smaller in height than the contemporary Polish goat. The populations of the species mentioned were of local origin. On the other hand, the horse was a heterogeneous population in terms of height at the withers. Biometric studies indicated two principal size groups – *definitely small* from around 110 cm to 139 cm and *high* from 130 cm to 150 cm. The first group constituted the smaller part of the population, while the second group was decidedly more numerous. Measurements of the proximal phalanges show that even ponies reaching a height of around 96 cm were used.

