

ŚWIATOWIT

ROCZNIK

POŚWIĘCONY ARCHEOLOGII PRZEDDZIEJOWEJ

I BADANIOM

pierwotnej kultury polskiej i słowiańskiej

WYDAWANY STARANIEM

ERAZMA MAJEWSKIEGO.

Tom I. — 1899.

(57 ilustracji w tekście i XI tablic).

WARSZAWA.

Skład Główny w Księgarni E. Wendego i S-ki, Krak.-Przedmieście № 9.

—
1899.

ŚWIATOWIT

ANNUAL OF THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY
OF THE UNIVERSITY OF WARSAW

VOL. XIII–XIV (LIV–LV)
(2015–2016)

FASCICLE A/B

PREHISTORICAL AND MEDIEVAL
ARCHAEOLOGY.
ARCHAEOLOGY OF POLAND

MEDITERRANEAN
AND NON-EUROPEAN
ARCHAEOLOGY



WARSAW 2018

ŚWIATOWIT

ROCZNIK INSTYTUTU ARCHEOLOGII
UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO

TOM XIII–XIV (LIV–LV)

(2015–2016)

FASCYKUŁ A/B

ARCHEOLOGIA PRADZIEJOWA
I ŚREDNIOWIECZNA.
ARCHEOLOGIA POLSKI

ARCHEOLOGIA
ŚRÓDZIEMNOMORSKA
I POZAEUROPEJSKA



WARSZAWA 2018

Redaktor naczelny Wydawnictw Instytutu Archeologii UW: Krzysztof Jakubiak

ŚWIATOWIT
ROCZNIK INSTYTUTU ARCHEOLOGII UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO

Redaktorzy: Dariusz Błaszczak (d.blaszczak@uw.edu.pl),
Jerzy Żelazowski (j.r.zelazowski@uw.edu.pl)

Rada redakcyjna:

Włodzimierz Godlewski (Przewodniczący)
Elżbieta Jastrzębowska
Joanna Kalaga
Wojciech Nowakowski
Tadeusz Sarnowski
Tomasz Scholl
Karol Szymczak

Recenzenci tomu:

Zdzisław Bełka, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Joanna Kalaga, Uniwersytet Warszawski
Piotr Kittel, Uniwersytet Łódzki
Henryk Kobryń, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Jerzy Libera, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Andrzej Michałowski, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Michał Pawleta, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu
Jan Schuster, Uniwersytet Łódzki

All rights reserved

© 2018 Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego

ISSN 0082-044X

Projekt okładki, opracowanie graficzne i skład: Jan Żabko-Potopowicz
Druk:

Adres redakcji: Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego,
Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa

Spis treści

Contents

Fascykuł A/B

ARCHEOLOGIA PRADZIEJOWA I ŚREDNIOWIECZNA. ARCHEOLOGIA POLSKI
ARCHEOLOGIA ŚRÓDZIEMNOMORSKA I POZAEUROPEJSKA

Fascicle A/B

PREHISTORICAL AND MEDIEVAL ARCHAEOLOGY. ARCHAEOLOGY OF POLAND
MEDITERRANEAN AND NON-EUROPEAN ARCHAEOLOGY

OD REDAKCJI.....9

Studia i materiały

Katarzyna Januszek, Katarzyna Pyżewicz

KRZEMIENNE NARZĘDZIA SZLIFOWANE Z PÓŻNEGO NEOLITU
– MIĘDZY FORMĄ A FUNKCJĄ13
Late Neolithic polished flint tools – between form and function27

Sylwia Domaradzka, Bartosz Józwiak, Michał Przedziecki

MATERIAŁY Z EPOKI KAMIENIA I WCZESNEJ EPOKI BRĄZU ZE STANOWISKA 2
W WOŹNEJWSI, GM. RAJGRÓD, WOJ. PODLASKIE Z BADAŃ W LATACH 2015–201629
Stone Age and Early Bronze Age archaeological material from the site 2 in Woźnawieś,
Rajgród commune, Podlaskie voivodship, from the excavations in 2015 and 201646

Agata Trzop-Szczypiorska, Radosław Karasiewicz-Szczypiorski

DOMY ZE STANOWISK KULTURY PRZEWORSKIEJ NA MAZOWSZU.
KILKA PRZYKŁADÓW Z NIEPUBLIKOWANYCH BADAŃ47
Houses from sites of the Przeworsk Culture in Masovia. A few examples from unpublished research70

Agata Chilińska-Früboes, Bartosz Kontny

PO JANTAR! RZYMSKI TROP W DALEKIM KRAJU ALBO RAZ JESZCZE
O ZNALEZISKACH Z DAWNEGO *ILISCHKEN*73
Go for amber! Roman trace in a distant land or once more about old finds from former *Ilischken*105

Dominik Chudzik

WYBRANE ASPEKTY WCZESNOŚREDNIOWIECZNEGO OSADNICTWA RÓWNINY ŁUKOWSKIEJ I WYSOCZYNY SIEDLECKIEJ.....	107
Selected Aspects of Early Medieval Settlement in the Łuków Plain and the Siedlce Upland	131

Dariusz Błaszczuk

POCHODZENIE I DIETA MĘŻCZYZNY POCHOWANEGO W GROBIE D162 Z CMENTARZYSKA W BODZIA W ŚWIETLE BADAŃ IZOTOPOWYCH.....	133
The provenance and diet of a man buried in the grave D162 from the cemetery in Bodzia in the light of isotopic analyses	155

Joanna Piątkowska-Malecka

ZWIERZĘCE SZCZĄTKI KOSTNE Z TERENU ŚREDNIOWIECZNEJ OSADY W SURAŻU, STAN. 7/125, GM. <i>LOCO</i> , POW. BIAŁOSTOCKI, WOJ. PODLASKIE	159
Animal skeletal remains from the medieval settlement in Suraż, site 7/125, Suraż commune, Białystok district, Podlaskie voivodship	174

Marta Osypińska, Joanna Piątkowska-Malecka

ZWIERZĘTA W ZAGRODACH NA TERENIE OSADY LUDNOŚCI KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ W LUDWINOWIE (STAN. 7, AUT. 112), GMINA I POWIAT WŁOCŁAWEK	175
Homestead Animals in Linear Pottery Culture Settlement in Ludwinów (Site 7, Aut 112), Włocławek Commune and District	193

Sławomir Wadył, Marek Krąpiec

DENDROCHRONOLOGIA O DATOWANIU WCZESNOŚREDNIOWIECZNEGO GRODZISKA W WĘGIELSZTYNIE, GM. WĘGORZEWO	195
Dendrochronology on the dating of an early medieval settlement in Węgielsztyn, Węgorzewo commune	203

Agnieszka Olech

SYSTEM OCHRONY I PRZECHOWYWANIA ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH NA SŁOWACJI.....	205
System for Protection and Storage of Archaeological Collections in Slovakia.....	212

Kronika wykopalisk

Michał Przeździecki, Elżbieta Ciepiewska

RYDNO – STANOWISKO NOWY MŁYN, WYKOP I/2015, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE. BADANIA W ROKU 2015	215
Rydno – Site: Nowy Młyn, Cut I/2015, Świętokrzyskie voivodship. The excavations in 2015	218

Paweł Szymański

- CZERWONY DWÓR, STAN. XXI, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE. BADANIA W ROKU 2015221
Czerwony Dwór, site XXI, Warmińsko-Mazurskie voivodship. The excavations in 2015.....226

Artur Brzóška, Piotr Prejs

- BADANIA NIEINWAZYJNE DNA WISŁY NA ODCINKU MOSTU ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
DO MOSTU GDAŃSKIEGO, WARSZAWA, WOJ. MAZOWIECKIE,
BADANIA W LATACH 2015–2016 227
Non-invasive Survey of the Bottom of the Vistula River Between the Świętokrzyski Bridge
and the Gdański Bridge, Warsaw, Mazowieckie Voivodship, in the Years 2015 and 2016 230

Ewa Marczak-Łukasiewicz

- TRUSZKI-ZALESIE, STANOWISKO 1 „OKOP” I STANOWISKO 3 „SIEDLIKO”,
WOJ. PODLASKIE. BADANIA WYKOPALISKOWE W LATACH 2013, 2015 I 2016 231
Trzuski-Zalesie, Site 1 (‘Okop’) and Site 3 (‘Siedliko’), Podlaskie voivodship.
Excavations in 2013, 2015, and 2016..... 233

Magdalena Natuniewicz-Sekuła

- WEKLICE, STAN. 7, POW. ELBLĄSKI, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE.
BADANIA W LATACH 2015–2016 235
Weklice, Site 7, Elbląg district, Warmińsko-Mazurskie voivodship. The excavations in 2015–2016 240

Michał Starski

- PUCK, UL. 1 MAJA 3, DZ. 168, BADANIA W LATACH 2014–2015 241
Puck, 1 Maja Street no. 3, Plot 168. The excavations in 2014 and 2015 248

Michał Starski

- SKARSZEWY – RYNEK, GM. SKARSZEWY, WOJ. POMORSKIE, BADANIA W 2015 ROKU 249
Skarszewy – the market square, Skarszewy commune, Pomorskie voivodship. The excavations in 2015258

Sławomir Wadył

- PASYM, ST. 1, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE. BADANIA W ROKU 2016 259
Pasym, site 1, Warmińsko-Mazurskie voivodship. The excavations in 2016 265

Sławomir Wadył, Jerzy Łapo

- PERŁY, ST. 1, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE. BADANIA W ROKU 2016 267
Perły, site 1, Warmińsko-Mazurskie voivodship. The excavations in 2016 270

Witold Gumiński

- STANOWISKO TORFOWE ŁOWCÓW-ZBIERACZY Z EPOKI KAMIENIA.
SZCZEPANKI, STAN. 8, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE. BADANIA W ROKU 2016 271
Szczepanki, site 8, Warmian-Masurian voivodship – a Stone Age peat-bog site of hunter-gatherers.
The excavations in 2016 278

Bartosz Kontny, Artur Brzóska, Anna Bucholc, Bartłomiej Kujda, Piotr Prejs

Z POWIETRZA, LĄDU I WODY. WSZECHSTRONNA WERYFIKACJA OSIEDLI NAWODNYCH MIKROREGIONU JEZIOR ORZYSZ I WYLEWY. BADANIA W ROKU 2016	279
From the air, land and water. A comprehensive verification of lake settlements of the microregion of the Orzysz and Wylewy lakes. The expedition in 2016.....	288

Andrzej Szela

BRUDNICE, ST. V, POW. ŻUROMIŃSKI. BADANIA WYKOPALISKOWE W SEZONIE 2015	289
Brudnice, site V, Żuromin district. The excavations in 2015	293

Andrzej Szela

BRUDNICE, ST. V, POW. ŻUROMIŃSKI. BADANIA WYKOPALISKOWE W SEZONIE 2016	295
Brudnice, site V, Żuromin district. The excavations in 2016	298

Roksana Chowaniec

PALAZZO ACREIDE, SICILY, ITALY. EXCAVATIONS IN 2015	299
Palazzolo Acreide, Sycylia, Włochy. Wykopaliska w 2015 r.	305

Rosa Lanteri, Marta Fituła

ANCIENT SETTLEMENTS IN THE TERRITORY OF NOTO (SYRACUSE PROVINCE): NEW DATA FROM THE GIOI AND NIURA DISTRICTS	307
Insedimenti Antichi nel Territorio di Noto (Provincia di Siracusa). Nuovi Dati Dalle Contrade "Gioi" e "Niura"	316
Ślady osadnictwa starożytnego terytorium Noto (prowincja Syrakuzy). Nowe znaleziska z „Contrada Gioi” i „Niura”	319

**Tadeusz Sarnowski, Agnieszka Tomas, Tomasz Dziurdzik,
Ludmiła A. Kovalevskaya, Emil Jęczmienowski, Piotr Zakrzewski**

NOVAE 2015. LEGIONARY DEFENCES AND EXTRAMURAL SETTLEMENT	321
Prace wykopaliskowe w Novae w 2015 r. Twierdzy legionowa i osiedle przyobozowe.	327

Martin Lemke

FIELDWORK AT NOVAE 2015	329
Wykopaliska w Novae w 2015 r.	335

Martin Lemke

FIELDWORK AT NOVAE 2016	337
Wykopaliska w Novae w 2016 r.	342

Martin Lemke

FIELDWORK AT RISAN 2015	343
Wykopaliska w Risan w 2015 r.	348

Martin Lemke

FIELDWORK AT RISAN 2016	349
Wykopaliska w Risan w 2016 r.	354

Tomasz Dziurdzik

LJUBŠKI ARCHAEOLOGICAL PROJECT: A ROMAN AND LATE ANTIQUE SETTLEMENT IN WESTERN HERZEGOVINA, 2015	355
Projekt archeologiczny Ljubuški (Ljubuški Archaeological Project) – osadnictwo okresu rzymskiego i późnoantycznego w zachodniej Hercegowinie, 2015 r.	363

Marcin Matera, Paweł Lech, Elżbieta Sroczyńska

TANAIS, RUSSIA. EXCAVATIONS IN THE 2015 SEASON	365
Tanais, Rosja. Wykopaliska w sezonie 2015	371

Marcin Matera, Paweł Lech, Elżbieta Sroczyńska

TANAIS, RUSSIA. EXCAVATIONS IN THE 2016 SEASON	373
Tanais, Rosja. Wykopaliska w sezonie 2016	380

Dmytro Nykonenko, Marcin Matera, Miron Bogacki, Wiesław Małkowski, Paweł Lech

KONSULOVSКОЕ HILLFORT, UKRAINE. NON-INVASIVE SURVEY IN 2015 SEASON	381
Grodzisko Konsułowskoje, Ukraina. Badania nieinwazyjne w sezonie 2015	388

Dmytro Nykonenko, Marcin Matera, Nadieżda Gawryluk, Paweł Lech

KONSULOVSКОЕ HILLFORT, UKRAINE. 2016 SEASON	389
Grodzisko Konsułowskoje, Ukraina. Badania w sezonie 2016	392

Barbara Kaim, Nazarij Buławka

THE SIXTH SEASON OF EXCAVATIONS AT GURUKLY DEPE, SOUTHERN TURKMENISTAN (2015)	393
Szósty sezon wykopalisk na stanowisku Gurukly Depe w południowym Turkmenistanie (2015)	388

Włodzimierz Godlewski

NAQLUN, EGYPT. EXCAVATIONS IN 2015	399
Naqlun, Egipt. Wykopaliska w 2015 r.	402

Dorota Dzierzbicka, Włodzimierz Godlewski

DONGOLA, SUDAN – SEASON 2015–2016	403
Dongola, Sudan – Sezon 2015–2016	412

Joanna Kalaga

RECENZJA: DARIUSZ BŁASZCZYK, DĄBRÓWKA STĘPNIOWSKA (RED.), *POCHÓWKI
W GROBACH KOMOROWYCH NA ZIEMIACH POLSKICH W OKRESIE WCZESNEGO
ŚREDNIOWIECZA*, ŚWIATOWIT, SUPPLEMENT SERIES P: PREHISTORY AND MIDDLE AGES,
VOL. XVIII, WARSZAWA 2016, 175 STRON, 93 ILUSTRACJE, 3 TABELE 415

MARTA OSYPIŃSKA, JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA

ZWIERZĘTA W ZAGRODACH NA TERENIE OSADY LUDNOŚCI KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ W LUDWINOWIE (STAN. 7, AUT 112), GMINA I POWIAT WŁOCŁAWEK

Abstract: The present paper aims at reconstructing the role played by animals in the life of an early Neolithic settlement in Ludwinowo. The Linear Pottery culture population was occupied mostly with rearing domesticated mammals, which was supplemented marginally with hunting. The game included deer, roe deer, horse, aurochs, and hare. The breeding was dominated by primitive cattle with only secondary role played by sheep, goat, and pig. These animals served as a source of meat for consumption. Additionally, until slaughtered, they provided milk, animal traction, and wool.

Key words: archeozoology, Linear Pottery culture, early Neolithic, Kuyavia

Słowa kluczowe: archeozoologia, kultura ceramiki wstęgowej rytej, wczesny neolit, Kujawy

Wstęp

W 2000 r., podczas badań powierzchniowo-sondazowych wykonanych przez Centrum Badań Archeologicznych Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, przed planowaną budową autostrady A1, odkryto stanowisko nr 7 w Ludwinowie. Prace wykopaliskowe przeprowadzili pracownicy Zespołu ds. Ratownictwa Archeologicznego Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Poznaniu w latach 2000 i 2001, pod kierunkiem Joanny Pyzel (2005) oraz w latach 2008 i 2009, pod kierunkiem Zenona Seroczyńskiego. Przebadano wówczas obszar o powierzchni 662,41 ara i odkryto 2000 obiektów archeologicznych datowanych na różne okresy chronologiczne – od wczesnego neolitu do średniowiecza. Znaczna ich liczba związana była z osadnictwem ludności kujawskiej ekumeny kultury ceramiki wstęgowej rytej. Skala przeprowadzonych badań i stopień zachowania obiektów powodują, że osada ta stanowi jedno z największych dotychczas rozpoznanych stanowisk tego typu zarówno na terenie ziem polskich, jak i Niżu Środkowoeuropejskiego (PYZEL, nie publik.).

Stanowisko nr 7 w Ludwinowie położone było na wydłużonym wyniesieniu, będącym częścią wysoczyzny lodowcowej, łagodnie opadającej ku północy w stronę doliny Wisły. Obiekty związane z kulturą ceramiki wstęgowej rytej, w liczbie 349, koncentrowały się w dwóch skupiskach: wschodnim i zachodnim, przedzielonych pasem o szerokości około 100 m. Na terenie osady znajdowały się domy słupowe, które wraz z towarzyszącymi im obiektami tworzyły zagrody. Odkryto 14 tego typu zespołów oraz zrekonstruowano prawdopodobną obecność kolejnych 11. Pozostałości domów składały się z powtarzających się, poprzecznych rzędów słupów i były typowe dla budowli tej kultury (CZEKAJ-ZASTAWNY 2008). Poza zagrodami odkryto także jamy śmietniskowe i glinianki, których nie udało się powiązać z zagrodami oraz dwie studnie. Osada w Ludwinowie zamieszkiwana była nieprzerwanie przez 6 do 8 pokoleń, w trzech fazach (I–III) trwania kultury ceramiki wstęgowej rytej na Niżu Środkowoeuropejskim (PYZEL, nie publik.).



Z wypełnisk obiektów pozyskano między innymi liczny zbiór zwierzęcych szczątków kostnych. Przedmiotem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników analizy archeozoologicznej oraz odtworzenie na ich podstawie znaczenia zwierząt w zajęciach gospodarczych zamieszkującej tam ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej. Dokonano również oceny przestrzennego zróżnicowania gospodarki zwierzętami analizując rozkłady gatunkowe szczątków zdeponowanych w obiektach o różnej funkcji oraz w części wschodniej i zachodniej osady. Na podstawie materiałów kostnych pochodzących z zagród, które zostały powiązane z sześcioma fazami funkcjonowania osady, odpowiadającymi poszczególnym pokoleniom użytkujących ją mieszkańców, przeanalizowano zróżnicowanie gospodarki w miarę upływu czasu.

Materiał i metody

Materiał osteologiczny w liczbie 17 246 fragmentów kostnych i zębów pozyskano ze 170 spośród 349 (48,7%) obiektów kultury ceramiki wstęgowej rytej odkrytych na

terenem osady w Ludwinowie (st. 7). Udział szczątków zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym był stosunkowo niski i wynosił 34,9%. Wynikał on ze złego stanu zachowania materiałów kostnych, które wyróżniały się dużym rozdrobnieniem i obecnością małych fragmentów. Wydaje się, że fragmentacja resztek kostnych na biostratinomicznym etapie przekształceń tafonomicznych nie była szczególnie intensywna. Konsumenci wyrzucali fragmenty znacznych rozmiarów, rozdrobnione w niewielkim zakresie w wyniku zabiegów kulinarnych, często ze śladami częściowego przepalenia lub opalenia. Przypuszczać można, że większość odpadów była szybko deponowana w różnego typu jamach, co skutkowało małym stopniem zniszczenia szczątków podczas ich zalegania na powierzchni ziemi. Największy wpływ na stan zachowania szczątków miały czynniki diagenetyczne, oddziałujące na materiały znajdujące się w obiektach, związane z warunkami klimatycznymi, glebowymi i przepływem wody. Różnicowanie geomorfologiczne obszaru stanowiska objętego badaniami i długie zaleganie pod powierzchnią ziemi przyczyniło się do znacznych ubytków zarówno składników organicznych (kolagen), jak i związków mineralnych, z jakich zbudowane są kości i zęby. Na znaczące działanie wód gruntowych wskazuje zniszczenie kości oraz zachowanie wielu fragmentów w charakterystyczny, oboczony sposób, z zaokrąglonymi krawędziami (LYMAN 2001). Na podstawie obserwacji poczynionych podczas oznaczania materiałów kostnych stwierdzić można, że większość drobnych fragmentów, zakwalifikowanych jako nieokreślone, stanowiły wykruszone części istoty gąbczastej oraz istoty zbitiej kości. Część zniszczeń powstała również podczas pakowania i transportu szczątków.

Zbiór szczątków kostnych poddano analizie archeozoologicznej polegającej na identyfikacji gatunkowej i anatomicznej, ocenie wieku, płci i morfologii zwierząt oraz śladów występujących na powierzchniach kości. Oznaczeń tych dokonała Marta Osypińska z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Poznaniu. Gatunek zidentyfikowano na podstawie cech widocznych na fragmentach, korzystając przy tym z kolekcji porównawczej oraz atlasów anatomii zwierząt (SCHMID 1972; BOCHEŃSKI i in. 2000; KRYSIAK i in. 2007; POPESKO 2008). Ze względu na duże podobieństwo morfologiczne szczątków owcy i kozy, stanowiły one wspólną grupę nazwaną „owca/koza”. W kilku przypadkach wydzielono kości danego gatunku. Kierowano się przy tym cechami opisanymi przez Zdzisławę Schramm (1967).

Dokonano oceny ilościowej zbioru osteologicznego, posługując się przy tym metodą liczby fragmentów (NISP). Obliczono udziały szczątków zidentyfikowanych

i niezidentyfikowanych. Wśród szczątków zidentyfikowanych wydzielono kości ssaków i ptaków, a w pierwszej grupie pozostałości ssaków udomowionych i dzikich, następnie zaś udziały poszczególnych gatunków. Szczątki konia zostały zaliczone do grupy zwierząt dziko żyjących. Na podstawie badań makroskopowych szkieletu tych zwierząt nie jest możliwe odróżnienie kości pochodzących od form dzikich i udomowionych. W świetle dotychczasowych badań nad udomowieniem konia uważa się, że we wczesnym neolicie na terenach Niżu Środkowoeuropejskiego występowała jedynie forma dziko żyjąca, stanowiąca przedmiot polowań (BENECKE 2002). Z tego powodu gatunek ten zakwalifikowano do ssaków dzikich.

W celu analizy przestrzennej porównano udziały szczątków ssaków dziko żyjących i poszczególnych gatunków zwierząt domowych pozyskanych po pierwsze z obiektów o różnym charakterze, czyli zagród, jam śmietnikowych i glinianek¹ a po drugie z dwóch skupisk, odpowiadających części wschodniej i zachodniej osady. Sprawdzone również, czy gospodarka zwierzętami zmieniała się w miarę upływu czasu. W tym celu materiał z zagród przyporządkowano do sześciu, wydzielonych na podstawie analizy korepondencji, faz osadniczych i porównano rozkłady gatunkowe szczątków.

Identyfikacja anatomiczna polegała na oznaczeniu elementu szkieletu, z którego pochodził dany szczątek. Informacje te posłużyły do wykonania rozkładów anatomicznych pozostałości kostnych zwierząt, których ogólna liczba fragmentów była równa lub większa niż 100 sztuk. Dotyczyło to gatunków zwierząt hodowlanych (bydło, świnia, łącznie owca i koza) oraz jednego przedstawiciela fauny dziko żyjącej – jelenia. Poszczególne elementy szkieletu połączono w grupy wyznaczone przez atrakcyjność konsumpcyjną określonych partii tuszy. Do mało atrakcyjnych części zalicza się szczątki głowy (kości czaszki wraz z mózdzieniami lub porożem, żuchwy i zęby), dalsze części kończyny piersiowej (kości nadgarstka i śródreżca) i miednicznej (kości stępu i śródstopia) oraz człony palcowe (I–III). Do wartościowych części tuszy zalicza się tułów (mostek, kręgi, żebra i kość krzyżowa) oraz bliższe części kończyny piersiowej (łopatka, kości: ramienna, promieniowa i łokciowa) i miednicznej (kości: miedniczna, udowa, rzepka, piszczelowa i strzałkowa). Obliczono udziały procentowe poszczególnych grup, a uzyskane wartości porównano z rozkładami wzorcowymi stworzonymi dla bydła, owcy i kozy oraz świnia (LASOTA-MOSKALEWSKA 2008). W przypadku pozostałości kostnych jelenia zastosowano wzorec stworzony dla udomowionych przeżuwaczy. Obliczono także wskaźnik liczby fragmentów poroża w stosunku do liczby kości czaszki

¹ Nieliczne fragmenty kostne odkryto także w jednym dołku posłupowym, studni i obiektach o nieustalonej funkcji. Ze względu

na małą ich liczbę uwzględniono je tylko w zestawieniach, nie włączając do szczegółowej analizy.

wraz z zębami (PIĄTKOWSKA-MAŁECKA 2013). Umożliwiło to ocenę, czy poroże pochodziło wyłącznie od zwierząt upolowanych, czy stanowiło także przedmiot zbieractwa.

Dokonano oceny wieku i płci zwierząt. Wiek odтворzono na podstawie obserwacji stopnia rozwoju uzębienia (LUTNICKI 1972; MÜLLER 1973) oraz zrośnięcia się nasad kości długich z trzonami (KOLDA 1936; CHAPLIN 1971). Wyodrębniono fragmenty pochodzące od osobników zabitych w młodym wieku, przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej, czyli upływem czwartego roku życia. Dla gatunków hodowlanych obliczono udziały kości zwierząt młodych w stosunku do ogółu szczątków danego gatunku.

Płeć oznaczono na podstawie cech dymorfizmu płciowego (LASOTA-MOSKALEWSKA 2008). W przypadku szczątków zwierząt przeżywających były to: wielkość, kształt i przekrój mózdzieni. Dla świnia cechy dystyngtywne stanowiły kształt i przekrój kłów oraz ich zębodołów w czaszce i zuchwie (HABERMEHL 1975). Płeć konia oznaczono na podstawie kła, którego obecność odnotowuje się prawie wyłącznie u samców, podobnie jak poroże jelenia i sarny, które jest okresowo noszone wyłącznie przez samce.

Kości i ich fragmenty zmierzono stosując metody zunifikowane przez Angelę von den Driesch (1976). Wartości niektórych pomiarów szerokościowych bydła przełożono na skalę stupunktową (LASOTA-MOSKALEWSKA 1980). Dokonano podziału na trzy grupy charakteryzujące

osobniki małe (0–0 punktów), średnie (31–70 punktów) i duże (71–100 punktów). Wymiary posłużyły również do zakwalifikowania niektórych fragmentów jako pochodzących od formy udomowionej bydła, formy przejściowej i tura (LASOTA-MOSKALEWSKA, KOBRYŃ 1989). Skalę stupunktową wykorzystano także w przypadku nielicznych wymiarów kości konia (KOBRYŃ 1989).

Scharakteryzowano ślady zaobserwowane na powierzchniach niektórych kości, powstałe na skutek działalności człowieka związanej z czynnościami kulinarnymi oraz obróbką rzemieślniczą. Odnotowano także ślady powstałe w wyniku działania czynników tafonomicznych po wyrzuceniu resztek kostnych i ich depozycji pod powierzchnią ziemi.

Charakterystyka szczątków kostnych

Na osadzie kultury ceramiki wstęgowej rytej w Ludwinowie, w 170 obiektach o zróżnicowanym charakterze (zagrody, jamy śmietnikowe, glinianki, dołek posłupowy, studnia, obiekty o nieustalonej funkcji) znaleziono ogółem 17 246 fragmentów kostnych i zębów zwierząt, z czego pod względem gatunkowym i anatomicznym oznaczono 6011, co stanowi 34,9% (Tab. 1). Prawie wszystkie należały do ssaków, tylko jeden element pochodził od ptaka. Fragment kości udowej gęsi gęgawy znaleziono na terenie zagrody nr 2, datowanej na szóstą fazę osadniczą.

Tabela 1. Zestawienie szczątków kostnych w obiektach wyróżnionych na terenie osady kultury ceramiki wstęgowej rytej w Ludwinowie, stan. 7: W – część wschodnia osady, E – część zachodnia osady, GLI – glinianka, STU – studnia, ? – obiekt o nieoznaczonej funkcji, Ndo – niezidentyfikowany.

Table 1. Bone remains in features unearthed at the Linear Pottery Culture settlement at Ludwinowo site 7: W – eastern part of the settlement, E – western part of the settlement, GLI – clay pit, STU – well, ? – feature of an unidentified function, Ndo – unidentified.

Obiekt	Część osady	Kontekst	Faza	Bydło	Owca/koza	Świnia	Koń	Pies	Tur	Jeleń	Łoś	Sarna	Zając	Ptak	Ndo	Razem
A001	W	Jama	III	12											6	18
A041	W	18	IIB	2												2
A049	W	18	IIB	66	10	5										81
A051	W	4	IIB	1												1
A064	W	?		13					1						56	70
A075	W	18	IIB	3	1							11			6	21
A082	W	18	IIB	1												1
A083	W	18	IIB	26	6										53	85
A084	W	18	IIB	4											8	12
A105	W	Jama		15	2										55	72
A106	W	Jama		1											4	5
A110	W	Jama		1												1
A111	W	Jama		1												1
A112	W	Jama													6	6
A118	W	Jama		4												4
A120	W	Jama													13	13
A132	W	4	IIB	21											6	27
A146	W	?		9												9
A161	W	?		2											4	6
A211	W	4	IIB	29	3										72	104
A275	W	Jama	III	7											7	14

Obiekt	Część osady	Kontekst	Faza	Bydło	Owca/koza	Świnia	Koń	Pies	Tur	Jeleń	Łoś	Sarna	Zając	Ptak	Ndo	Razem
A281	W	18	IIB	29	1										59	89
A282	W	18	IIB	7											31	38
A286	W	Jama		9											18	27
A287	W	Jama													3	3
A351	W	?		4											4	8
A356	W	1	III	21	7	1	4								11	44
A372	W	1	III	19											8	27
A399	W	2	III	13	4	22									52	91
A408	W	1	III	3											4	7
A440	W	2	III	54	24	18				2				1	298	397
B002	W	19	IIA	10												10
B009	W	3	III												2	2
B029	W	5	III	2											1	3
B030	W	19	IIA	11	5										11	27
B040	W	?		11		1									31	43
B045	W	GLI	IIB	2												2
B046	W	Jama	III												13	13
B049	W	3	III	6												6
B051	W	3	III	10	3										3	16
B055	W	3	III	1	2										10	13
B056	W	3	III	15											1	16
B063	W	GLI		4											2	6
B064	W	GLI		7		3									13	23
B079	W	Jama		2											1	3
B080	W	Jama		1												1
B083	W	Jama		9											5	14
B087	W	?			1											1
B098	W	?			1											1
B101	W	5	III												4	4
B103	W	5	III	28	2	2									47	79
B104	W	Jama	IIB	7	1	3									15	26
B156	W	Jama	III	125	15		4					1			306	451
B164	W	Jama	III	2	1										5	8
B240	W	2	III	41	26	130									219	416
B245	W	?													2	2
B249	W	?		9	21	4									19	53
B256	W	1	III	5								4			16	25
B257	W	1	III	11	4										13	28
B258	W	2	III	1		3									7	11
B269	W	Jama													5	5
B311	W	Jama	III	19	6	2									100	127
B312	W	Jama	III												19	19
B326	W	Dołek			3											3
B328	W	Jama		30	2										118	150
C115	W	8	III	55	31										104	190
C141	W	Jama	III	8	8										66	82
C156	W	8	III	383	59	13	20			16		6			1251	1748
C196	W	?		1												1
D068	W	?		3	4										4	11
D077	W	6	III	166	42	1		13							475	697
D088	W	20	III	19												19
D091	W	20	III	2												2
D093	W	20	III												3	3
D094	W	20	III	2											10	12

ZWIERZĘTA W ZAGRODACH NA TERENIE OSADY LUDNOŚCI KULTURY CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ W ŁUDWINOWIE...

Obiekt	Część osady	Kontekst	Faza	Bydło	Owca/koza	Świnia	Koń	Pies	Tur	Jeleń	Łoś	Sarna	Zając	Ptak	Ndo	Razem
D095	W	20	III	24											35	59
D096	W	20	III	29											5	34
D097	W	20	III	1	1										2	4
D103	W	Jama		8												8
D106	W	?	IIB		2										7	9
D108	W	Jama	III	24	4										103	131
D127	W	Jama	III	4	2										37	43
E006	E	11	IIB	88	7				2						96	193
E009	E	11	IIB	47						8					52	107
F006	E	22	IIB	185	48	2			2						451	688
F016	E	22	IIB	28	3	1									86	118
F027	E	9	IIB	14	2										94	110
F040	E	22	IIB	43	12	1	1		1						182	240
F044	E	STU		18		4									23	45
F047	E	10	III	11		11				2					140	164
F048	E	10	III	68	5	3	1			1		7			290	375
F060	E	21	IIB	120	12					5					150	287
F062	E	?		4											5	9
F080	E	10	III	3											42	45
F086	E	Jama	III	10		1									57	68
F113	E	10	III												6	6
F119	E	12	III	45	8	11									41	105
F150	E	Jama				3										3
F161	E	Jama	III	4												4
F163	E	Jama													8	8
F164	E	Jama	IIB			3									4	7
F165	E	Jama	III	9		1									7	17
F168	E	Jama	III	17	1	9				10					62	99
F169	E	Jama	III		1										3	4
F173	E	Jama		4											9	13
F174	E	Jama		3											16	19
F175	E	Jama		1						1					11	13
F178	E	Jama	IIB	91												91
F183	E	Jama	III	48												48
F184	E	Jama	IIB	67	8	14									114	203
F185	E	Jama	III	10	12	2			1						102	127
F186	E	Jama	IIB	44	11					1					252	308
F191	E	Jama	III	24	8										40	72
F193	E	Jama	III	70											38	108
F194	E	Jama		32	5										124	161
F195	E	Jama													2	2
F196	E	GLI	IIB	260		3									410	673
F199	E	?		1	10											11
G039	E	13	III	113	9					5					200	327
G042	E	Jama	I	73	2										78	153
G048	E	13	III	5		2		1							7	15
G049	E	Jama		3	6							2				11
G051	E	13	III	9	6										24	39
G054	E	GLI		8		5									30	43
G056	E	GLI	III	10											31	41
G060	E	GLI		32				1							36	69
G063	E	GLI		6											11	17
G064	E	GLI		115	17	2									251	385
G070	E	GLI		35		1									20	56

Obiekt	Część osady	Kontekst	Faza	Bydło	Owca/koza	Świnia	Koń	Pies	Tur	Jeleń	Łoś	Sarna	Zając	Ptak	Ndo	Razem
G092	E	Jama	IIA												25	25
G101	E	GLI	I	2	4											6
G451	E	?		6											25	31
H042	E	15	IIB	256	53	3			1	13					1126	1452
H100	E	Jama	IIA	4												4
H123	E	24	I	8											7	15
H134	E	24	I	14	1										42	57
H136	E	24	I							15						15
H143	E	Jama	IIB							13					14	27
H146	E	Jama		57											72	129
H148	E	Jama		15	1					1					71	88
H153	E	Jama		25											24	49
H154	E	Jama		38	2										111	151
H161	E	Jama		89			3								234	326
H169	E	?		14											76	90
K050	W	16	III	17	2								4		4	27
K066	W	GLI	III	350	11	2	6		1						553	923
K077	W	Jama	III	16	24	6									8	54
K082	W	GLI	III	159	17	4				16					397	593
K102	W	Jama	III	28											2	30
K112	W	?				1										1
K119	W	Jama	III	20	3	1			1						95	120
K139	W	?		6											1	7
K147	W	Jama			44	13				1	1	2			15	76
K156	W	Jama		8	7							10	14		50	89
K158	W	Jama	IIB	8	20	2							1		54	85
K850	W	?		4												4
L003	W	Jama							23	23						
L009	W	Jama		5		7										12
L010	W	GLI	III	27	12										88	127
L017	W	Jama		3											13	16
L018	W	Jama													6	6
L020	W	Jama		8	2										2	12
O001	E	Jama			4										3	7
O009	E	Jama		14											63	77
O010	E	GLI	III	9											66	75
O022	E	23	III	246	3										479	728
P002	E	25	IIB		3										1	4
P015	E	25	IIB		8										6	14
S006	E	Jama	III	18												18
S017	E	Jama			2											2
Razem				4727	720	326	35	19	10	110	1	43	19	1	11235	17246

Wśród ssaków zdecydowanie dominowały pozostałości zwierząt udomowionych (96,4%), znacznie mniej kości pochodziło od zwierząt dziko żyjących (3,6%). Wśród tych ostatnich połowę stanowiły szczątki jelenia (50,5%). Na kolejnych miejscach występowały kości sarny (19,7%), konia (16,1%) i zająca (8,7%). Odnotowano także obecność resztek kostnych tura (4,6%) i łosia (0,5%; **Tab. 2**). Udział szczątków tura jest zaniżony w stosunku do rzeczywistego. Wynika to z trudności przy jednoznacznym zakwalifikowaniu niektórych fragmentów jako pochodzących

od tura lub dużej formy bydła primigenicznego albo też formy przejściowej między turem a bydłem domowym. Podczas identyfikacji materiałów kostnych zanotowano, że część szczątków zakwalifikowanych jako bydło, potencjalnie mogła pochodzić od tura. Wskazuje na to wielkość i masywność kości oraz grubość istoty zbitiej. Brak cechometrycznych uniemożliwił ich jednoznaczną kwalifikację.

Analiza rozkładu anatomicznego szczątków jelenia wykazała, że zdecydowaną większość (prawie 90%) pozostałości kostnych tego gatunku stanowiło poroże (**Tab. 3, 4**).

Tabela 2. Rozkład gatunkowy szczątków ze stanowiska nr 7 w Ludwinowie.

Table 2. Species composition of animal remains from Ludwinowo, site no. 7.

Identyfikacja zoologiczna	n	%
Bydło	4727	81,6%
Owca/koza	720	12,4%
Świnia	326	5,6%
Pies	19	0,3%
Razem ssaki udomowione	5792	100%
Koń	35	16,1%
Tur	10	4,6%
Jeleń	110	50,5%
Łoś	1	0,5%
Sarna	43	19,7%
Zając	19	8,7%
Razem ssaki dzikie	218	100%
Ptak	1	
Niezidentyfikowane	11235	

Wskaźnik liczby fragmentów poroża w stosunku do liczby kości głowy wynosił 14. Oznacza to, że poroże tylko w części pochodziło od osobników upolowanych, większość pozyskiwano na drodze zbieractwa zrzutków. Potwierdzają to również obserwacje poczynione podczas oznaczania szczątków. Odnotowano obecność zarówno nielicznych fragmentów czaszki ze śladami odrąbanego poroża, jak też fragmenty z zachowaną tzw. „różą”, czyli naturalnie występującym uperleniem u podstawy głównej tyki poroża. Poza porożem, nieliczne (poniżej 7%) elementy kostne jelenia pochodziły z następujących części tuszy: głowa, tułów, bliższy i dalszy odcinek kończyny piersiowej i odcinki dystalne kończyn.

Pozostałe gatunki dziko żyjące reprezentowane były przez małą liczbę szczątków, co uniemożliwiło wykonanie analizy rozkładów anatomicznych. Można jedynie stwierdzić, że zarejestrowano obecność kości pochodzących z różnych części tuszy, zarówno wartościowych, jak i mało-wartościowych pod względem konsumpcyjnym (Tab. 3). W przypadku resztek konia, sarny i tura znaleziono kości czaszki i członki palcowe, co sugeruje, że zabijane zwierzęta były w całości przynoszone na zamieszkały obszar i tu skórowane oraz poddawane dalszej obróbce kulinarnej.

Tabela 3. Zestawienie elementów anatomicznych poszczególnych gatunków zwierząt.

Table 3. Skeletal elements of animal remains.

Element anatomiczny	Bydło	Owca/ koza	Świnia	Pies	Koń	Tur	Jeleń	Łoś	Sarna	Zając	Gęś
Poroże/możdżeń	283	10					98		18		
Czaszka	430	43	58		2					3	
Żuchwa	512	35	52	3	2					1	
Zęby	1027	177	47	5	1	1	7			1	
Kręgi	476	101	23	1	3		2		1	2	
Żebra	323	118	29		3				1	1	
Łopatka	203	28	12		7	4			3	1	
K. ramienna	211	40	17	1		1	1			1	
K. promieniowa	165	36	25		1					2	
K. łokciowa	44	3	8	1						1	
K. nadgarstka	70	3	1						1		
K. śródrcza	91	13	2		3				5		
K. miednicy	62	20	9		3					1	
K. udowa	174	31	7		1					2	1
Rzepka	4	3									
K. piszczelowa	113	21	13						1	1	
K. strzałkowa											
K. stępu	19									1	
K. piętowa	41	2		1	1	1					
K. skokowa	63	8	5	1	2	1			2		
K. śródstopia	134	10	5	1				1	5		
Metapodium	61	5	7		3		1			1	
Człon palcowy I	120	12	4	1	2	1			5		
Człon palcowy II	56		2		1	1	1				
Człon palcowy III	45	1							1		
Razem	4727	720	326	19	35	10	110	1	43	19	1

Tabela 4. Rozkład anatomiczny szczątków jelenia, bydła, owcy, kozy i świni ze stanowiska nr 7 w Ludwinowie.
Table 4. Anatomical distribution of remains of red deer, cattle, sheep, goat and pig from Ludwinowo, site no. 7.

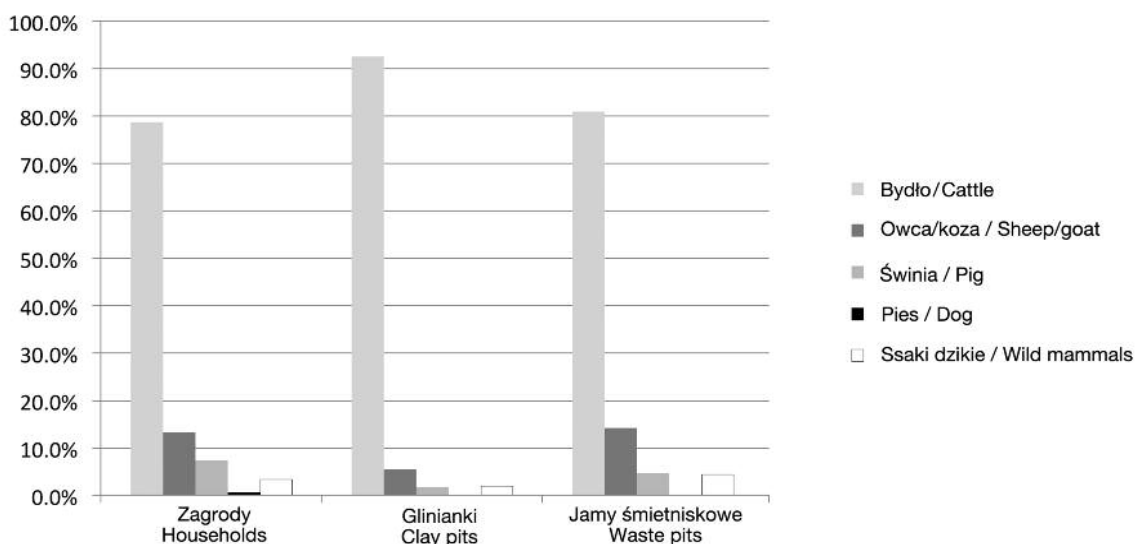
Część ciała	Jeleń		Bydło		Owca/Koza		MODEL	Świnia		MODEL
Poroże	98	89,1%								
Głowa	7	6,4%	2252	47,6%	265	36,8%	20	157	48,2%	20
Tułów	2	1,8%	799	16,9%	219	30,4%	43	52	16%	34
Odcinek bliższy kończyny piersiowej	1	0,9%	623	13,2%	107	14,9%	5	62	19%	4
Odcinek dalszy kończyny piersiowej	1	0,9%	192	4,1%	16	2,2%	8	3	0,9%	11
Odcinek bliższy kończyny miednicznej			353	7,5%	75	10,4%	3	29	8,9%	3
Odcinek dalszy kończyny miednicznej			287	6,1%	25	3,5%	7	17	5,2%	10
Człony palcowe	1	0,9%	221	4,7%	13	1,8%	14	6	1,8%	6
Razem	110	100%	4727	100%	720	100%	100	326	100%	100

Wśród szczątków sarny zwraca uwagę znaczna liczba fragmentów poroża (18 sztuk). Część z nich mogła pochodzić ze zbieractwa zrzutków. Większość (14 z 19 fragmentów) szczątków zająca znaleziono w jednym obiekcie – jamie śmietnikowej (K156). Nie można wykluczyć, że pochodziły one od jednego osobnika, co potwierdza skład anatomiczny, stanowiący reprezentację prawie całego szkieletu.

Wśród szczątków zwierząt dziko żyjących nie odnotowano kości pochodzących od osobników zabitych w młodym wieku. Jeden ząb sieczny konia należał do zwierzęcia, który w chwili śmierci miał około 9–10 lat. Oznaczono także kiel konia należący do samca. Zmierzono szerokości dwóch nasad bliższych kości śródreżca tego gatunku, których wartości przetransportowano na skalę stupunktową, otrzymując wartości 40 i 50 punktów. Na tej

podstawie stwierdzić można, że zwierzęta te należały do klasy koni średnioniskich, o szacunkowej wysokości w kłębie około 130 cm. Podkreślić należy, że wartości te uzyskano na podstawie badań dotyczących koni udomowionych. Nie wiadomo, czy można je odnieść do form dziko żyjących, gdyż brak jest badań morfologicznych w tym zakresie dotyczących części szkieletu konia ze stanowisk położonych na terenie ziem polskich.

Zwierzęta udomowione reprezentowane były przede wszystkim przez kości bydła, które stanowiły 81,6% (Tab. 2). Na kolejnych miejscach znajdowały się szczątki owcy i kozy (12,4%), wśród których wyodrębniono dwa fragmenty owcy i cztery kozy. Trzecią pozycję zajmowały pozostałości kostne świni (5,6%). Najmniej było kości psa (0,3%), reprezentowanego przez pojedyncze elementy różnych odcinków szkieletu (Tab. 3).



Ryc. 1. Udziały szczątków ssaków dzikich i poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych znalezionych w obiektach typu zagrody, jamy śmietnikowe i glinianki (oprac. J. Piątkowska-Małecka).

Fig. 1. Percentages of wild mammal bones and livestock species remains discovered in features such as households, waste pits and clay pits (prepared by J. Piątkowska-Małecka).

Tabela 5. Porównanie udziałów kości ssaków dzikich i poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych w różnych typach obiektów.

Table 5. Compared percentages of wild mammal bones and of livestock species remains in different types of features.

Identyfikacja gatunkowa	Zagrody		Glinianki		Jamy		?	Studnia	Dołek
Bydło	2441	78,7%	1026	92,6%	1155	81%	87		18
Owca/koza	413	13,3%	61	5,5%	204	14,3%	39	3	
Świnia	229	7,4%	20	1,8%	67	4,7%	6		4
Pies	18	0,6%	1	0,1%					
Razem ssaki udomowione	3101	100%	1108	100%	1426	100%	132	3	22
Koń	22		6		7				
Tur	6		1		2		1		
Jeleń	67		16		27				
Łoś					1				
Sarna	28				15				
Zając	4				15				
Razem ssaki dzikie	127	3,4%*	23	2%	67	4,5%	1	0	0
Ptak	1								
Niezidentyfikowane	6353		1908		2717		234		23

*udział kości ssaków dzikich policzono od sumy wszystkich szczątków ssaków

W ramach analizy przestrzennej porównano udziały kości ssaków dzikich i poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych po pierwsze w trzech kategoriach wyróżnionych obiektów: zagrodach, jamach śmietniskowych i gliniankach, po drugie w części zachodniej i wschodniej osady. Z porównania rozkładu gatunkowego szczątków w zróżnicowanych pod względem funkcji obiektach wynika, że udział kości ssaków dziko żyjących w każdej kategorii był niski i nie przekraczał 5%. Podobny jest również stan zachowania szczątków; wszędzie udział kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym był niski i wynosił około 35%. Pewnie różnice zaobserwowano jedynie w udziałach kości zwierząt hodowlanych (**Tab. 5, Ryc. 1**). Na pierwszym miejscu zawsze występowały pozostałości kostne bydła, których najwięcej, bo ponad 90%, odnotowano w gliniankach. Pozostałe gatunki reprezentowane były przez znacznie mniejszą liczbę szczątków. Nieco inna sytuacja miała miejsce w zagrodach i jamach śmietniskowych, które są zbliżone pod względem udziałów poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych. Odnaleziono tam mniej, w porównaniu z gliniankami, pozostałości bydła, których udział kształtował się na poziomie około 80%. Na drugim miejscu są resztki małych przeżuwaczy (około 15%), na kolejnym zaś kości świni (około 5%).

Z porównania rozkładu gatunkowego szczątków w zachodniej i wschodniej części osady wynikają niewielkie różnice (**Tab. 6, Ryc. 2**). W pierwszej z nich odnotowano nieco większy udział kości bydła (87,9% część zachodnia : 75,1% część wschodnia), mniejszy zaś pozostałych gatunków: owcy i kozy (9,3% : 15,7%) oraz świni (2,8% : 8,6%), a także kości ssaków dziko żyjących (3,2% : 4,1%). Odnotowane różnice nie są istotne pod względem statystycznym, najistotniejsza dotyczy szczątków bydła. Stan zachowania szczątków również był podobny. Odsetek kości

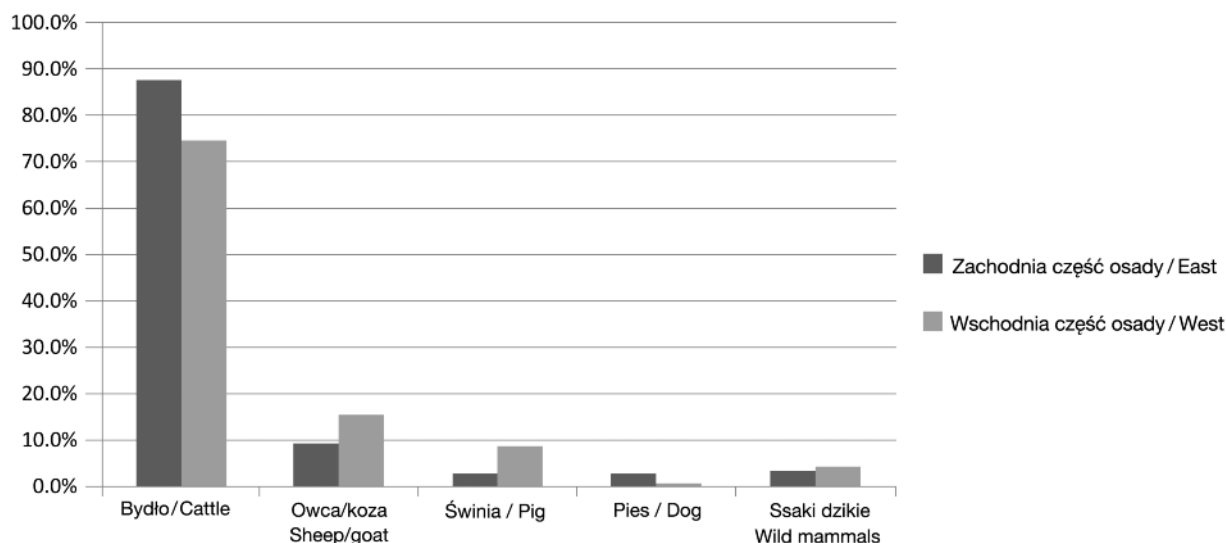
zidentyfikowanych w obu częściach osady kształtował się na poziomie około 30%.

Poza analizą przestrzenną sprawdzono także, czy udziały kości ssaków dzikich i zwierząt hodowlanych uległy zmianie w miarę upływu czasu. Ocenę wykonano wyłącznie w oparciu o materiał z zagród, które powiązano z sześcioma fazami, odpowiadającymi kolejnym pokoleniom mieszkańców zasiedlających osadę. Zaobserwowano, że w miarę upływu czasu zmieniły się zarówno udziały

Tabela 6. Porównanie udziałów kości ssaków dzikich i poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych w części wschodniej i zachodniej osady.

Table 6. Compared percentages of wild mammal bones and livestock species remains in the eastern and western parts of the settlement

Identyfikacja gatunkowa	Część wschodnia (E)		Część zachodnia (W)	
Bydło	2593	87,9%	2134	75,1%
Owca/koza	274	9,3%	446	15,7%
Świnia	82	2,8%	244	8,6%
Pies	2	0,1%	17	0,6%
Razem ssaki udomowione	2951	100%	2841	100%
Koń	5		30	
Tur	7		3	
Jeleń	75		35	
Łoś			1	
Sarna	9		34	
Zając			19	
Razem ssaki dzikie	96	3,2%	122	4,1%
Ptak			1	
Niezidentyfikowane	6050		5185	



Ryc. 2. Udziały szczątków ssaków dzikich i poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych znalezionych w zachodniej i wschodniej części osady (oprac. J. Piątkowska-Malecka).

Fig. 2. Percentages of wild mammal bones and livestock species remains discovered in the eastern and western parts of the settlement (prepared by J. Piątkowska-Malecka).

szczątków ssaków dzikich, jak i poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych (Tab. 7, Ryc. 3). W poszczególnych zagrodach zróżnicowany był także stan zachowania materiałów kostnych. Udział ssaków dziko żyjących systematycznie zmniejszał się z czasem z 9,5% w pierwszej fazie osadniczej do 0,8% w przedostatniej. Ponowny wzrost odnotowano w ostatniej, szóstej fazie, kiedy wynosił on 4,9%.

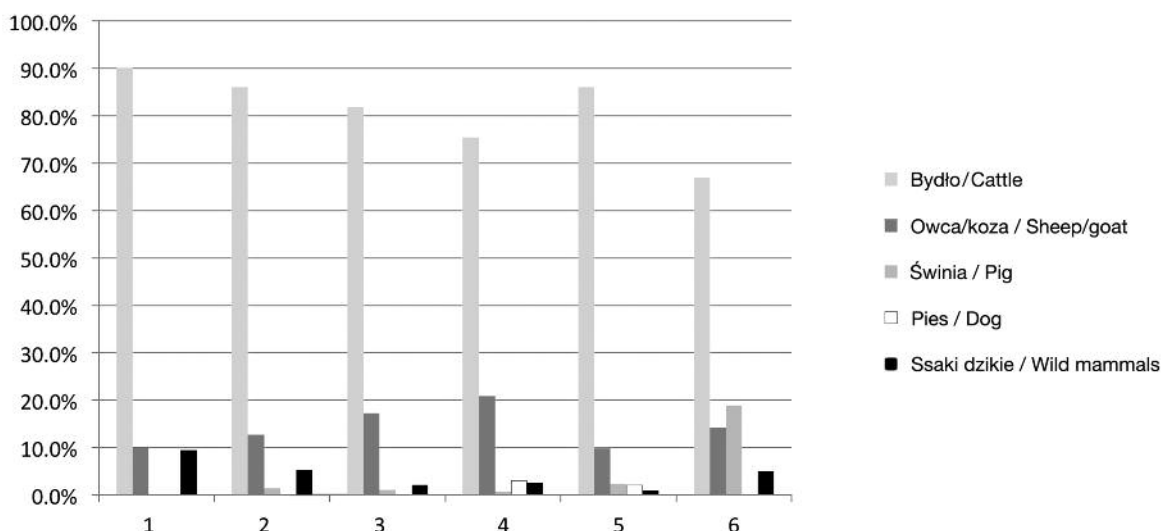
Wśród kości zwierząt hodowlanych w każdej fazie osadniczej zdecydowanie dominowały pozostałości bydła. Największy, ponad 90%, udział odnotowano w pierwszej fazie, następnie systematycznie zmniejszał się on do pozo-

mu 66,9%. Na drugim miejscu występowały pozostałości kostne małych przeżuwaczy. Udział ich oscylował około 15%, przy czym w pierwszych czterech fazach osadniczych stopniowo wzrastał z 9,9% do 20,9%, a następnie lekko się obniżył do poziomu około 13%. Na ostatnim miejscu znajdowały się szczątki świnii, której udział systematycznie wzrastał w miarę upływu czasu. W pierwszej fazie osadniczej kości tego gatunku nie odnotowano wśród materiałów z zagród, w kolejnych czterech ich udział był nieznaczny, nie przekraczał 2,5%, dopiero w ostatniej nastąpił znaczny wzrost – do poziomu prawie 20%.

Tabela 7. Porównanie udziałów kości ssaków dzikich i poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych w zagrodach z uwzględnieniem sześciu faz osadniczych.

Table 7. Compared percentages of wild mammal bones and livestock species remains in households in six settlement phases.

Identyfikacja gatunkowa	1		2		3		4		5		6	
Bydło	163	90,1%	529	86%	324	81,8%	105	75,5%	614	86%	706	66,9%
Owca/koza	18	9,9%	78	12,7%	68	17,2%	29	20,9%	70	9,8%	150	14,2%
Świnia			8	1,3%	4	1,1%	1	0,7%	16	2,2%	200	18,9%
Pies							4	2,9%	14	2%		
Razem ssaki udomowione	181	100%	615	100%	396	100%	139	100%	714	100%	1056	100%
Koń					1						21	
Tur			3		3							
Jeleń	20		21						5		21	
Łoś												
Sarna			11				4				13	
Zając					4							
Razem ssaki dzikie	20	9,5%	35	5,2%	8	2%	4	2,5%	5	0,8%	55	4,9%
Ptaka											1	
Niezidentyfikowane	210		1431		801		169		1278		2464	



Ryc. 3. Udziały szczątków ssaków dzikich i poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych znalezionych na terenie zagrod w sześciu fazach chronologicznych (oprac. J. Piątkowska-Małecka).

Fig. 3. Percentages of wild mammal bones and livestock species remains discovered in households from six chronological phases (prepared by J. Piątkowska-Małecka).

Stan zachowania materiałów kostnych zdeponowanych na terenie zagrod był silnie zróżnicowany. Najlepiej zachowane zbiory odnotowano dla fazy pierwszej i czwartej, gdzie odsetek kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym wynosił ponad 40%. Najgorzej zachowane pozostałości kostne znajdowały się w zagrodach datowanych na trzecią fazę osadniczą, gdzie odsetek oznaczonych resztek wynosił niewiele ponad 10%. W pozostałych fazach kształtował się on na poziomie nieco ponad 30%.

Analiza rozkładu anatomicznego szczątków bydła wykazała, że w materiale reprezentowane były wszystkie elementy szkieletu tych zwierząt, zarówno małowartościowe, jak i wartościowe pod względem konsumpcyjnym (Tab. 4). Obecność małowartościowych kości głowy i członów palcowych wskazuje, że ubój i rozbiór tuszy odbywał się na zamieszkanym terenie. W porównaniu z rozkładem wzorcowym odnotowano niedobór kości tułowia (16,9%) oraz znaczną nadwyżkę kości głowy (47,6%) i bliższych odcinków obu kończyn (13,2% kończyna piersiowa i 7,5% kończyna miedniczna), które występowały w pewnej nierównowadze liczbowej. Nie przekraczała ona jednak różnicy 10%, nie była więc istotna pod względem statystycznym. Zbliżone wyniki uzyskano dla szczątków owcy i kozy. W porównaniu z rozkładem wzorcowym stwierdzono nadwyżkę kości głowy (36,8%), która była mniejsza niż w przypadku kości bydła. Ponadto odnotowano nadwyżkę kości bliższych odcinków obu kończyn, bez dysproporcji w udziałach każdej z nich (14,9% kończyna piersiowa i 10,4% kończyna miedniczna). Nadwyżkom tym towarzyszył niedobór kości tułowia (30,4%) i członów palcowych (1,8%). Odmienna sytuacja miała miejsce w przypadku resztek kostnych świni. Prawie połowę szczątków stanowiły kości głowy (48,2%). W porównaniu z rozkładem wzorcowym była to nadwyżka istotna statystycznie. Odnotowano też zwiększoną liczbę kości tworzących bliższy odcinek kończyny piersiowej (19%)

i miednicznej (8,9%), z wyraźną przewagą pierwszej z nich. Towarzyszył temu niedobór kości tułowia (16%) i członów palcowych (1,8%). Podsumowując wyniki analizy rozkładu anatomicznego szczątków zwierząt hodowlanych stwierdzić można, że reprezentowane były wszystkie części szkieletu, z przewagą kości głowy i bliższych odcinków kończyn oraz małą reprezentacją kości tułowia i członów palcowych.

Odsetek kości młodych osobników bydła równy był 1,6%. Większość szczątków oznaczono jako pochodzące od zwierząt młodych. Brak danych uniemożliwił wskazanie bardziej precyzyjnych klas uboju. Wyjątkiem są dwie zuchwy, w których świeżo wyrosły drugie zęby trzonowe (M2), co potwierdza, że zwierzęta te zostały zabite w wieku około szóstego miesiąca życia. Pozostałe były starsze, w wieku między drugim a czwartym rokiem życia. Odsetek kości zwierząt młodych wśród małych przeżuwaczy wynosił 0,8%. Dla świni był on równy 2,8%. W przypadku tych gatunków nie odnotowano obecności kości i zębów pochodzących od osobników bardzo młodych, zabitych przed upływem pierwszego roku życia.

Uzyskano mało danych dotyczących płci zwierząt hodowlanych. Wśród kości bydła wyróżniono cztery mózdzienie pochodzące od osobników płci męskiej. Dwa mózdzienie owcy należały do samców, podobnie jak cztery mózdzienie kozy. Wśród świni trzy fragmenty zębów i kości zuchwy pochodziły od samicy, jeden od samca.

Spośród zmierzonych fragmentów kostnych bydła 99 wartości przetransportowano na skalę stupunktową, uzyskując od 2 do ponad 100 punktów. Najwięcej znajdowało się w przedziale od 31 do 70 punktów (53 wartości), charakteryzujących osobniki średnich rozmiarów ciała. Kolejne 40 wartości zawierały się w przedziale od 71 do 100 punktów, cechujących osobniki duże. Najmniej (2 wartości) zawierało się w przedziale od 0 do 30 punktów. Cztery wartości znalazły się poza górną granicą skali. Reprezentowały

Tabela 8. Wymiary kości zwierzęcych ze stanowiska nr 7 w Ludwinowie.
Table 8. Measurements of animal bones from Ludwinowo, site no. 7.

Gatunek	Element anatomiczny	Rodzaj pomiaru	mm	Liczba punktów
Bydło	Możdżeń	Obwód	173, 174	55, 56
	Łopatka	SLC	66, 77, 80, 80, 84,	100
	K. ramienna	Bd	79, 83, 85, 90	58, 65, 70, 80
	K. promieniowa	Bp	81, 84, 84, 85, 87, 88, 89, 89, 98, 100	52, 60, 60, 64, 68, 73, 73, 95, 100
		Bd	72, 77, 79, 82, 92	64, 75, 78, 85, >100
	K. śródreżca	Bp	57, 58, 58, 58, 58, 59, 59, 61, 61, 62, 63, 65, 68, 72, 76	45, 50, 50, 50, 50, 54, 54, 58, 58, 60, 65, 68, 85, 95
		Bd	56, 64, 64, 64, 75	35, 55, 55, 55, 84
	K. piszczelowa	Bp	97, 120	68, >100
		Bd	51, 58, 67, 68, 70, 74, 75, 76, 78, 78, 80	30, 45, 68, 73, 75, 84, 86, 90, 94, 94, 100
	K. piętowa	GL	113, 122, 135, 140, 158, 162	34, 55, 84, 100, >100, >100
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	78-71-47, 78-72-51, 78-72-51, 77-68-48, 74-68-48, 74-66-45, 73-68-47, 73-66-46, 71-65-43, 67-64-40, 56-50-36, 79-70-46, 78-73-47, 75-68-46	80, 80, 80, 75, 70, 70, 65, 65, 62, 52, 25, 84, 80, 65
	Człon palcowy I	GL-Bp-Bd	74-38-37, 76-38-34, 69-36-34, 68-37-34, 66-36-30, 73-35-31, 66-34-28, 65-34-30, 67-34-28, 67-33-29, 66-33-28, 66-32-31, 68-30-30, 69-30-28, 66-27-28, 65-32-30, 68-32-31, 72-32-27 66-29-26, 73-41-35, 71-34-31	85, 90, 73, 70, 65, 83, 65, 63, 68, 68, 65, 65, 70, 73, 65, 63, 70, 80
			72-35, 71-35, 65-28	80, 77, 58
GL		80, 72, 70, 69, 66	100, 80, 75, 73, 65	
Człon palcowy II	GL	58, 50, 48, 50, 48, 47, 48, 46, 48, 46, 47, 47, 44, 48, 53, 54, 47, 46, 56, 52, 43, 47, 46, 56		
Człon palcowy III	DLS-Ld	80-56, 75-57, 74-53, 68-52, 64-54, 57-47		
Owca	K. piszczelowa	Bd	24	
Koza	K. skokowa	GLI	27	
Świnia	Człon palcowy I	GL	38	
Koń	K. śródreżca	Bd	47, 50	40, 50
	Człon palcowy I	GL-Bp-Bd	80-49-43	
Tur	Łopatka	SLC	77, 80, 80, 84	80, 90, 90, 96
	K. ramienna	Bd	107	80

SLC – najmniejsza szerokość szyjki łopatki, Bd – największa szerokość końca dalszego, Bp – największa szerokość końca bliższego, GL – największa długość, GLI – największa długość części bocznej, GLm – największa długość części przyśrodkowej, DLS – największa długość podszwowa, Ld – długość powierzchni grzbietowej.

SLC – smallest length of the collum scapulae, Bd – greatest breadth of the distal end, Bp – greatest breadth of the proximal end, GL – greatest length, GLI – greatest length of the lateral half, GLm – greatest length of the medial half, DLS – greatest diagonal length of the sole, Ld – length of the dorsal surface.

one formę przejściową między turem a bydlęciem domowym. Na skali stupunktowej uzyskano ciągle wykres punktów, z wyraźną przewagą wartości między 60 a 80 punktów. Na tej podstawie stwierdzić można, że populacja bydła była dość jednolita, ale jeszcze nie ustabilizowana. Zwierzęta były zróżnicowane pod względem wielkości, z wyraźną dominacją osobników o średnich, dużych i bardzo dużych roz-

miarach ciała. Odnotowano obecność kości reprezentujących formę przejściową i dziką, czyli tura. Potwierdziły to również obserwacje poczynione podczas oznaczania szczątków kostnych. Podsumowując, stwierdzić można, że bydło należało do dwóch typów morfologicznych, w przeważającej większości do formy primigenicznej i, rzadziej, brachycercyjnej.

W przypadku innych gatunków hodowlanych brakuje danych, umożliwiających odtworzenie ich morfotypu. Wiadomo jedynie, że owce i kozy były rogate, a świnie reprezentowały najprawdopodobniej wyłącznie formę udomowioną. Nie odnotowano kości reprezentującej formę przejściową ani też kości dzika.

Na powierzchniach wielu szczątków kostnych, znalezionych na osadzie w Ludwinowie, zaobserwowano ślady związane z obróbką kulinarną oraz, rzadziej, ślady obróbki rzemieślniczej. Pierwsza kategoria szczególnie dobrze została opisana dla najliczniej występujących kości bydła. Na podstawie poczynionych obserwacji wnioskować można na temat sposobów przygotowywania mięsa do konsumpcji. Mimo ogólnie złego stanu zachowania szczątków, kości bydła nie były silnie rozdrobnione, szczególnie w przypadku kości kończyn. W wielu przypadkach zachowały się fragmenty trzonów wraz z nasadami. Pomimo znacznej reprezentacji w materiale kości czaszki i dystalnych części kończyn nie odnotowano na nich śladów skórowania. Podobnie nie stwierdzono śladów rozczłonkowania, czyli dzielenia tuszy w stawach. Wydaje się więc, że podział tuszy odbywał się prawie wyłącznie na drodze rąbania. Na licznych fragmentach znajdowały się ślady wskazujące na oddzielanie mózżdzi od czaszek. Nie można wykluczyć, że zabieg ten wykonywany był w celu zdejmowania pochew rogowych. Kręgi i żebra oraz kości długie kończyn dzielono na fragmenty znacznych wielkości. Kręgi na ogół rąbano wzdłuż trzonów, co sugeruje, że tusze dzielono najpierw na pół, a następnie na mniejsze części. Kości długie rąbano zarówno w poprzek, jak i wzdłuż trzonów. Zauważono, że szczególnie kości ramienne podlegały jednorodnemu podziałowi polegającemu na rąbaniu w poprzek trzonów, bezpośrednio nad nasadą dalszą. Dzielenie kości wzdłuż trzonów dotyczyło prawie wyłącznie elementów odcinka metapodialnego, czyli śródrezcza i śródstopia, rzadziej kości promieniowych i piszczelowych. Zazwyczaj były one rozłupywane na dwie połowy przez nasadę bliższą. W ten sposób pozyskiwano szpik kostny. Obecność na fragmentach nasad i trzonów różnych elementów anatomicznych zwierząt domowych i dzikich, śladów opalenia na czarny kolor wskazuje, że opiekanie nad otwartym ogniem było powszechnym sposobem obróbki termicznej. Łopatki i kości miedniczne dzielono na znacznie mniejsze fragmenty niż kości długie. Łopatkę najczęściej rąbano w poprzek szyjki, nad panewką. W przypadku kości miednicy nie zebrano dokładnych danych. Wiadomo jedynie, że ten element anatomiczny był silnie rozdrabniany. Czasem stosowano także filetowanie, czyli oddzielanie mięsa od kości. Potwierdzają to nieliczne ślady o charakterze drobnych i płytkich zacięć, zaobserwowane na fragmentach kości udowych i piszczelowych bydła.

Ślady związane z obróbką rzemieślniczą dotyczyły przede wszystkim fragmentów poroża jelenia i sarny. Służyło ono do wyrobu różnych przedmiotów użytkowych. Wśród pokonsumpcyjnych materiałów kostnych na terenie osady w Ludwinowie znaleziono fragment bransoletki z karbowaniem, oprawki i tłuki wykonane z poroża jelenia.

Narzędzia robiono również z kości długich. Przykładem jest szydło wykonane z fragmentu kości udowej owcy lub kozy.

Kolejna kategoria śladów powstała w czasie, gdy szczątki wyrzucono jako odpady po konsumpcji. Na różnych elementach anatomicznych zwierząt domowych i dzikich odnotowano stosunkowo nieliczne ślady ogryzania przez psy. Wskazuje to, że niewielka część materiałów zalegała na powierzchni ziemi przed ich zdeponowaniem w jamach.

Konsumpcja mięsa i znaczenie zwierząt w gospodarce ludności zamieszkującej osadę w Ludwinowie

Zbiór zwierzęcych szczątków kostnych znaleziony podczas badań archeologicznych przeprowadzonych na osadzie kultury ceramiki wstęgowej rytej w Ludwinowie (stan. 7) pozwolił na rekonstrukcję diety mięsnej mieszkańców oraz odtworzenie znaczenia zwierząt w prowadzonej przez nich gospodarce. Znaczna liczebność zbioru oraz jego uporządkowanie do różnych typów obiektów położonych w dwóch oddzielonych od siebie częściach osady umożliwiło również rozważania o charakterze socjotopograficznym. Materiał ten ma szczególne znaczenie dla poznania zagadnień związanych z konsumpcją mięsa i znaczeniem zwierząt wśród wczesnoneolitycznych społeczności zamieszkujących tereny Niżu Środkowoeuropejskiego.

Na przebadanej powierzchni osady odkryto pozostałości co najmniej 25 zagród, przy czym dla 14 z nich zachowały się ślady domów posłupowych. Zagrody stanowiły pozostałości chat z towarzyszącymi im obiektami gospodarczymi, nie tworząc na terenie osady uporządkowanej struktury. Użytkowano je nieprzerwanie przez cały czas funkcjonowania społeczeństw wstęgowych na Niżu (fazy I-III), czyli przez co najmniej 6 do 8 pokoleń. Początkowo osadnictwo objęło wschodnią część stanowiska, nieco później rozciągnęło się na część zachodnią. Oba rejony oddzielała niezamieszkała przestrzeń o szerokości około 100 m. Nie wiadomo, jakie były powody braku użytkowania tego terenu (PYZEL, nie publik.).

Z obiektów pozyskano zwierzęce szczątki kostne o charakterze pokonsumpcyjnym. Wskazuje na to zarówno stan ich zachowania, jak i liczne ślady związane z obróbką kulinarną. Stan zachowania materiałów, jak już wspomniano, ogólnie określić można jako zły, co potwierdza niski odsetek kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym, wynoszący około 35%. Fragmenty kostne były małe, pokruszone, często bez cech diagnostycznych umożliwiających ich identyfikację. Na taki stan rzeczy wpływały zarówno wykonywane na nich zabiegi kulinarne, jak i warunki, w których one zalegały do momentu ich wydobycia podczas prac wykopaliskowych, a także warunki późniejszego przechowywania. Trudno jest jednoznacznie ocenić wpływ każdego z czynników. Wydaje się, że podczas przygotowywania mięsa do konsumpcji tusze zwierzęce nie

podlegały drobiazgowym podziałom, raczej rąbano je na kilka większych części, jednakże później często poddawano działaniu wysokiej temperatury, co powodowało ich dalszy rozpad. Znaczący wpływ na niszczenie kości na etapie diagenetycznym miało podłoże, w którym zalegały kości. Tworzyły go głównie utwory powstałe podczas ostatniego zlodowacenia, w tym gliny lodowcowe, a w części południowo-wschodniej stanowiska także piaski (PYZEL, nie publik.). Warunki takie nie sprzyjają konserwacji i dobremu zachowywaniu materiałów organicznych, w tym również kostnych. Nie zaobserwowano różnic w stanie zachowania szczątków zdeponowanych w obiektach różnych typów, czyli zagrodach, jamach śmietniskowych i gliniankach. Pewne zróżnicowanie dotyczyło jedynie szczątków pochodzących z sześciu wydzielonych faz osadniczych. W zagrodach z pierwszych dwóch faz szczątki były mniej rozdrobnione, w fazie trzeciej szczególnie, a w kolejnych ponownie w sposób umiarkowany. Wszędzie odsetek kości oznaczonych oscylował w granicach nieco ponad 30%, za wyjątkiem fazy trzeciej, gdzie był wyraźnie niższy i wyniósł około 10%. Nie wiadomo, jakie były tego powody, czy wiązały się one z warunkami środowiska, czy spowodowane były uwarunkowaniami kulturowymi i działaniami konsumentów.

W zakresie gospodarowania zwierzętami, mieszkańcy osady zajmowali się przede wszystkim hodowlą ssaków udomowionych. Nieznaczne uzupełnienie korzyści płynących z hodowli stanowiło łowiectwo. Świadczy o tym niewielki odsetek kości ssaków dziko żyjących, kształtujący się na poziomie 3,5%. Podobna sytuacja miała miejsce także na innych stanowiskach kultury ceramiki wstęgowej rytej, zlokalizowanych na obszarze ziem polskich, szczególnie tych położonych na terenie Wielkopolski (PIĄTKOWSKA-MAŁECKA 2013: 41). Nie odnotowano znaczących różnic w udziałach szczątków ssaków dzikich znalezionych w różnego typu obiektach: zagrodach, jamach śmietniskowych i gliniankach, a także w części zachodniej i wschodniej osady. Znaczenie łowiectwa zmniejszało się w miarę upływu czasu. Nie można wykluczyć, że związane było to z ustabilizowaniem się osadnictwa, zmniejszeniem zapotrzebowania na mięso lub surowiec kościany, a w szczególności poroże. W ostatniej, szóstej fazie osadniczej zajmowano się prawie wyłącznie hodowlą.

Ludność z osady w Ludwinowie polowała na jelenie, sarny, konie, tury i zające. Nie można wykluczyć, że polowano też na ptactwo, a konkretnie gęś gegawę. Jednakże gatunek ten reprezentowany jest tylko przez jeden fragment. W przypadku zająca należy liczyć się z możliwością złożenia w jamie szkieletu jednego osobnika, na co wskazuje skład anatomiczny szczątków. W zbiorze szczątków zwierząt dziko żyjących odnaleziono także pojedynczą kość odcinka metapodialnego łosia. Jest to znalezisko zaskakujące z tego powodu, że dotychczas gatunek ten nie był reprezentowany w materiałach wczesnoneolitycznych. Na ziemiach polskich, wśród szczątków kostnych ssaków dzikich, pojawił się on dopiero na stanowiskach kultury pucharów lejkatych (PIĄTKOWSKA-MAŁECKA 2013: 173). Z powodu

znalezienia jednego fragmentu trudno jest go jednoznacznie interpretować. Nie wiadomo czy należy wiązać go z błędną kwalifikacją, czy też stanowi on odzwierciedlenie zainteresowania ludności zamieszkującej osadę w Ludwinowie tym gatunkiem, zamieszkującym środowisko o charakterze wilgotnym i podmokłym. Zwierzęta te były obecne w faunie z okresu wczesnego neolitu, jednakże nie były przedmiotem polowań, prawdopodobnie głównie z powodu zasiedlania terenów wysoczyznowych przez ówczesne społeczności.

Za wyjątkiem kości łosia, skład gatunkowy odławianych zwierząt nie odbiegał od zarejestrowanego na innych stanowiskach kultury ceramiki wstęgowej rytej, na których najliczniej i najczęściej znajdowano szczątki jelenia, sarny i tura. W przypadku pozostałości kostnych jelenia zdecydowana większość z nich reprezentowała fragmenty poroża pozyskane na drodze zbieractwa zrzutków. Potwierdza to obecność zachowanych elementów z tzw. „różą” oraz wysoka wartość wskaźnika liczby fragmentów poroża w stosunku do liczby kości głowy. Poroże było zbierane i wykorzystywane jako surowiec do produkcji różnego typu narzędzi i przedmiotów użytkowych. Na terenie osady w Ludwinowie znaleziono bransoletę z karbowaną krawędzią, oprawki i tłuki. Podobna sytuacja mogła mieć miejsce również w przypadku kości sarny, choć proporcje w liczbie fragmentów poroża i pozostałych elementów szkieletu były bardziej wyrównane.

Polowania miały na celu przede wszystkim pozyskanie dodatkowego mięsa do konsumpcji i surowca do wyrobu różnych typów przedmiotów. Odławiano zwierzęta dojrzałe morfologicznie, odznaczające się znaczną ilością smacznego mięsa. Z gatunków jeleniowatych można uzyskać od 120 do 250 kg mięsa od jelenia i od 15 do 19 kg od sarny. Cechuje się ono wyjątkowo dobrą jakością, zawiera dużo witamin z grupy B i witaminy PP (DZIERŻYŃSKA-CYBULKO, FRUZIŃSKI 1997). Nie wiadomo czy stosowano selekcję w zakresie płci zabijanych zwierząt, poza tym, że poroże gatunków jeleniowatych pochodziło od samców. Kieł samca odnotowano także wśród kości konia, który to gatunek we wczesnym neolicie stanowił przedmiot polowań. Dane osteometryczne wskazują, że wysokość w kłębie koni z osady wynosiła około 130 cm. Szacunki te nie są jednak w pełni wiarygodne, gdyż użyte do nich wskaźniki dotyczą form udomowionych. Mieszczą się jednakże w zakresie wielkościowym znanym dla wczesnoneolitycznych kości konia pochodzących z terenu Niemiec, które zawierały się między 120 a 135 cm (BENECKE 2002).

Większe, niż wynika to bezpośrednio z materiału, znaczenie miało najprawdopodobniej odławianie turów. Wśród szczątków znajdowały się fragmenty kostne turów, form przejściowych między turem a bydlęciem domowym oraz liczna populacja bydła domowego w typie primigenicznym. Sugeruje to, że zwierzęta poza dostarczaniem mięsa i innych surowców, mogły być też odławiane i przyłączane do stad udomowionego bydła. Dyskusja na temat możliwości lokalnego udomawiania tura toczy się w literaturze od

dawna (BÖKÖNYI 1974; BENECKE 1994; PIĄTKOWSKA-MAŁECKA 2006). W ostatnich latach możliwości te kwestionowane są przez wyniki badań genetycznych (np. BOLLONGIO i in. 2005; BEJA-PEREIRA 2006). Jednakże z punktu widzenia analiz dotyczących morfologii kości bydła i tura z osad wczesnoneolitycznych, w tym także osady w Ludwinowie, zjawisko to wydaje się być bardzo prawdopodobne. Na podstawie wymiarów kości tura i dużego bydła stwierdzić można, że reprezentowały one populację jednolitą, lecz niestabilizowaną, podlegającą selekcji zmianom.

Podstawą gospodarowania zwierzętami na osadzie w Ludwinowie była hodowla, przede wszystkim bydła, w niewielkim stopniu uzupełniana przez korzyści wynikające z trzymania stad małych przeżuwaczy i świni. Model ten był typowy także na wielu innych stanowiskach z okresu wczesnego neolitu zlokalizowanych na obszarze ziem polskich. Wiązał się on przede wszystkim z rolniczym charakterem zajęć gospodarczych, a także walorami środowiska naturalnego, wyróżniającymi się terenami nizinnymi o bogatej roślinności (LASOTA-MOSKALEWSKA, KOBRYŃ, GRĘZAK 1996; LAPRUS-MADEJ 2000). Wśród społeczeństw wczesnoneolitycznych największą rolę w hodowli odgrywało bydło, którego znaczenie w miarę upływu czasu zmniejszało się na korzyść świni (LAPRUS-MADEJ 2000: 97). Podobne zjawisko odnotowano na terenie osady w Ludwinowie. W miarę upływu czasu, wraz z kolejnymi pokoleniami, rola bydła i udział jego szczątków systematycznie zmniejszał się z około 90% do 70%. Towarzyszył temu wzrost zainteresowania mięsem i hodowlą świni oraz małych przeżuwaczy. Wydaje się, że przemiany te należy wiązać z ustabilizowaniem się osadnictwa i powiązanych z tym przemian demograficznych. Ustabilizowanie osadnictwa sprzyjało zwiększeniu się liczebności grup ludzkich, co mogło skutkować zwiększonym zapotrzebowaniem na mięso. Szczególnie wyraźny wzrost znaczenia świni odnotowano w zagrodach użytkowanych w ostatniej fazie osadniczej, podczas gdy w pierwszej w ogóle nie zarejestrowano szczątków tego gatunku. Zjawisko to może być odzwierciedleniem takich tendencji. Dodatkowo najprawdopodobniej wiązały się z tym także przemiany środowiskowe, wywołane eksploatacją rolniczą najbliższych rejonów osady. Zaobserwowano również, że nieco większy udział bydła dotyczył części wschodniej osady. Najprawdopodobniej wynikało to z wcześniejszego zasiedlenia tego rejonu, kiedy to prawie wyłącznie zajmowano się hodowlą bydła, podczas gdy inne gatunki nie odgrywały znaczącej roli. W późniejszych fazach, gdy osadnictwo objęło także część zachodnią osady, udział kości bydła był nieco mniejszy.

Bydło hodowano długo do wieku dorosłego i dopiero wówczas część osobników poddawano ubojowi. Odsetek kości zwierząt zabijanych w młodym wieku wynosił niespełna 2% i tym samym był niższy od najczęściej spotykanego na różnych stanowiskach archeologicznych, niezależnie od ich położenia i chronologii, gdzie kształtuje się na poziomie między 5% a 8% (LASOTA-MOSKALEWSKA 2008).

Hodowla bydła do dorosłego wieku wskazuje, że poza pozyskiwaniem mięsa, zwierzęta te użytkowano i eksploatowano przyzyciowo w zakresie pozyskiwania mleka oraz siły pociągowej podczas prac związanych z uprawą ziemi. Nieliczne dane dotyczące płci bydła wskazują, że częściej zabijano samce. Najprawdopodobniej oszczędzano samice, stanowiące potencjalne źródło mleka, z którego można było wyrabiać sery i masło. Przypuszcza się, że umiejętności te znane były już wśród ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej (BOGUCKI 1982). Podkreślić jednak należy, że w przypadku prezentowanego materiału, wpływ na uzyskane wyniki może mieć mała liczba uzyskanych danych. Wśród szczątków kostnych z terenu osady w Ludwinowie nie odnaleziono fragmentów moździerzy ze śladami oprzędzenia, ani kości osobników kastrowanych. Mimo to wydaje się, że bydło od początków swojego udomowienia stanowiło podstawową siłę pociągową, było zapewne też źródłem nawozu używanego do użyźniania uprawianych pól (LASOTA-MOSKALEWSKA 2005).

Bydło w przeważającej większości należało do formy primigenicznej, wyróżniającej się znacznymi rozmiarami ciała i wysokością w kłębie około 150 cm i więcej, przy czym część osobników pochodziła od formy przejściowej między turem i bydłem. Niektóre osobniki mogły stanowić efekt krzyżowania się turów z bydłem domowym, albo też być turami włączanymi do hodowanych stad. Nie można wykluczyć stosowania swobodnego wypasu, podczas którego mogło dochodzić do mieszania się osobników udomowionych z formą dziko żyjącą. Populacja bydła była w miarę jednorodna, jednakże nie ustabilizowana, podlegała zmianom wywołanym przez świadomą lub naturalną selekcję. Efektem jej były najprawdopodobniej nieliczne osobniki należące do bydła brachycerycznego, krótkorogiego, charakteryzującego się mniejszym wzrostem i rozmiarami ciała. Dane morfologiczne wskazują, że wywodziły się one z lokalnej populacji. W związku z tym, nie można wykluczyć, iż były one trzymane w bezpośredniej okolicy domostw i miały ograniczony dostęp do paszy dobrej jakości. W wyniku pogorszenia warunków bytowania podlegały zmianom, polegającym na zmniejszaniu się rozmiarów ciała.

Rolę uzupełniającą w hodowli odgrywały dwa gatunki małych przeżuwaczy – owce i kozy. Podobna sytuacja miała miejsce na większości nizinnych stanowisk z okresu wczesnego neolitu, zarówno na ziemiach polskich, jak i terenach środkowych Niemiec (LAPRUS-MADEJ 2000: 9, MÜLLER 1964: 62). Dwa gatunki małych przeżuwaczy trzymano długo, zabijając na mięso osobniki dojrzałe pod względem morfologicznym i użytkując je przyzyciowo w zakresie pozyskiwania mleka oraz, ewentualnie, wełny. Brak danych osteometrycznych powoduje, że morfologia tych gatunków nie jest znana. W materiale stwierdzono jedynie obecność osobników rogatych.

Znikomą rolę w hodowli prowadzonej na terenie osady w Ludwinowie odgrywała świnia, której znaczenie systematycznie rosło. Odpowiada to sytuacji odnotowywanej na innych stanowiskach z okresu neolitu. Uzyskano

niewiele danych dotyczących wieku uboju, płci i morfologii tych zwierząt. Zabijano głównie osobniki dorosłe, samce. Wydaje się więc, że zwierzęta te trzymano nie tylko dla mięsa, które u starszych osobników cechuje się mniej korzystnymi walorami smakowymi, choć znaczną kalorycznością, ale także w równym stopniu dla uzyskania tłuszczu i słoniny. Na podstawie oceny makroskopowej szczątków tych zwierząt stwierdzić można, że należały one do formy w pełni udomowionej i wyróżniały się średnimi rozmiarami ciała oraz szacunkową wysokością w kłębie około 60–70 cm. Brak formy dziczej świni i kości dzika pośrednio sugeruje, że wypas tych zwierząt odbywał się na terenie zamkniętym, pod kontrolą człowieka.

W diecie mieszkańców wczesnoneolitycznej osady w Ludwinowie największe znaczenie miała wołowina. Na podstawie zachowanych szczątków dość dobrze poznano sposoby podziału tuszy bydlęcej i przygotowywania mięsa do spożycia. Nieznaczny udział w konsumpcji mięsa wieprzowego, jagnięciny i baraniny, a tym samym mniejsza liczba obserwacji dotyczących śladów na powierzchniach ich kości, nie pozwala na stwierdzenie czy wszystkie gatunki traktowane były w ten sam sposób, czy też istniały jakieś różnice w tym względzie. W związku z tym, że tusze bydlęce nie były dzielone w sposób bardzo drobniawowy i na małe fragmenty, zaryzykować można stwierdzenie, że mięso wołowe było produktem dostępnym, nie deficytowym. Reprezentacja całych szkieletów, wraz z małowartościowymi częściami głowy i odcinkami dystalnymi kończyn, w tym także członami palcowymi, wskazuje, że zarówno ubój i rozbiór tuszy, jak i konsumpcja mięsa odbywały się na zasiedlonym obszarze. Odmierna sytuacja miała miejsce w odniesieniu do pozostałości owcy, kozy i świni. W przypadku tych zwierząt odnotowano małą liczbę członów palcowych, co sugeruje, że w pewnej mierze ubój odbywał się poza przebadanym obszarem i część mięsa mogła być dostarczana z zewnątrz w postaci tusz zwierzęcych. Na uzyskany wynik wpływ może mieć ogólnie mała liczba szczątków tych zwierząt.

Wydaje się, że tusze wołowe dzielono najpierw na połowy wzdłuż kręgosłupa, co poświadczają liczne przykłady kręgów rąbanych wzdłuż trzonów. Uzyskane części w dalszej kolejności dzielono na mniejsze fragmenty. Żebra i kości długie z wartościowych odcinków obu kończyn były rąbane na duże elementy. Potwierdzają to również wyniki analizy rozkładu anatomicznego, gdzie odnotowano nadwyżkę bliższych odcinków obu kończyn w stosunku do liczby kości występujących w szkielecie. Łopatki i kości dzielono na znacznie mniejsze części. Nieco rzadziej, i tylko w odniesieniu do kończyny miednicznej, stosowano również oddzielanie mięsa od kości, co jest poświadczane obecnością śladów filetowania na kościach udowych i piszczelowych. Nie można wykluczyć, że uzyskane w ten sposób płaty mięsa były poddawane suszeniu lub wędzeniu. Niewielka dysproporcja w udziale kości kończyny piersiowej i miednicznej, z przewagą pierwszej z nich, mogła wynikać z różnego traktowania tych części tuszy podczas zabiegów kulinarnych.

Najprawdopodobniej łopatki były częściej, w porównaniu z szynkami, dzielone na mniejsze fragmenty. Nie można też wykluczyć, że część mięsa z tylnej partii tuszy była wnoszona jako zapas mięsa poza zamieszkiwany obszar. Podobne obserwacje dotyczyły pozostałości kostnych świni, w przypadku których dysproporcja w udziale kości z kończyny piersiowej w porównaniu z miedniczną była bardziej znacząca, z wyraźną przewagą pierwszej z nich.

Ludność zamieszkująca osadę w Ludwinowie spożywała także głowiznę świni, w mniejszym stopniu bydła. Wskazuje na to nadwyżka kości głowy w stosunku do występującego w rozkładzie modelowym. Szczególnie dużą nadwyżkę odnotowano w przypadku pozostałości kostnych świni. Sytuacja taka często występuje również na innych stanowiskach z terenu ziem polskich z różnych okresów chronologicznych. Fakt spożywania głowizny wiązany jest z sytuacją ekonomiczną i niezamożnymi grupami społecznymi, wykorzystującymi wszelkie dostępne źródła mięsa i tłuszczu (LASOTA-MOSKALEWSKA, nie publik.). Z drugiej strony pamiętać należy, że do tej części ciała zalicza się bardzo dobrze zachowujące się, nawet w trudnych i niesprzyjających warunkach, fragmenty zębów zwierzęcych. W istotny sposób wpływa to na zawyżenie danych liczbowych. Na nadwyżkę wpływać mogły także czynniki tafonomiczne związane z rozpadem kości czaszki na wiele drobnych fragmentów.

Poza nadwyżką kości głowy, w przypadku szczątków wszystkich gatunków hodowlanych, odnotowano również niedobór fragmentów kręgów i żeber tworzących tułów. Związany był on najprawdopodobniej z czynnikami tafonomicznymi i warunkami, w jakich zalegały kości po ich wyrzuceniu jako odpadów na powierzchni ziemi i podczas zalegania w ziemi. Kręgi i żebra podlegają intensywniejszym procesom niszczenia w porównaniu z kośćmi długimi (LYMAN 2001). Spowodowane jest to ich budową, wyróżniającą się cienką warstwą istoty zbitiej i brakiem jamy szpikowej.

Najczęstszym sposobem obróbki termicznej podczas przygotowywania mięsa do spożycia było pieczenie lub opiekanie wraz z kością nad otwartym ogniem. Świadczą o tym liczne ślady opalenia powierzchni kości na czarny kolor. Mięso wołowe nie należy do bardzo kalorycznych. Z tego względu wydaje się, że ludność zamieszkująca osadę w Ludwinowie niedobory uzupełniała poprzez wydobywanie i spożywanie szpiku kostnego. Pozyskiwano go z różnych kości długich, ale szczególnie chętnie z odcinków metapodialnych, poprzez rozłupywanie kości wzdłuż trzonów i opiekanie ich nad otwartym ogniem.

Odpady po konsumpcji mięsa wołowego częściej deponowano w gliniankach niż zagrodach i jamach śmietniskowych. Trudno jest wskazać jednoznaczne przyczyny takiego zróżnicowania, najprawdopodobniej nie wiązały się one ze świadomym wyborem. Odpady były wyrzucane do różnego typu jam, którym wtórnie nadano określony charakter. Odnotowano znaczne podobieństwo rozkładów gatunkowych szczątków w jamach tworzących wraz z chatami zagrody, w jamach śmietniskowych i gliniankach.

W ostatniej kategorii wyjątkiem był wspomniany, nieco większy udział kości bydła.

Niewielka część pozostałości po konsumpcji nie była wyrzucana do jam, ale przez jakiś czas zalegała na powierzchni ziemi. Potwierdzają to nieliczne ślady ogryzania kości, szczególnie ich nasad, przez zwierzęta mięsożerne, zapewne psy. Udział tych zwierząt był nieznaczny, podobnie jak na innych stanowiskach z tego okresu (PIĄTKOWSKA-MAŁECKA, GUBERNAT 2003; LAPRUS-MADEJ 2000). Wydaje się, że ich rola sprowadzała się do użytkowania przyzyciowego, jako zwierząt stróżujących lub pasterskich.

Podsumowanie

Podsumowując stwierdzić można, że podstawą gospodarowania zwierzętami na osadzie kultury ceramiki wstęgowej rytej w Ludwinowie była hodowla bydła, w nieznacznym stopniu uzupełniana korzyściami wynikającymi

z trzymania małych przeżuwaczy i świń. Zwierzęta te dostarczały przede wszystkim mięso i tłuszcz do konsumpcji, a przeżuwacze były także użytkowane przyzyciowo jako źródło mleka, wełny, siły pociągowej i nawozu. Poza hodowlą w niewielkim stopniu zajmowano się także łowiectwem ssaków dziko żyjących. Polowano na jelenie, sarny, tury, konie, zające i, być może, łosie. Dostarczały one dodatkowego mięsa do konsumpcji, a ponadto od zwierząt jeleniowatych pozyskiwano poroże, służące jako surowiec do wyrobu różnych typów przedmiotów użytkowych.

dr Marta Osypińska
Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Poznań
archozoo@o2.pl

dr hab. Joanna Piątkowska-Małecka
Instytut Archeologii, Uniwersytet Warszawski
jmalecka@uw.edu.pl

Literatura

BEJA-PEREIRA A. I IN.

- 2006 A. Beja-Pereira, D. Caramelli, C. Lalueza-Fox, C. Vernesi, N. Ferrand, A. Casoli, F. Goyache, L. Royo, S. Conti, M. Lari, A. Martini, L. Ouragh, A. Magid, A. Atash, A. Zsolani, A. Boscato, P. Trantaphylidis, C. Ploumi, L. Sineo, F. Mallegni, F. Taberlet, P. Erhardt, G. Sampietero, L. Bertranpetit, J. Barbujani, G. Luikart, G. Bertorelle, *The Origin of European Cattle: Evidence from modern and ancient DNA*, „Proceedings of the National Academy of Sciences” 103 (21), 8113–8118.

BENECKE N.

- 1994 *Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter*, Berlin.
- 2002 *Zu den Anfängen der Pferdehaltung in Eurasien. Aktuelle archäozoologische Beiträge aus drei Regionen*, „Ethnologisch-Archäologisch Zeitschrift” 43/2, 187–226.

BOCHEŃSKI Z., LASOTA-MOSKALEWSKA A., BOCHEŃSKI Z., TOMEK T.

- 2000 *Podstawy archeozoologii. Ptaki*, Warszawa.

BOGUCKI P.

- 1982 *Early Neolithic Subsistence and Settlement in the Polish Lowlands*, British Archaeological Reports, International Series 150, Oxford.

BOLLONGINO R., BURGER J., ALT K.W.

- 2005 *Import oder sekundäre Domestikation? Der Ursprung der europäischen Hausrinder im Spiegel molekulargenetischen Analysen an neolitischen Knochenfunden*, „Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie“ 4, 211–217.

BÖKÖNYI S.

- 1974 *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest.

CHAPLIN E.R.

- 1971 *The study of animal bones from archaeological sites*, London–New York.

CZEKAJ-ZASTAWNY A.

- 2008 *Osadnictwo społeczeństw kultury ceramiki wstęgowej rytej w dorzeczu górnej Wisły*, Kraków.

VON DEN DRIESCH A.

- 1976 *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites as developed by the Institut für Palaeo-anatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich*, „Peabody Museum Bulletin” 1, Harvard.

DZIERŻYŃSKA-CYBULKO B., FRUZIŃSKI B.

- 1997 *Dziczyzna jako źródło żywności*, Poznań.

HABERMEHL K.H.

- 1975 *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.

KOBYRŃ H.

- 1989 *Zastosowanie metody punktowej w badaniach wykopaliskowych szczątków kostnych konia (Equus przewalski f. caballus)*, „Archeologia Polski” 34/1, 7–12.

KOLDA J.

- 1936 *Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka*, Brno.

KRYSIAK K., KOBYRŃ H., KOBYRŃCZUK F.

- 2007 *Anatomia zwierząt*, Warszawa.

LAPRUS-MADEJ B.

- 2000 *Podstawy konsumpcji mięsa w neolicie na terenie ziem polskich w świetle źródeł archeozoologicznych*, „Studia i Materiały Archeologiczne” 10, 89–120.

LASOTA-MOSKALEWSKA A.

- 1980 *Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age*, „Wiadomości Archeologiczne” LXV/2, 119–163.

- 2005 *Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości*, Warszawa.

- 2008 *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa.

nie publik. *Przydatność rozkładu anatomicznego szczątków zwierzęcych do badań konsumpcji i rytuału pogrzebowego*.

LASOTA-MOSKALEWSKA A., KOBYRŃ H.

- 1989 *Description of intermediate forms in the evolution of Bos primigenius f. Taurus on the basis of osteometric characteristics*, „Acta Theoriologica” 34/1, 89–109.

LASOTA-MOSKALEWSKA A., KOBYRŃ H., GRĘZAK A.

- 1996 *Konsumpcja mięsa w pradziejach w świetle prac M. Sobocińskiego*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu” 283, „Archeozoologia” 20, 97–110.

LUTNICKI W.

- 1972 *Uzębienie zwierząt domowych*, Warszawa–Kraków.

LYMAN R.L.

- 2001 *Vertebrate taphonomy*, Cambridge.

MÜLLER H.H.

- 1964 *Die Haustiere der Mitteldeutschen Bandkeramiker*, Berlin.

- 1973 *Das Tierknochenmaterial aus den frühgeschichtlichen Siedlungen von Tornow, Kr. Calau*, (w:) J. Herrmann (red.) *Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau*, Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 26, 278–310.

PIĄTKOWSKA-MAŁECKA J.

- 2006 *Tur w neolicie na ziemiach polskich*, „Światowit” VI (XLVII)/B, 107–125.

- 2013 *Łowiectwo ssaków na ziemiach polskich od neolitu do okresu wędrówek ludów*, Warszawa.

PIĄTKOWSKA-MAŁECKA J., GUBERNAT J.

- 2003 *Pies w neolicie na ziemiach polskich*, „Światowit” V (XLVI)/B, 207–242.

POPESKO P.

- 2008 *Atlas anatomii topograficznej zwierząt domowych*, Warszawa.

PYZEL J.

2005 *Forschungen zur Bandkeramik in Kujawien – Vorläufige Ergebnisse der Ausgrabung der bandkeramischen Siedlung in Ludwinowo 7, Gem. Włocławek*, (in:) J. Lüning, Ch Fridrich, A. Zimmermann (eds.), *Die Bandkeramik im 21. Jahrhundert: Symposium in der Abtei Brauweiler bei Köln vom 16.9-19.9.2002*, Rahden Westf., 181–187.

nie publik. *Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej*, maszynopis w IAI PAN, Poznań.

SCHMID E.

1972 *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists*, Amsterdam-London-New York.

SCHRAMM Z.

1967 *Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy*, „Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu” 36, 107–133.

MARTA OSYPIŃSKA, JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA

HOMESTEAD ANIMALS IN LINEAR POTTERY CULTURE SETTLEMENT IN LUDWINÓW (SITE 7, AUT 112), WŁOCŁAWEK COMMUNE AND DISTRICT

The aim of this paper is to present the results of archaeozoological analysis of animal remains unearthed in the course of excavations conducted in 2000, 2001, 2008 and 2009 at Linear Pottery Culture settlement, phases I-III, located in Ludwinowo (site 7), Włocławek municipality, Kuyavian-Pomeranian Voivodeship. Meat diet and the role of animals in household management were reconstructed on the basis of post-consumption animal bone remains.

The material was recovered in the eastern and western parts of the settlement, separated by an uninhabited stretch of land measuring approximately 100 m across, from various types of features such as household structures, waste pits, clay pits and wells. The household structures, which consisted of houses and pits for economic applications, were associated with six settlement phases. The settlement was occupied by a group of related people for 6-8 generations.

Raising cattle was the basis of animal husbandry, and, to a low extent, it was supplemented with benefits derived from raising sheep, goats and pigs. Hunting played a minor role in animal economy. The share of wild mammal remains decreased systematically along with the passage of time. The hunted species included red deer, roe deer, aurochs, horse and hare. In the case of cervids, the sourcing of antlers was of considerable importance, both from killed individuals and as a result of collecting antlers shed by living animals. This material was exploited to manufacture various objects of everyday use such as tools and ornaments.

Cattle were the most important livestock species. The share of cattle remains gradually fell and the role of pigs and small ruminants gained more importance. There were no significant differences in the species composition of domestic mammal remains between the eastern and western

parts of the settlement or features of various types. Clay pits were the only exception, the percentage of cattle remains was higher in these features than in households and waste pits.

Cattle constituted a source of meat and fat for consumption, as well as provided secondary products, i.e. milk and traction. Mature male individuals accounted for the majority of slaughtered animals. They mostly represented the primigenious form, characterized by its large size. The presence of an intermediate form between cattle and aurochs was also observed – it was a result of crossbreeding between the wild and domesticated forms. Relatively few individuals belonged to the brachycerous type, the small short-horned form.

Sheep and goats were killed as mature individuals; therefore they were treated as a source of meat and, in the case of sheep, wool. They represented horned forms. Pigs were also kept until maturity and exploited as a source of meat and lard. They represented a completely domesticated form and were medium-sized or large.

Beef was the basis of meat diet for the inhabitants of the settlement at Ludwinowo. Butchery of cattle took place within the settled area. Carcasses were divided into half along the spine and then chopped into smaller cuts. Some of the meat, especially from the back part, was filleted. The most typical form of thermal treatment was roasting of meat with bone over an open fire. Extraction of bone marrow was also a common practice. Kitchen waste was deposited in pits, only minor part was left on the soil surface.

Translated by Barbara Majchrzak