

INSTYTUT ARCHEOLOGII I ETNOLOGII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
OŚRODEK BADAŃ NAD KULTURĄ
PÓZNEGO ANTYKU I WCZESNEGO ŚREDNIOWIECZA

PRZEGLĄD ARCHEOLOGICZNY

TOM 68



WROCLAW 2020

Redaktor – Editor
BOGUSŁAW GEDIGA

Zastępca Redaktora – Deputy Editor
JUSTYNA KOLENDĄ

Sekretarz Redakcji – Editorial secretary
MAŁGORZATA MARKIEWICZ

Członkowie Komitetu Redakcyjnego – Editorial Committee members
INES BEILKE-VOIGT, ANDRZEJ BUKO, LUBOŠ JIRÁŇ, PAVEL KOUŘIL, JANUSZ KRUK,
JERZY MAIK, CAROLA METZNER-NEBELSICK, DANUTA MINTA-TWORZOWSKA,
ROMUALD SCHILD, BIBA TERŽAN, HENRYK THRANE

Redaktor techniczny – Technical Editor
JAROSŁAW MICHALAK

Tłumacz – Translator
TOMASZ BORKOWSKI

Redaktor językowy – Language Editor
AMBER STEELE-ZIELIŃSKA

„Przegląd Archeologiczny” is indexed in: ERIH PLUS – European Reference Index for the Humanities and Social Sciences, CEJSH – The Central European Journal of Social Sciences and Humanities, ICI – Index Copernicus International, Scopus.

EDITORIAL OFFICE: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza
ul. Więzienna 6; 50-118 Wrocław
Phone: +48-71 344 16 08; Fax: +48-71 344 33 52
e-mail: boguslaw.gediga@gmail.com, przeglad.archeologiczny@gmail.com

DOI: 10.23858/PA68.2020

© Copyright by Instytut Archeologii i Etnologii PAN, and individual authors, Warszawa 2020

PL ISSN 0079-7138

e-ISSN 2657-4004



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Przygotowanie i wydanie czasopisma „Przegląd Archeologiczny” w latach 2019-2020 w wersji elektronicznej i drukowanej. Setna rocznica czasopisma – zadanie finansowane w ramach umowy nr 651/P-DUN/2019 ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę.

Wydawnictwo Instytutu Archeologii i Etnologii PAN
Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza

Nakład: 250 egz.

Druk i oprawa:

Mazowieckie Centrum Poligrafii; ul. Ciurlionisa 4, 05-270 Marki

SPIS TREŚCI – CONTENTS

ARTYKUŁY – ARTICLES

Arnold LEBEUF, The origin of the <i>Tzolkin</i> and the Long Count: Hans Ludendorff was right	5
Tomasz GRALAK, O działaniach parateatralnych w epoce brązu	17
<i>On paratheatrical activities in the Bronze Age</i>	32
Ulana GOCMAN, Evaluation of the animal husbandry economy and meat consumption in the early and classical developmental phases of the Lusatian culture in Witów, site 1, Koszyce commune	47
Aneta BUCHNER, Ewa BUGAJ, The spatial and functional structure of the settlement from the Early Iron Age in Milejowice, site 19, district Wrocław, in the social aspect	73
Anna GŁÓD, Między starożytnością a średniowieczem – problem rekonstrukcji struktur społecznych. Na marginesie periodyku „ <i>Studia Academica Šumenensia</i> ”, t. I-V, 2014-2018	99
<i>Between Antiquity and the Middle Ages: The problem of reconstructing social structures. Remarks regarding the journal “Studia Academica Šumenensia”, vol. I-V, 2014-2018</i>	109
Michał KARA, Polish historiography and archaeology on the mechanisms behind the formation of the Piasts’ <i>regnum</i>	121
Mikołaj KOSTYRKO, Kinga ZAMELSKA-MONCZAK, Biografia krajobrazu zbiegu Noteci do Warty w perspektywie archeologicznej interpretacji danych teledetekcyjnych	137
<i>A landscape biography of the Noteć river’s confluence into the Warta: an archaeological interpretation based on remote sensing data</i>	154
Paweł SZCZEPANIK, Wczesnośredniowieczne maski Słowian. Obrazy zmarłych, bogów, czy rekwizyty rytualne?	163
<i>Early medieval masks of the Slavs: Images of the dead, the gods – or ritual props?</i>	176
Mateusz OSIADACZ, The virtual reconstruction of an Early Medieval folded sickle from Nasielsk	187
Jacek LECH, Borownia. Prehistoryczna kopalnia krzemienia pasiastego z Listy światowego dziedzictwa	199
<i>Borownia. The prehistoric striped flint mine from the World Heritage List</i>	248
Barbara NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, Jerzy NITYCHORUK, Tadeusz WIŚNIEWSKI, Maciej T. KRAJCARZ, Czy Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego jest stanowiskiem archeologicznym? Wyniki badań geologicznych, archiwalnych i archeologicznych	277
<i>Is Piekiełko near Tomaszów Lubelski an archaeological site? The results of geological, archival, and archaeological research</i>	300
Paweł M. POGODZIŃSKI, Bartosz ŚWIĄTKOWSKI, Joanna PIĄTKOWSKA-MAŁECKA, Iwona MIŚKOWICZ, Grzegorz SKRZYŃSKI, Monika BADURA, Alicja JURGIELEWICZ, Wczesnośredniowieczne osadnictwo, gospodarka i eksploatacja środowiska przyrodniczego w rejonie Ziemi Puckiej na przykładzie badań w Bładzikowie (st. 7)	315
<i>The early medieval settlement, economy, and exploitation of the natural environment in the Puck Land based on the example of research in Bładzikowo (site 7)</i>	338
 RECENZJE – REVIEWS	
Grzegorz Kiarszys, <i>Atomowi żołnierze wolności. Archeologia magazynów atomowych w Polsce</i> (Dawid Kobiąłka)	359

ARNOLD LEBEUF

THE ORIGIN OF THE *TZOLKIN* AND THE LONG COUNT: HANS LUDENDORFF WAS RIGHT

The Long Count of the Olmec and Mayan calendars is composed of a series of 5,200 formal “years” of 360 days each called *Tun*. It has always been used as a chronological series of natural days starting from a day zero (0.0.0.0.0), corresponding to the JD 584,284 (August 12, 3114 BC, Gregorian proleptic). Already in the earliest inscriptions this count of days is associated with the corresponding date in the sacred almanac of 260 days called *Tzolkin*. The day zero of the Long Count is associated with the day *4-Ahau* in the *Tzolkin*. These two series have never been reformed and were continued without corrections or changes all through the history of Mesoamerica, regardless of many differences in epochs, cultures, and languages. There is a difference of one day between the Olmec-Mayan convention and the convention of Central Mexico which bases *4-Xochitl* (the Nahuatl equivalent of the Mayan *4-Ahau*) on JD 584,283. This difference has yet to find any satisfactory explanation.

The cycle of 260 days results of the combination of two unequal series, the first of twenty names and the second of 13 numbers, so that every 260 days a specific day name will match again the same number. In 1930 Hans Ludendorff claimed the *Tzolkin* is a small computer for eclipse predictions which has to be reset by one day back in the sacred calendar (*Tzolkin*) every 20 *Tun*, so that it would take 5,200 *Tun* for the system to regress one turn inside the *Tzolkin* ($260 \times 20 = 5,200$). The Long Count, claimed Ludendorff, is the period of correction at long run for the derivation of the node of the lunar orbit in the *Tzolkin* serving as a small eclipse calculator. I myself have proposed that the Venus table in the Dresden Codex was primarily a table for the organization of the New Fire Ceremonies every 104 “years” or rather every true 65 Venus cycles. Venus serving then as the visible indicator of the invisible node of the lunar orbit because of their congruency every 65 true Venus mean cycles (Lebeuf 2003, 214-223). The present study does not propose any other correlation than the one usually accepted, that is 0.0.0.0.0, 4-Ahau 8-Cumhu = JD 584,284 for the Mayan (Caso 1967; 1971, 333-348). It only considers another possible relation between astronomy, the *Tzolkin*, and the Long Count at the time of their creation. The results fully confirm the hypothesis of Hans Ludendorff concerning the origin of these two series. Without disclaiming the use of the Long Count as a chronological series of natural days, I shall propose here to read also, and maybe primarily, the Long Count as a conventional representation of 5,200 “years” or more exactly of 3,250 Venus cycles representing the derivation of the nodes of the lunar orbit inside the *Tzolkin*.

KEY WORDS: Olmecs, Mayan calendar and astronomy, Long Count, *Tzolkin*, Ludendorff

THE MAYA CALENDAR

The basic Maya calendar counts are:

The *Tzolkin* of 260 days composed of a series of 13 numbers and a series of 20 names ($260 \times 7,200 = 1,872,000$ days; $260 \times 7,300 = 1,898,000$ days).

The Long Count of 5,200 *Tun* of 360 days each, equal to 1,872,000 days.

The *Haab* of 365 days ($5,200 \times 365 = 1,898,000$ days).

The cycle of Venus of 584 days as it appears in the Dresden Codex ($3,250 \times 584 = 1,898,000$ days).

The *Tzolkin*, *Haab*, and the formal Venus cycles are congruent every 104 *Haab* because $146 \times 260 = 104 \times 365 = 65 \times 584$. But of course all of these numbers are conventional approximations of natural cycles. The solar tropical year has 365.24219879 days; Venus synodic cycle has 583.9213 days, and as the sacred calendar of 260 is concerned, it also represents a natural cycle, the cycle of the nodes of the lunar orbit, (Ludendorff 1930). The ecliptic revolution of the nodes of the lunar orbit counts 6798.3633 days.

Venus inferior conjunction	+ 32 days
Sun on the Node of the lunar orbit	+ 173 days
Sun on the Node of the lunar orbit	+ 86 days
Venus superior conjunction	+ 87 days
Sun on the Node of the lunar orbit	+ 173 days
Sun on the Node of the lunar orbit	+ 32 days
Venus inferior conjunction	

Or:

VIC 32 SN 173 SN 86 VSC 87 SN 173 SN 32 VIC

VIC = Venus inferior conjunction;

VSC = Venus superior conjunction;

SN = Sun on the node of the lunar orbit.

With this very regular congruency lasting for millennia in the well documented years of the celebration of the New Fire Ceremony, and only in those years, the inferior conjunction of Venus can serve as an indicator of the position of the nodes of the lunar orbit (Lebeuf 2003, 214-223). Every 104 years, Venus can serve as the visible indicator of the position of the invisible node.

The Venus table in the Dresden Codex is a formal conventional representation of series of 50×65 true Venus cycles or 3,250 Venus cycles (Lebeuf 2003, 214-223). Venus Morning First (heliacal rise) is indexed on the day 1-Ahau 18 Kayab with which the table starts again every 65 Venus cycles.

Let us consider that the *Tun* and the *Haab* are two different conventions for Venus counts, and that $5,200 \text{ Tun} = 5,200 \text{ Haab} = 3,250$ mean true Venus cycles.

Let us then abandon the conventional measures. The Sun, Venus, and the nodes of the lunar orbit are congruent every 65 true Venus cycles, and form a very regular figure exactly and only in the years of the celebrations of the New Fire Ceremonies every 65 true Venus cycles (Lebeuf 2003, 214-223). The Venus inferior conjunction, the Venus superior conjunctions, and the conjunctions of the Sun with the nodes are then organized in a regular symmetrical pattern (32 days between Venus inferior conjunctions and the moment of the sun passage on the nodes of the lunar orbit every 173 days, the superior conjunction forming the central point of symmetry):

HANS LUDENDORFF THE ORIGIN OF THE *TZOLKIN* AND THE LONG COUNT. ANOTHER READING OF THE LONG COUNT

The two calendar cycles of the *Tzolkin* and the Long Count are the oldest known in Mesoamerica. They appear together in the first inscriptions and

have never been reformed. The origin of the *Tzolkin* remains to this day a subject of discussions. If the 360 days of the *Tun* and the 365 days of the *Haab* are evidently formal approximations of the solar year, and the cycle of 584 days the formal approximation of the synodic cycle of Venus, for some authors the *Tzolkin* corresponds to no natural period. According to Herbert Spinden, “An invention pure and simple” (Spinden 1928, 113)¹; Dittrich refuses any naturalist explication: “Naturbedingt, wie das Jahr oder die Lunation, ist der Tzolkin nicht. Deshalb ist seine Herkunft dunkel, und es gibt etwa 12 verschiedenen Aufsichten darüber” (Dittrich 1939, 18). Some authors have claimed the length of the *Tzolkin* represents the growth of maize from plant-

ing to harvest, and others have said it corresponds to the duration of human gestation (Brotheston 1983; Justeson 1989, 78). Others still believed that those 260 days mark the time between two successive passages of the Sun by the zenith at the latitude of Izapa (Malmström 1973; Coggins 1982, 111-123). All these solutions seem unacceptable. Eduard Seler is more credible when he explains that this cycle is the result of the two basic series of 13 numbers and 20 days for purely numerical reasons and would stem from the accord of the common denominator 73 for the Solar 365 days and the Venusian 584 days cycles (73×5 and 73×8). Then, $65 \times 584 = 104 \times 365 = 146 \times 260$.

Dieser Zeitraum von 260 Tagen ist eben das Tonalamatl, das „Buch der Tage und der durch sie bestimmten Geschicke“, das der ganzen Zeitperiodenbildung und Zeitperiodenbenennung der alten Mexikaner und Mittelamerikaner zu Grunde liegt und überhaupt, wie ich im Anfange sagte, das A und das O der mexikanischen und mittelamerikanischen Priesterweisheit darstellt. Wieso die Mexikaner – oder wem sonst die Erfindung dieses Kalenders zuzuschreiben ist – darauf gekommen sind, gerade die Zahl dreizehn mit den zwanzig Zeichen zu kombinieren, ist eine zum Theil noch ungelöste Frage. Ich bin der Meinung, dass eine Kombination des Sonnenjahres, das jene alten Kalendermacher und Astronomen zu 365 (oder 5×73) Tagen rechneten, und der Venusperiode, die annähernd genau zu 584: (oder 8×73) Tagen angenommen wurde, ihnen eine Periode von 13×73 Tagen lieferte, deren Zwanzigfaches wieder eine volle Zahl von Jahren, die bekannte Periode von 52 Jahren, ergab. Diese größere Periode zerlegte sich, in ähnlicher Weise, wie das Sonnenjahr und die Venusperiode, in $20 \times 13 \times 73$ Tage. Und damit war das Tonalamatl als eine Einheit gegeben (Seler 1904, 16).

Such numerological and combinatory methods to establish congruencies certainly fit well with Mesoamerican astronomy, but we could object that the archaeological material shows that the *Tzolkin* is older than the other two cycles, so that it is difficult to accept that it could have been derived from them. Michael P. Closs declares: *it may also be significant that the earliest Long Counts do not record Vague Year dates but only Sacred Round dates. This suggests that the Vague year and its combinations with the Sacred Round may be later accretions to a simpler pre-existing Sacred Round/long Count calendric structure (Closs 1977, 21).* Though, let us

¹ But immediately after acquainting himself with the hypothesis of Hans Ludendorff, very probably as soon as in September 8th 1928, Spinden will abandon his earlier peremptory position and adopt the solution proposed by Ludendorff, *The Mayas, as Ludendorff has shown, constructed their Tzolkin on the basis of $3 \times 173,31 = 2 \times 260$... We must imagine the Maya conception as one in which the double Tzolkin is divided into thirds which represent eclipse seasons* (Spinden 1930, 47), this demonstrate that the function of the *Tzolkin* as an eclipse cycle is the original discovery of Ludendorff and not of John Teeple who is generally credited for it. *On peut sans doute dater la communication de Ludendorff à Spinden entre le 30 Août 1928 date de dépôt du manuscrit de l'article « Venus and the Moon », et le 10 Septembre 1928, date du rajout « Addendum » à cet article. En effet, la datation au onzième siècle que propose alors Spinden pour la table des éclipses ne peut être obtenue qu'à partir de la dérive du Noeud dans le Tzolkin. S'il obtient alors un résultat si remarquable, alors que jusque-là il s'était égaré de 260 Haab plus tôt exactement, c'est sans doute qu'ici il s'était affranchi des références dans le Compte Long et ne considérait plus que des noms de jours dans le Tzolkin. Pour obtenir un tel résultat, il n'a pu travailler qu'à partir de la logique interne au Tzolkin et de la dérive du Noeud dans le cycle de 260 jours, ce qui signifie qu'il connaissait déjà cette théorie. Son addendum du 10 Septembre 1928 est brillant. Et il en était parfaitement conscient puisqu'il l'envoya en toute hâte à l'éditeur avant impression alors que ce rajout n'apporte rien ou presque au contenu de l'article proprement dit. Dans sa note de 1928, Spinden avait à la hâte calculé à partir du 10-Cimi, mais en 1930, il revient plus sagement au 12-Lamat et propose une série de dix éclipses possibles qui pourraient correspondre au premier ou au dernier des 12-Lamat du Dresden, la première est au Jour Julien 2068892, la dernière au 2176532. Au milieu de cette série on trouve 12-Lamat 1 Chen, 2116732, 25 Avril 1083 et 12-Lamat 16 Zotz, 2182692, 23 Janvier 1116. (Lebeuf 2003, 171, and note 522, full manuscript before cuts for impression).*

also consider that we only dispose of inscriptions on stones but cannot ignore the possibility of older oral traditions or inscriptions on perishable supports such as paper, leaves, or sand. For example, it is known that the teachings and traditions of Hindu astronomy were kept secret. They used to make their calculations on the ground using small stones (from the Latin *calculus*, a small stone, a pebble), or seeds or shells (cowries). This was a kind of abacus which they swept away immediately after their operations. Only the results were registered in small almanacs made of palm leaves (Le Gentil de la Galaisière, 1753, 87; 88; 209; 216; 239). Justeson presents a numerological hypothesis very much akin to that of Seler: *it seems unlikely that the system intentionally approximated any interval. Structurally, the ritual calendar is a permutation of two cycles, one of 20 named days and one of 13 numerals. Such a structure is unlikely to arise in a calendar whose essential rationale was its overall length; subdivision in such instances is usually into sequential units. Rather it parallels the structure of the calendar round: there, two separate, coexisting cycles together formed a 52-year cycle; they come to be cited together since their permutation was useful for fixing dates in historical time, but no one doubts that the constituent cycles were independent. Most likely, the 260-day period was also the effect of combining two pre-existing ritual cycles; one of 20 names days and one of 13 numerals* (Justeson 1989, 78). Eduard Seler attributed to the native people of Mesoamerica a normal degree of intellectual reflection when he proposed a genesis of the calendar in terms of arithmetic and calendric. But John Justeson believes that what was first was the combination of the mini cycles of 7; 9; 13; 20 days which were used only for ritual purposes, and then by pure chance their congruencies would have produced an almost perfect model of celestial mechanics! This astonishing opinion comes from the belief that the indigenous people of Mesoamerica were concerned only by ritual necessities and consequently it is impossible to attribute them with a form of reasoning specific to modern science. Let us rather consider that when we have three basic cycles, they should correspond to the three major luminaries, that is the Sun, Moon, and Venus. Is then the *Tzolkin* related to the Moon? The twenty names of the *Tzolkin* recall the twenty days of the months of the *Haab*, but although the name *Uinal* of those months is etymologically related to the

name of the Moon „U” in the Maya language, we do not know any lunar period of this length, even roughly. Fortunately, a positive argument excludes all the preceding hypotheses – namely, the excellent proposal by Hans Ludendorff (Ludendorff 1930). Ludendorff demonstrates that the *Tzolkin* was originally created as a small instrument for the prediction of eclipses. According to Hans Ludendorff the *Tzolkin* of 260 days is a small computer for eclipses because $2 \times 260/3$ gives 173.333 days, which is the time it takes for the sun to progress from one node of the lunar orbit to the other. But as the real period for the sun to pass from one node of the lunar orbit to the next is only of 173.31, Ludendorff also claims that it takes 20 *Tun* for the sun–node conjunctions to regress by one day in the *tzolkin* and thus, the complete regression by one turn in the calendar of 260 days takes 5,200 *Tun* ($260 \times 20 = 5,200$). After 260 times the one day derivation of the node of the lunar orbit every *Katun* of twenty *Tun*, the nodes regress to their original position in the *Tzolkin*. So, according to Ludendorff, the Long Count is the module of correction of the small short term computer for eclipses that the *Tzolkin* constitutes. In other words, the *Tzolkin* and the Long Count constitute together an everlasting eclipse clock or computer. The fact is that the measure of the regression of 260 days inside the *Tzolkin* for $5,200 \times 360$ days is not very precise. In 5,200 *Tun*, the regression is only of 252 days. The measure of the Venus cycle of 584 days is as well only an approximation, the real value being of 583.9213 days. Every 65 true Venus cycles, Venus cycle is congruent with the nodes and for this reason can serve as its indicator, Venus being the visible aspect of the invisible node. This explains well why in Mesoamerica Venus is curiously very strongly associated with the eclipse monster (Closs 1989, 389-415). The Olmec and Mayan Long Count starts on JD 584,284, but the table of Venus in the Dresden Codex starts 2,200 days before the day zero of the Long Count, on JD 582,084. If the Mayas or rather the Olmecs really wanted to associate the Long Count with the Venus cycles, why did they place the starts of these two series 2,200 days apart? This is too near to be indifferent and too far to make sense! If we now take the exact value of Venus inferior conjunction nearest to the start of the Dresden Venus table, that is on JD 582,281, we are still 2,003 days before the start of the Long Count, which we still have difficulties to grasp the

reason of. And again, if we calculate the last inferior conjunction of Venus after 50 x 65 true cycles, 50 ceremonies of the New Fire, or according to a conventional count, 50 times 65 natural Venus cycles make 5,200 *Haab* (minus 260 days). The Venus table in the Dresden Codex shows this was the intended length of the whole Venus count (Lebeuf 2003, 214-223). Starting from the first inferior conjunction nearest to the conventional date in the Dresden, we fall 65 years exactly after the end of the Long Count (JD 2,480,025, 22.XII.2077). This does not seem to make much sense, but one thing should attract our attention, This last Inferior Conjunction of Venus falls on the winter solstice exactly as the end day of the Long Count does 65 years earlier, on December 22 XII 2012, a peculiarity which hardly could be casual. Let us now consider that if first, the very length of 5,200 *Tun* of the Long Count is really related to the derivation of the nodes of the lunar orbit as Ludendorff claimed, and second, we know Venus to be congruent with the nodes of the lunar orbit every 65 Venus true cycles, then the logical conclusion would be that the Long

Count can be somehow related to Venus as well. We could then try to extend the Long Count to the beginning and end of the 3,250 true Venus cycles forming 50 New Fire Ceremonies. We could pull the Long Count so that its first and last days would coincide with the first and the last inferior conjunctions of Venus 3250 cycles of Venus apart starting from the nearest one to the 1-Ahau 18 Kayab conventional Venus Morning First on 3120. 08.03 BC (JD 582,084) in the Dresden codex. I proposed years ago the possibility to extend the conventional astronomical cycles to their exact values in function of (according to) the problems to be solved. For example, the “days” of the *Tun* could represent 1/360 of the solar year of 365.2422 days, or the “days” of the 365 days of the *Haab* could represent 1/365,2422 days of the solar year (Lebeuf 2003, 383). In the same way as in Babylonian astronomy the year of 360 days is in fact a correct tropical year of 360 *sauradinas* (progression of the sun on one degree of the ecliptic, and not a natural day), in the case of the Long Count of 5,200 x 360 units, we shall extend it

582281	584284	2456284	2480025
Long count			
2003 days	3250 Venus cycles		23741 days

Fig. 1.



Fig.2.

to fit 3,250 natural cycles of Venus (50 x 65 x 583, 9213).

The inferior conjunction nearest to the start of the Venus table in the Dresden Codex takes place on 3119.02.16 BC., JD 582,281. This means 2,003 days before the start of the Long Count (JD 584,284). The last one will then necessarily be on the 2077.12.22. A.D., JD 2,480,025. Exactly 65 tropical years after the end of the Long Count on 2012.12.22 A.D. (JD 2,456,284) that is 23,741 days later.

We are looking for the point of coincidence of these two series by extending like an elastic the Long Count to 3,250 true cycles of Venus, then only one day of the Long Count will not move from its original place in natural time, this should define the day of the creation of the Long Count, when the two series coincided. We can represent it schematically as in the fig.2.

By calculation, we count 1,897,744 days for the cycle of Venus and 1,872,000 “days” for the Long Count, the difference is 25,744

days of difference are divided by 2,003 days at the beginning and 23,741 days at the end. So we can do the following operations:

$$(1,897,744/25,744) \times 2,003 = 147,653.$$

We add 147,653 to 582,281 to obtain the JD 729,934.

On the other side: $(1,897,744/25,744) \times 23,741 = 1,750,091.$

We subtract 1,750,091 of 2,480,025 to obtain the same JD 729,934.

One way or the other, this is indicating the JD 729,934 that is to say 2715.05.22. BC as the point of departure of both series, the day on which they coincide and from which they run apart towards the future and towards the past. We would be inclined to consider this date as the moment of the creation and installation of the Long Count, but this date seems much too early for such an achievement, as we will see further down the implications of such a time set. Nevertheless we will see that the astronomical conditions shortly preceding this date

are so very peculiar and interesting that they could indeed have permitted the ultimate verification of a model previously conceived. In the following

table (table 1) we find the relative distances between the sun, Venus and the node of the lunar orbit some four/five years earlier:

Table 1.

JDN	Proleptic Greg. Date	Sun-Node Distance	Venus-Sun Distance
727969	2720.01.3 BC	32	292
728001	2720.02.4 BC	0	-260
728175	2720.07.28 BC	0	-86
728261	2720.10.22 BC	86	0
728348	2719.01.17 BC	0	87
728521	2719.08.9 BC	0	260
728553	2719.08.10 BC	32	292

This perfect concordance between the Sun, Venus, and the nodes is symmetrically centered on an inferior conjunction of Venus (JD 728,261). This is really of great interest if we consider that the whole set appears as the exact inversion, the negative picture of the very regular and specific figure already noticed in the years of New Fire Ceremonies, simply because here the central point is an inferior

conjunction instead of a superior conjunction in the figure presented previously:

VIC 32 SN 173 SN 86 VSC 87 SN 173 SN 32 VIC
VSC 32 SN 173 SN 86 VIC 87 SN 173 SN 32 VSC

This is of course worth considering, but as if that was not enough yet, we also notice centralized on the node on the date 2720.07.28. BC, another perfectly symmetrical series, a series of eclipses (table 2).

Table 2.

JD	Proleptic Gregorian date	Moon Age	Sun-Node	Eclipse
727658	2721.02.27 BC	15	3	Total vis.
727820	2721.08.7 BC	30	-8	Partial inv.
727835	2721.08.22 BC	15	7	Total vis.
727997	2720.01.31 BC	29	-4	Total central Inv.
728012	2720.02.15 BC	15	11	Partial penumbral inv.
728160	2720.07.13 BC	15	-15	Partial penumbral vis.
728174	2720.07.27 BC	29	-1	Annular central inv.
728189	2720.08.11 BC	15	14	Partial umbral vis.
728337	2719.01.6 BC	15	-11	Partial penumbral vis.
728352	2719.01.21 BC	30	4	Total central. Inv.
728514	2719.07.2 BC	15	-7	Partial penumbral vis.
728529	2719.07.17 BC	30	8	Anular central vis.
728691	2719.12.26 BC	15	-3	Total vis.

The accord of these two intertwined perfectly symmetrical series is very rare, only five occurrences in 5,000 years (with the limits of Moon age from 29 to 30; the distance Sun-Node, -1 to +1; and Venus -87 to -86). and their observations might well have permitted to establish the Long Count. The dates, found for the meeting point of the Long Count and the Venus series (2715.05.22. BC) preceded by an exact coincidence of Venus–nodes conjunctions and a regular series of symmetrical eclipses (during the years 2721-2719 BC), certainly seems much too early for such a complex knowledge We will see later the evident implications of such an arrangement. And all could seem the result of some coincidence. Already too many coincidences indeed! – but another equivalency comes to confirm fully these first results. We find here near to the central Venus inferior conjunction of that set another very interesting approximation. The day of the inferior conjunction of Venus in the middle of the series is: JD 728261 2720 X 22 AC LC 0.19.19.16.17 6-Caban N.86 V.0

We are then only at 23 days distance before the start of the second *Baktun* 1.0.0.0.0 of the Long Count, JD 728,284. If the astronomers wanted to set the point of reference of the Long Count on this peculiar inferior conjunction of Venus, why did they fix the departure point 1,673 days later? And what is the meaning of these 23 days of distance between that conjunction of Venus and the start of the second *Baktun*? – again much too near to be indifferent, and much too far to prove any astronomical deed.

But are there really 23 days of difference?

Between the inferior conjunction of Venus on JD 728,261 and the day of separation of the two series on JD 729,934 (22.05.2715) we have 1,673 days.

We will apply to these 1,673 days the same operation according to the proportion in which 5,200 *Tun* equal 3,250 true Venus cycles: $[(25744/1897743) \times 1673]$, and the divergence produces 22,69 days, it means 23 days in the Mesoamerican arithmetical system ignoring decimals. And this is exactly the difference we observe between the central Venus

728261	728284	729934
23 days	1650 days	
Venus inf. conj.	1.0.0.0.0	22.V.2715 a.C.

Fig. 3.

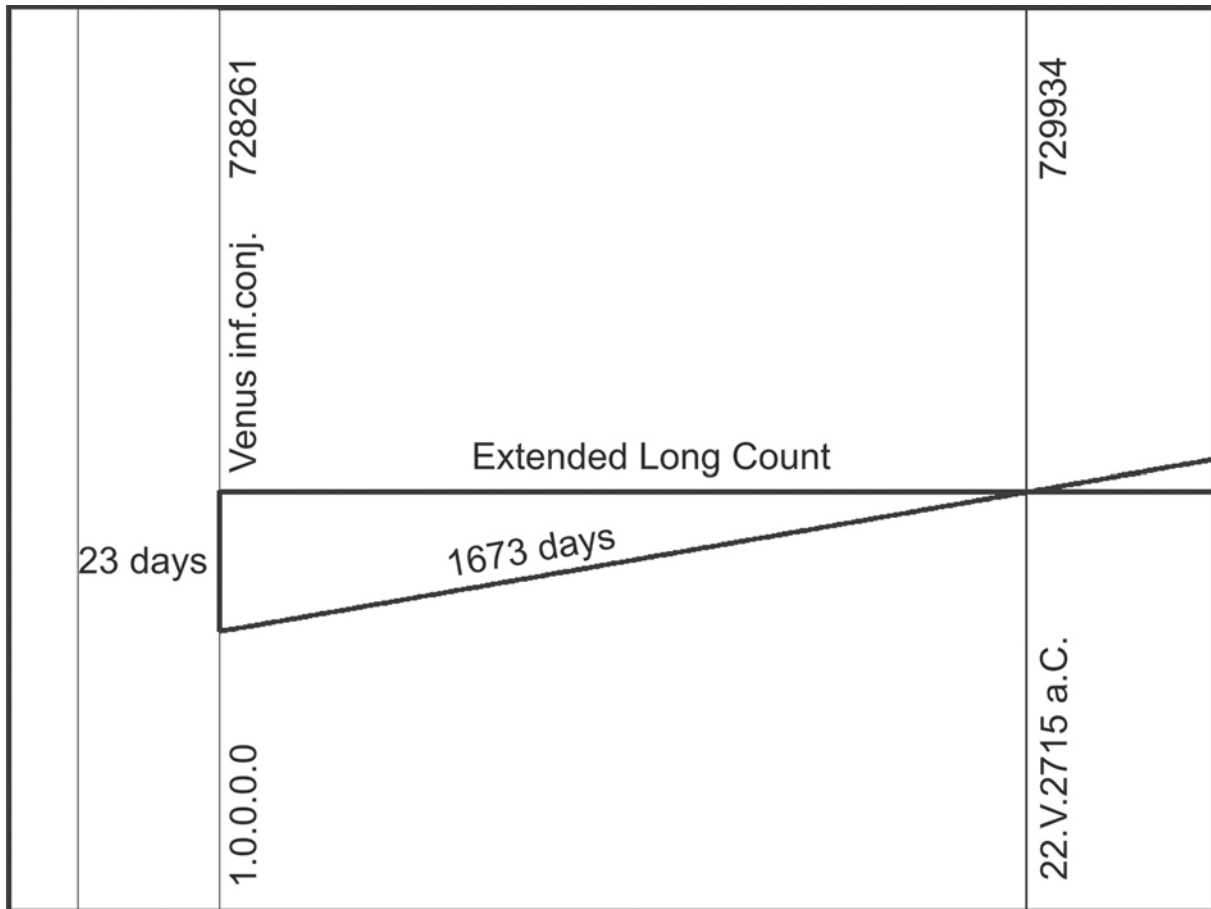


Fig. 4.

inferior conjunction (728,261) and the date 1.0.0.0.0 (728,284), which means that using this same way of extending the Long count to 3,250 true Venus cycles, with an origin on 22.05.2715 BC, the first day of the second *Baktun* coincides very precisely with the central inferior conjunction of Venus in the astronomical series mentioned above.

I consider that this very exact and unexpected coincidence obtained for the inferior conjunction at the start of the second *Baktun*, when treated with the same proportion (5,200 *Tun* equals 3,250 natural cycles of Venus), constitutes a full justification of our starting hypothesis. This could mean that the astronomers of ancient Mesoamerica wanted to index the reference point of the Long Count on that remarkable inferior conjunction. But they certainly could not pretend to be contemporaneous with the start of times, to be themselves the creators of the new world, the creators of time. They would have decided to give themselves one *Baktun* of antiquity. But again, if the ancient astronomers

of Mesoamerica wanted to take this specific central Venus inferior conjunction as a key reference to the starting point of the second *Baktun*, why did they set it 1,673 days later? was it not possible to fix simply the reference point on the Venus conjunction itself? How can we then interpret this difference and the chronological root on 2715.05.22 BC? – a date on which nothing particular happened in the skies. And besides, we cannot healthily believe that a congress of astronomers met to establish this sophisticated calendar accord as early as 2715 BC. This all could have been calculated much later. We can consider that for religious and symbolical reasons the ends of epochs were supposed to coincide with the winter solstice. As it is impossible to manipulate the stars, they first looked for an inferior conjunction of Venus on a 21 or 22 of December, 32 days from the node, according to the regular figure presented previously, and that moreover would fall inside the traditional years of the New Fire Ceremony.

Between the second century BC (first known inscriptions of the Long Count) and 2500 AD we find such a situation only twice:

AD. 830.12.21 N.33 V.0

AD. 2077.12.22 N.32 V.0

This date of 21.12.830 AD is not meaningless either, as it is the end of the Xochicalco cosmology (Lebeuf 2003, note 620; Lebeuf 2012). For the accord of the Olmec Maya tradition they chose the 22.12.2077 AD and so that the end of the Long Count would also fall on a 22 of December, they chose the 22 of December 2012, exactly 65 years earlier. They probably did not have any other choice in case they wanted a start of a *Baktun* to fall also on an inferior conjunction of Venus dividing symmetrically the nodal passages of the sun, a condition which required even more complicated calculations. These two series, the conventional Long Count and the true measure of 3,250 Venus cycles necessarily had to meet on 22.05.2715 BC². And the first inferior conjunction 3,250 Venus cycles before the final one in 2077, fell necessarily on JD 582,281³. Such a set could have been calculated later, and indeed we find the confirmation of it because of a difference between the eclipse series of the years 2721-2719 BC and the modern calculations. The fact that the calculations of Venus inferior conjunctions at the beginning and the end of the Long Cycle of 3,250, confirmed by the last one falling on the winter solstice and the reference one on JD 728,261 at the start of the second *Baktun*, and their associated nodal positions are exact to the day⁴

² It is worth mentioning that the Mexican manuscript of the "Leyenda de los Soles" is also dated 22nd of May in the year 1558, this refers to the year the great New Fire Ceremony should have taken place, had it not been forbidden by the Spaniards. This coincidence might not be casual but referential.

³ The fact that neither does this date coincide with the beginning of the Venus table in the Dresden Codex is because the Dresden table is also applying conventional numbers, i.e. 584 days instead of 583,92 starting from 1-Ahau 18 Kayab on 1038.10.30, JD 2,100,484. Moreover, the day 1-Ahau 18 Kayab found constantly in the Dresden Codex Venus table is the heliacal rise, not the inferior conjunction.

⁴ The Mesoamerican calendar and astronomical traditions only accept the full day as the minimal unit of time and applied certainly mean regular circular motions in their calculations of the stars on their orbits. The results of a uniform calculation coincide with those of modern tables for the days 582,281 and 2,480,025 for the passage of the sun

compared to modern tables shows the abilities of ancient Mesoamerican astronomers to observe and establish perfectly those astronomical cycles. But only a good symmetrical regular series of eclipses centered on the node would permit to verify the exactness of the moment of passage of the sun on the nodes of the lunar orbit. The fact is that we observe a difference of three days between the results of a calculation by regular circular mean positions of the sun and lunar syzygies (in the eclipse series from 2721 BC to 2719 BC) and the modern values⁵. This shows us that this series of eclipses was calculated

on the node of the lunar orbit at the beginning and the end of the Venus series. We cannot expect any better match than to a day more or less of difference for several reasons:

- 1) The JD starts at midday on Greenwich meridian;
- 2) The natural day starts in Mesoamerica about six hours later than in Europe;
- 3) We do not know at which moment started the day in Mesoamerica. Midday? Midnight? Sunrise? Sunset?

For those reasons it would be vain to look for a correspondence more precise than to the day. The extreme positions of the passage of the sun on the nodes are excellent for the days of first and last conjunctions 5,200 years apart. For the day of the first conjunction (our JD 582,281), the modern calculation by Patrick Rocher gives: 13/03/-3118 (JD 582,280) at 20h 34m 19s UTC: Venus is in inferior conjunction, diam. app.: 57.1", lat. = + 7° 26,4'. TT-UTC = 77533s +/- 9734s; Lis Brack Bernsen gives (JD 582,280), 3119 BC; March 13, 20h UT, at this time sun and Venus had the same longitude of 327° 55'. For the JD 2,480,025, the modern calculation by Patrick Rocher gives: - 22/12/2077 (JD 2480025), at 14h 40m 17s UTC: Venus in inferior conjunction, diam. app.: 63.1", lat. = + 2° 14,4'. TT-UTC = 152s +/- 31s; Lis Brack Bernsen gives (JD 2,480,025), 2077 Dec. 22 at 14H 53, Sun and Venus had the longitude 238° 33'.

⁵ For the series of eclipses in the years 2721-2719 BC, we observe differences between the mean circular calculation and modern results. The measures of the first four columns were obtained using regular mean motions for lunar and solar positions according to ancient Mesoamerican standards. These results compared to the modern calculation offered by Patrick Rocher astronomer at the Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Éphémérides (IMCCE) UMR 8028 du CNRS de l'Observatoire de Paris differ up to three days (or degrees) for the distances between the sun and the node at the moments of syzygies. For example, for the JD 728175 which marks for us the moment of the sun-node conjunction, the modern calculation gives:

– the 19/08/-2719 at 07h 38m 26s UTC : New moon (JD 728174).

– the 19/08/-2719 at 17h 03m 14s UTC : the moon passes by the descending node of its orbit, apparent longitude: 128° 9' 30,76" (JD 728,174).

theoretically and not observed directly, and this certainly offers a strong argument for a later dating of this calendar accord, the invention and installation of the Long Count. But it also proves their ability to calculate those astronomical positions thousands of years back or forth. In any case, whichever the moment, the Long Count was installed as a conventional measure for 3,250 natural cycles of Venus and as a corrective system for the derivation of eclipse zones inside the *Tzolkin*, which is the knowledge these calculation implicitly demonstrate?

First, I estimate that to reach such precision they had to keep registrations of observations for at least three to five centuries.

They reached the exact values of:

Solar tropical year.

Venus cycle.

Moon cycles.

Cycle of the nodes of the lunar orbit.

And all of their interactions and congruencies.

The Long Count and the *Tzolkin* have never been altered nor reformed. The earliest known inscriptions date from the first century BC so that this systems was necessarily conceived earlier. All this means that the astronomers of Mesoamerica already possessed a very exact and sophisticated theory of eclipses at the latest by the end of the first millennium BC. Or more probably already as early as by

– the 23/08/-2719 at 23h 13m 43s UTC : the sun passes by the longitude, long. = +128° 9' 30,76" TT-UTC = 65492s +/- 7293s, which corresponds to the JD 728,278.

Lis Brack Bernsen gives 24.08.2720 BC (Julien day 728,279) at 00 :05. These two results (those of P. Rocher and L. Brack Bersen, private communications) are coherent with a minor difference and both show a significant difference of three days with my results issued of a mean uniform calculation. This same difference affects all this series of eclipses, and this explains why the theoretical eclipse on JD 728,160 did not occur in fact because at the moment of opposition, the moon was not at 15 degrees from the node, but at 18 degrees, just passed the limit. This difference comes from the variations in the velocity of the Moon on its orbit and the sun on the ecliptic due to their elliptical shapes. These differences can reach up to three days before or after the mean position. (see Christian P. Moesgaard, "The Full Moon Serpent", *Centaurus*, 1980: Vol. 24: 51-96).

the middle of the first millennium BC⁶, and were able to express it in the most simple and synthetic possible manner.

All this demonstrates that from the very beginning of the formation of the Mesoamerican cosmology and calendar systems, the basic structural element was the mastering of the nodes of the lunar orbit and consequently the prevision of eclipses, and this concerns all the variations found in Mesoamerican calendar systems from the times of Olmec culture and all through the successive civilizations that used the 260 days cycle. And because Venus is the visible image of the invisible node of the lunar orbit, it was used as the most central and important object for Mesoamerican knowledge and religious philosophy for social organization. Their way of expressing it shows an impressive sense of abstraction and relativity in general.

Acknowledgement

I would like to express my gratitude to the Institute for the History of Religions and the chair of philosophy of the Jagiellonian University for their help and support of my research. To Prof. Astronomer Göran Henriksson (University of Uppsala), Prof. Astronomer Patrick Rocher (Observatory of Paris) and Prof. Lis Brack Bernsen (University of Regensburg) who helped me with the exact modern astronomical measures and the verification of my calculations. Particular gratitude goes to Jesús Mora of the Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH, who carefully revised the draft of this paper. The final redaction during the year 2017 was part of my NCN project, Polish National Scientific Research (Nr. ID: 2013/11/B/HS1/04146) under the title: *Topiltzin Actor, an analysis of the religious mystery in Pre-Hispanic Mesoamerica and its relations to calendar and astronomical aspects*.

⁶ The Olmec cylinder seal from San Andrés, Tabasco, Mexico. Dated ca. 650 BCE would push back the whole datation by half a millennium. It would mean a full understanding of the eclipse theory already at the beginning of the first millennium BC.


BIBLIOGRAPHY

- Brotherston G. (1983). The year 3113 BC and the fifth Sun of Mesoamerica. In: A. Aveni, G. Brotherston (eds), *Calendars in Mesoamerica and Peru: Native American Computations of Time*. BAR International Series, Oxford.
- Caso A. (1967). *Los calendarios prehispánicos*. Mexico: UNAM, Instituto de Investigaciones Historicas.
- Caso A. (1971). Calendrical systems of Central Mexico. In: *Handbook of Middle American Indians*, Vol. 10, Archaeology of Northern Mesoamerica, part I, pp. 333-348. Austin: Univ. of Texas Press.
- Closs M. (1977). Maya Chronological Count. *American Antiquity*, 42, (1, January), 18-27.
- Closs M. (1989). Cognitive aspects of Ancient Maya Eclipse Theory. In: A. Aveni (ed.), *World Archaeoastronomy, Septima mesa redonda de Palenque* (389-415). Mexico.
- Coggins C.C. (1982). The Zenith, the Mountain, the Center, and the Sea. In: *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*. Annals of the New York Academy of Science, Volume 385, Issue 1, May 1982, 111-123.
- Dittrich A. (1939). *Die Finsternistafel des Dresdener Maya Kodex*. In: Abhand/ungen der Preussischer Akademie der Wissenschaften, Phys. Math. Kl., Nr. 2.
- Justeson J.S. (1989). Ancient Maya ethnoastronomy: an overview of hieroglyphic sources. In: F. Antony, A. Aveni (ed.), *World Archaeoastronomy* (76-129). Cambridge: Cambridge University Press.
- Le Gentil de la Galaisière G. J. H. J.-B. (1753). *Voyage fait par ordre du Roy dans les mers de l'Inde*. Paris: Imprimerie Royale.
- Lebeuf A. (2003). *Les eclipses dans l'ancien Mexique*. Krakow: éditions de l'Université Jagiellone.
- Lebeuf A. (2012). "El fin de Xochicalco, ¿una destrucción ritual?" (manuscript, jornadas del Templo Mayor de México el 28.12.2012).
- Ludendorff H. (1930). *Ueber die Entstehung der Tzolkin-Periode im Kalendar der Maya*. Berlin: Preussischen Akad. der Wissenschaft, Phys.-Math. Classe.
- Malmström V.H.(1973). Origin of the mesoamerican 260 days calendar. *Science* 1973 Sep 7; 181(4103), 939-941.
- Moesgaard C.P. (1980). The Full Moon Serpent. *Centaurus*, 24, 51-96.
- Seler E. (1904). *Codex Borgia*, Band I, Berlin.
- Spinden H.J. (1928). Mayan Inscription dealing with Venus and the Moon. In: Bull. Buffalo soc. nat. sciences, XIV Nr 1, Buffalo.

Otrzymano (Received): 01.10.2019; Zrecenzowano (Revised): 4.11.2019; Zaakceptowano (Accepted): 20.11.2019

Author's address:

Arnold Lebeuf
 Professor emeritus, Institute for the History of Religions
 Jagiellonian University, Kraków

 <https://orcid.org/0000-0003-1873-139X>

TOMASZ GRALAK

O DZIAŁANIACH PARATEATRALNYCH W EPOCE BRĄZU

ON PARATHEATRICAL ACTIVITIES IN THE BRONZE AGE

In this paper, paratheatrical activities are defined and archaeological finds that may confirm their presence are indicated. They are first of all manifested through the burial type and certain forms of artefacts. The analysis of the phenomenon focuses on the Bronze Age in Central Europe. It is discussed in the context of the following archaeological cultures: the Únětice culture, the Tumulus culture, and the Urnfield culture.

KEY WORDS: paratheater, the Bronze Age, burial rite

Znaleziska archeologiczne przynoszą informację o kulturze przeszłych społeczności w zależności od pytań, jakie stawiają im odkrywcy. Dlatego każda odmienna perspektywa badawcza sprawia, że wiedza staje się pełniejsza. Z pewnością kwestie dotyczące teatru w pradziejach Europy Środkowej nie należą do oczywistych pytań zadawanych przez archeologów. Ten rodzaj ekspresji artystycznej (ale także i sposób komunikowania się) spotykany jest jednak właściwie we wszystkich ludzkich społecznościach. Można powiedzieć, że to stała i niezbywalna część ludzkiej kultury. Ciało wraz z wytworami kultury materialnej stanowiło medium wykorzystywane w trakcie różnego rodzaju rytuałów. Tańce, śpiewy, wspólna konsumpcja, ceremonie pogrzebowe często mają charakter parateatru (Peterson Royse 2010, 247-268). Określenie to, podobnie jak teatr źródeł, po raz pierwszy zostało wprowadzone w latach 70. przez J. Grotowskiego (1979,

94-103). Początkowo dotyczyło pozascenicznych praktyk teatralnych (parateatr), później dostrzeżono obecność podobnych zjawisk w tradycyjnych rytuałach religijnych (teatr źródeł). Zagadnienie to stało się tematem osobnych badań (patrz Kocur 2013). Obecnie jako aktywność parateatralną określa się takie działania rytualne, które nastawione są na ekspresję, a ich wykonywanie ma oddziaływać na emocje odbiorców (widzów). Ich obecność jest więc niezbędna. Ponadto do ich przeprowadzenia potrzebne są umiejętności artystyczne – warsztat i technika, którą posługują się performerzy. Wydarzenia takie nie mogą więc mieć charakteru przypadkowej improwizacji – są powtarzalne, bo wynikają z wiedzy i tradycji obecnej w danej społeczności. Wskazuje się również, że rytuały stanowią realizację określonych mitów (Stomma 2008, 166-167). Te ostatnie można więc rozumieć jako rodzaj scenariusza. Aktywność o charakterze teatralnym wynikała

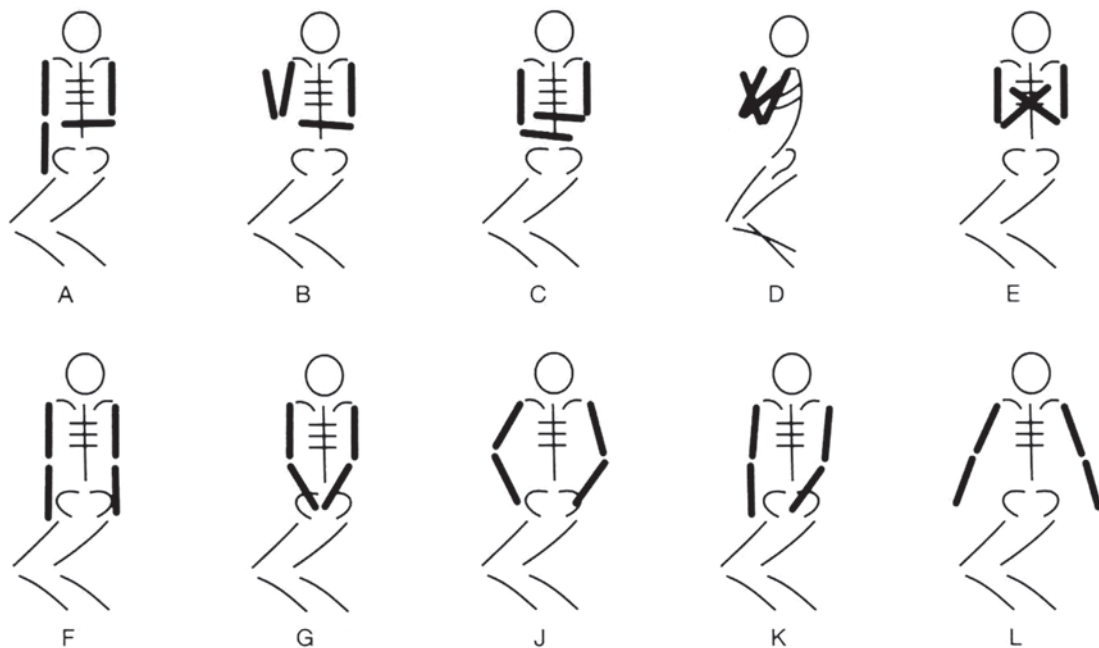
także ze sposobów funkcjonowania społeczności tradycyjnych. Analiza greckiej poezji archaicznej i eposów homeryckich pokazuje, że w strukturze osobowości poszczególnych jednostek właściwie brakuje ośrodka kierującego – „ja” (Kowalski 1999, 148-152; Angutek 2003, 61-64). Egzystencja ludzka wyrażała się przez bycie postrzeganym przez innych (Vernant 2000; Segal 2000). Człowiek odnajdywał się w spojrzeniach innych – i to powodowało, że chciał być oglądanym (Mierzwiński 2012a, 82). Dodatkowo w wielu kulturach (a zwłaszcza wśród Indoeuropejczyków) widzieć znaczy wiedzieć (A. P. Kowalski 2001, 129-130). Działania parateatralne były więc bardzo nośną strategią komunikacyjną. Dotyczy to zwłaszcza społeczności nieznających pisma. Wydaje się więc, że należy się liczyć z powszechną obecnością takich obrzędów w pradziejach. Znaleźiska archeologiczne pozwalają na ich rozpoznanie tylko częściowo. Zazwyczaj możliwy do odkrycia jest bowiem tylko zapis ostatniej – finałowej sceny, tj. wtedy, gdy artefakty zostają zdeponowane w ziemi. Można to porównać do momentu, gdy aktorzy na scenie wypowiedzieli już swoje kwestie i opada kurtyna. Aby znaleźiska uznać za przejaw działalności parateatralnej, zastosowano dwa kryteria. Przede wszystkim muszą one wskazywać na powtarzalną działalność. Świadczy to o obecności ludzi posiadających odpowiednią wiedzę i umiejętności. Ponadto znaleźiska muszą pokazywać, że dane działania były nastawione na obecność odbiorców (widzów). W domyśle miały także oddziaływać na ich emocje. Ta ostatnia kwestia musi jednak pozostać dyskusyjna – emocje dotyczą wszystkich ludzi, zależą jednak od kultury oraz predyspozycji psychicznych poszczególnych jednostek. Warto zaznaczyć, że tego typu podejście do aktywności rytualnej wbrew pozorom nie jest niczym nowym. Sztuka Adama Mickiewicza pt. „Dziady” to częściowo przeniesienie na deski sceniczne tradycyjnych obrzędów ludowych (patrz Kolankiewicz 1999). Tym bardziej jest to sugestywne, że dzieło to należy do kanonu literatury polskiej – i do pewnego stopnia ma charakter formujący dla całej kultury narodowej.

Rozbudowane formy działań parateatralnych i teatralnych w epoce brązu odnotowane zostały w krajach Bliskiego Wschodu i nad Morzem Śródziemnym. W tych rejonach to władca był odpowiedzialny za przygotowanie uczt, ofiar i związanych z nimi festiwali. W ten sposób rządzący manifestowali swoją pozycję. W Egipcie towarzyszyły temu

występy muzykantów, tancerzy i akrobatów (Marinatos 2009, 33-34). Wydarzenia parateatralne odbywały się w specjalnie przygotowanej scenografii. W Grecji minojskiej w obrębie Pałacu w Knossos wydzielono przestrzeń przeznaczoną do przedstawień teatralnych (Rutkowski 1990, 13). Znane są też liczne przedstawienia ludzi skaczących przez byki (Hansen 2015, 151-152, ryc. 24-27) – co przypomina znaną do dziś *corridę*. Nie można przy tym wykluczyć obecności publicznie odprawianych rytuałów z węzami – co sugerują trzymające je kapłanki (Rutkowski 1990, 16). Jako scenerię do działań parateatralnych można widzieć również tzw. salę tronową z Knossos (Ałpatow 1976, 99, ryc. 76). W miejscu tym odbywały się przeróżne rytuały, co potwierdzają znalezione przy tronie duże naczynia ofiarne. Ściany zdobione są freskami przedstawiającymi kwiaty oraz gryfy. Dwa takie wyobrażenia flankowały marmurowy tron. Budowa i lokalizacja tej sali powoduje, że mógł on być oświetlany przez promienie wschodzącego słońca. Scenografia służyła więc podkreśleniu statusu osoby władcy. Co charakterystyczne, sama koncepcja sali tronowej i jej lokalizacji w obrębie pałacu znajduje dokładne odpowiedniki w państwie Hetytów (opis i analiza patrz Marinatos 2009, 50-65, ryc. 2.23, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5). Jako miejsce podobnych działań parateatralnych można także widzieć megarony (Rutkowski 1990, 29) znane w kulturze mykeńskiej. Za przejaw takiej działalności należy również uznać budowę grobowców dla władców oraz związane z nimi ceremonie pogrzebowe. Chyba najbardziej sugestywnym przykładem są egipskie piramidy. Również mykeńskie groby tolosowe posiadały rozbudowaną formę (patrz Schliemann 1878).

W wypadku Europy Środkowej to właśnie pochówki stanowią podstawowe źródło do rozpoznania działań parateatralnych. U schyłku neolitu i w początkach epoki brązu zaszło bardzo charakterystyczne zjawisko. Porzucono wcześniejszy zwyczaj wykonywania ceramicznych przedstawień figuralnych. Ekspresja plastyczna stała się niemal całkowicie niefiguratywna. Ponieważ obowiązywało tabu zakazujące przedstawień postaci ludzkiej – idee, wartości i emocje związane z człowiekiem wyrażano poprzez rzeczywiste ciało ludzkie, także martwe. W trakcie ceremonii pogrzebowych stało się ono ważnym rekwizytem i nośnikiem informacji.

W wypadku kultury unietyckiej stwierdzono, że zmarłych składano do grobów w określonych pozy-



Ryc. 1. Sposoby układania zmarłych w grobach. Wg Häusler 1977
 Fig. 1. Ways of positioning the dead in graves. After: Häusler 1977

cjach. Zjawisko to jest zresztą uchwytne u schyłku neolitu i w początkach epoki brązu na ogromnych obszarach Europy Środkowej i Wschodniej (ryc. 1) (Häusler 1977). Rozpoznano kilka powielanych układów oraz gestów wyrażonych sposobem ułożenia rąk. To właśnie powtarzalność wskazuje na obecność ludzi, którzy potrafili ułożyć ciała zmarłych w odpowiednich pozach. Nie były one przypadkowe, w ten sposób wyrażano znaczenia zrozumiałe dla widzów – uczestników rytuału pogrzebowego. Można również domniemywać, że śmierć i pogrzeb same w sobie były tymi elementami rytuału, które bardzo mocno oddziaływały na emocje.

Oprócz nadania odpowiedniej pozycji ciałom zmarłych ważnym elementem rytuału pogrzebowego było podkurczanie nóg. Dotyczyło to zdecydowanej większości pochówków. W niektórych wypadkach nienaturalne ułożenie sugeruje, że były one wiązane (Romanow 1973, 129-130), a może nawet i łamane w stawach. Wydaje się, że był to jeden z ważniejszych elementów, *nomen omen*, rytuałów przejścia. Zabieg ten kategorycznie uniemożliwiał bowiem chodzenie, a więc i powrót zmarłego do kondycji żywych. Oczywiście obrzęd ten miał charakter czysto „teatralny” – zmarły nie będzie chodził, nawet jeżeli nie będzie miał związanych

nóg i połamanych kolan. W ten sposób odgrywano jedynie rytuał i przekazywano treści zrozumiałe dla uczestników ceremonii pogrzebowej. Ich sensu można jedynie się domyślać. W dużo późniejszych dziełach Homera pojawiają się sformułowania wskazujące na kolana jako niezbędny aspekt siły witalnej (Mierzwiński 2012a, 30). Człowiek pewnie stojący na nogach to wyraźnie widoczny przejaw życia i zdrowia. Jako przeciwieństwo można rozumieć leżącego – chorego lub martwego.

Kolejną cechą obrządku pogrzebowego było powtórne otwieranie grobów (ryc. 2: A) (Kadrow 2001, 133-134; Gralak 2007, 197). Wydaje się, że jednym z celów tej działalności było wybieranie kości zmarłych. Powtarzalność wskazuje na obecność ludzi posiadających wiedzę i umiejętności jak tego dokonać. Brak danych, by stwierdzić, czy działania takie były podejmowane na oczach innych członków społeczności. Jeśli tak – to najprawdopodobniej wywoływały silne emocje. Pojedyncze kości ludzkie znajdowane są także w obrębie domostw – najprawdopodobniej więc były one eksponowane. Niewykluczone, że trafiały tam właśnie w wyniku powtórnego otwierania grobów. Widać więc wyraźnie, że szczątki ludzkie zaczęto wykorzystywać jako rekwizyty w toczącej się grze społecznej.



Ryc. 2. A – Wojkowice 15, pow. wrocławski, gr. 1058-III-00, otwierana jama grobowa; B – Piskorzówek 14, pow. oławski, gr. 16, pochówek ze szkieletem bez czaszki; C – Wojkowice 15, gr. 1044-III-00, pochówek cząstkowy; D – Nowa Wieś Wrocławska 4, pow. wrocławski, pochówek bydłęcy. A, C wg Gralak 2007, B wg Gralak 2009a, D wg Gralak 2011

Fig. 2. A – Wojkowice 15, Wrocław district, gr. 1058-III-00, re-opened burial pit; B – Piskorzówek 14, Oława district, gr. 16, burial of a skeleton without a skull; C – Wojkowice 15, gr. 1044-III-00, fragmentary burial; D – Nowa Wieś Wrocławska 4, Wrocław district, cattle burial. A, C after Gralak 2007, B after Gralak 2009a, D after Gralak 2011

W przypadku kultury unietyckiej odnotowano także swego rodzaju fascynację głową ludzką. Zna-ne są groby, w których znajdowano szkielety pozbawione czaszek (ryc. 2: B) (Primas 1977, 33-34; Gralak 2009a). Brak analiz, które wyjaśniałyby, czy zostały one usunięte w wyniku otwierania grobów, czy też przed pochówkiem dokonano dekapitacji żywego bądź martwego człowieka. Zna-ne są również pochówki samych czaszek (Gralak 2009b). Wydaje się, że ten kompleks zjawisk jednoznacznie świadczy, że ta część ludzkiego ciała zajmowała szczególne miejsce w ówczesnym pojmowaniu cielesności. Znaleźiska te nie pozostawiają także wątpliwości, że odprawiano różne rytuały, w których głowa lub czaszka ludzka była istotnym rekwizytem. Zarówno pozbawienie żywego lub martwego człowieka głowy, jak i jej pochówek miały cechy działań parateatralnych. Były powtarzalne,

wymagały odpowiednich umiejętności – i jak inne pochówki najprawdopodobniej były odprawiane publicznie. Operowanie czaszką lub głową najprawdopodobniej oddziaływało także na emocje. Właśnie dlatego scena z czaszką ze sztuki Szekspira pt. „Hamlet” stanowi ikonę tego, co obecnie jest rozumiane jako teatr.

Następny rytuał o cechach parateatru to fragmentacja zwłok (Gralak 2007, 169, 190, ryc. 60-61, 77-79). W obrębie kultury unietyckiej znane są bowiem pochówki cząstkowe (ryc. 2: C). Do grobu składano więc jedynie wybrane partie ciała, często zresztą przemieszane. Sam przebieg tego procesu nie jest jednoznacznie rozpoznany. Można domniemywać fragmentacji mechanicznej lub też wywołanej ekskarnacją części miękkich. W obu wypadkach proces ten musiał podlegać kontroli – nadzorowali go ludzie o odpowiednich umiejętnościach.

Jako forma obrządku pogrzebowego najprawdopodobniej był dokonywany publicznie – oddziaływał więc na obserwatorów. Jak każda radykalna ingerencja w ludzkie ciało zapewne mocno oddziaływał na emocje. Wydaje się również, że rytuał fragmentacji zwłok polegał na odgrywaniu funkcjonujących wówczas mitów. Podobne wątki odnotowano w strefie śródziemnomorskiej i przynajmniej częściowo mogą one wyjaśniać to zjawisko. W ugaryckim eposie o Baalu (bóg burzy) pojawia się opis rozczłonkowania jego ciała przez Mot (władca umarłych). Jego szczątki trafiają w zaświaty dzięki bogini Shapash. Z pomocą bogini Anat zostaje jednak poskładany, a następnie zwycięża śmierć (Marinatos 2009, 171). Podobne elementy pojawiają się także w egipskich mitach związanych z Ozyrysem. Miał on być nauczycielem uprawy roli. Został zabity przez swojego brata Setha, a jego pokawałkowane ciało zostało wrzucone do Nilu. Odnalazła i poskładała je Izysa – co skutkowało jego wskrzeszeniem. Stał się władcą świata podziemnego i sędzią zmarłych. Manifestacją tego zjawiska był corocznie odprawiany rytuał. Na jego ciele – wyobrażonym w postaci mumii – w bandażach kiełkowało i wzrastało zboże (Frazer 1962, 322-336). Warto też dodać, że ludność kultury unietyckiej zwłoki małych dzieci składała w dużych naczyniach (pitosach) przeznaczonych do przechowywania ziaren. Zwyczaj ten ma daleką – anatolijską genezę (Primas 1977, 81-82; Niesiołowska-Wędzka 1980, 34; Szmukier 1980, 11; Gediga 2003, 173). Ponadto w grobach znajdowane są także żarna i rozcieracze (Woźny 2005, 159-196). Wydaje się więc, że manipulacje zwłokami lub kośćmi wynikają jeszcze z wczesnoneolitycznych tradycji związanych z kultami agrarnymi. W generaliach stanowią one refleksję powstałą na skutek obserwacji cyklu rolniczego. Coroczny siew, wzrost, a następnie obumieranie zboża przyczyniły się do podobnego spojrzenia na życie i śmierć człowieka (patrz Eliade 1993, 319-346). Oczywiście trudno zakładać, by mity o Baalu czy Ozyrysie były dokładnie znane twórcom kultury unietyckiej. Rytuały grobowe łączące fragmentację ciała i fascynację zbożem sugerują jednak, że znane były przynajmniej niektóre ich wątki.

Jako działalność parateatralną można także rozumieć składanie ofiar zwierzęcych. Z samego założenia był to rodzaj *show* – miał to oglądać domniemany zaświatowy odbiorca. W obrębie kultury unietyckiej na Dolnym Śląsku odnotowano dwa rodzaje pochówków zwierzęcych: całych (ryc. 2: D)

i skonsumowanych (Gralak 2011). Te pierwsze stanowiły tylko groby bydłce, które składano zarówno na osadach, jak i na cmentarzyskach. Ułożenie szkieletów oscylowało wzdłuż osi północ-południe. Za wyjątkiem pochówku ze Szczepankowic, głowy skierowane były na południe. Zwraca uwagę, że analogiczną orientację stwierdzono w wypadku pochówków ludzkich (Sarnowska 1969, 19; Kadrow 2001, 121). Z głową także związane były dodatkowe rytuały – jak dekapitacja w przypadku szkieletów z Milejowic i Nowej Wsi Wrocławskiej. Także one znajdują odpowiedniki w obrzędzie pogrzebowym stosowanym przez ludność kultury unietyckiej (Lorencova, Beneš, Podborsky 1987, 140-142). W przypadku pochówku ze Szczepankowic głowa odgięta była nienaturalnie do tyłu, co sugeruje, że zwierzęciu temu skrócono kark. Najprawdopodobniej zabiegi takie wynikają z wyobrażeń religijnych wartościujących tę część ciała. Dwukrotnie: w Nowej Wsi Wrocławskiej i w Szczepankowicach odnotowano także zabiegi związane z kończynami, prawdopodobnie z ich krępowaniem. Jak już wspomniano, ten sam zabieg stwierdzono także w wypadku pochówków ludzkich. Widać więc, że zachodzą pomiędzy nimi strukturalne zbieżności. Umiejętne zabicie zwierzęcia (zgodnie z określonym rytuałem), a także złożenie go do grobu, wymagało wiedzy i umiejętności. Sam akt połączony z pochówkiem najprawdopodobniej także był dokonywany publicznie. Miał więc oddziaływać na uczestników. Wydaje się także, że śmierć żywej istoty zawsze wywołuje silne emocje.

Na osadach w Wojkowicach i w Nowej Wsi Wrocławskiej odnotowano także jamy zawierające intencjonalnie złożone depozyty kości zwierzęcych – zapewne resztek konsumpcyjnych (Gralak 2011, 214-219, ryc. 4-6). W obiektach takich znaleziono szczątki bydła i świń, przy czym często należały one do młodych osobników. Odróżniają się wyraźnie od podobnych znalezisk z innych obiektów osadniczych. Stanowią prawdopodobnie całość szczątków danego zwierzęcia złożonych do specjalnie przygotowanej jamy. Domieszka innych kości była znikoma lub nie występowała zupełnie. Wydaje się, że w przypadku takich depozytów większość czynności było uwarunkowanych rytualnie. Zapewne stanowią one pozostałości obrzędowej uczty, w trakcie której spożywano zwierzęta będące jednocześnie ofiarami dla bóstwa. Jako takie stanowiły więc element *sacrum*, a ich szczątki wymagały specjalnego traktowania. Obrzędy takie

stanowią powszechny element wielu kultur. Znane są także depozyty pozostałych po nich kości (Moczyński 1967, 258; Makiewicz 1993, 75; Marciniak 1996, 141; Gralak 2011, 214-221). Konsumpcja zwierząt ofiarnych w świecie śródziemnomorskim posiadała jednoznaczne uzasadnienie mitologiczne. Był to jeden z darów Prometeusza, który oszukując Zeusa, bogom pozostawił jedynie tłuszcz, skóry i kości (Hezjod, *Teogonia*, 545; patrz też: Graves 1974, 144-145). Tego typu depozyty świadczą więc o działaniach odprawianych zgodnie z określonym rytuałem, w którym uczestniczył kolektyw. Był on odgrywany wspólnie, a każdy uczestnik miał swoją rolę. Ucztę można więc potraktować jako rodzaj performansu. Warto dodać, że rytuał taki, określany jako „uczta kozła”, wspomniany został także w „Dziadach” A. Mickiewicza (1992, 13).

Krąg kultur mogiłowych to w dalszym ciągu okres niefiguratywnej ekspresji plastycznej. Podobnie jak wcześniej, aby wyrazić idee związane z cielesnością, musiano posługiwać się rzeczywistym ciałem. Nastąpiła jednak zmiana sposobu jego postrzegania. Bardzo wyraźnie czytelne jest zjawisko różnego sposobu traktowania zmarłych w zależności od statusu społecznego. Z tego okresu bowiem pochodzą niemal wyłącznie pochówki kurhanowe (Gediga 1978, 145-146), zapewne należące do przedstawicieli elit (ryc. 3: A-B). Groby pozostałych członków społeczności pozostają nieznane. Tak więc ciała zmarłych miały wyraźnie zróżnicowany status.

W stosunku do I okresu EB następuje też zmiana obrządku. Zmarłych najczęściej układano na plecach w pozycji wyprostowanej. Co charakterystyczne, zanikają wszelkie rytuały wiążące się z ingerencją fizyczną w cielesność pochowanego. Nie odnotowano krępowania nóg, brak fragmentacji, brak manipulacji czaszkami, nie zauważono również wtórnego otwierania jam grobowych. Widać

więc, że zwracano uwagę na zachowanie integralności ciała po śmierci. Bardzo charakterystyczne jest również wyposażenie pochówków. Stanowią je przedmioty z brązu (Gediga 1978, 146), a ich rodzaj wyraźnie łączy się z płcią zmarłego (Gedl 1975, 92). W przypadku mężczyzn jest to przede wszystkim broń, a kobiet – ozdoby (ryc. 3: C-M). Różnice między płciami były więc mocno podkreślone. Prawdopodobnie relacje takie stanowiły jeden z ważniejszych elementów konstruujących ówczesne społeczeństwo. Wydaje się, że pojawienie się dużej ilości bogato zdobionych przedmiotów z brązu niejako zastąpiło zjawisko wcześniejszych manipulacji szczątkami zmarłego.

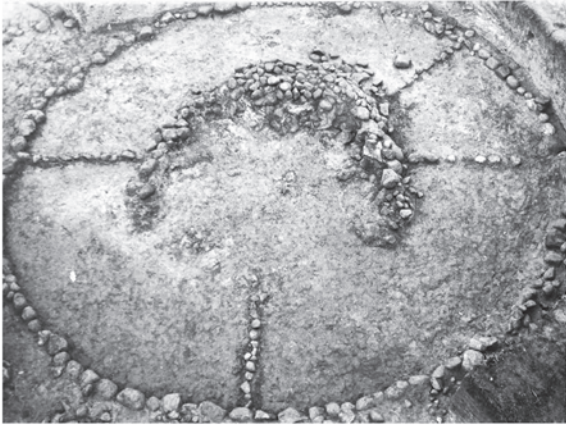
Generalnie w II okresie EB kultura staje się bardziej performatywno-teatralna. Role społeczne przedstawicieli klasy elit odgrywane były przy pomocy rekwizytów (brązów). Bez tych przedmiotów ludzie tacy właściwie nie istnieli – tak jak przedstawiciele klas niższych, których groby pozostają nieznane. Najprawdopodobniej przedmioty metalowe stanowiły kod określający noszącą je osobę – okazywały jej miejsce w strukturze społecznej. Co charakterystyczne, niemal identyczne zjawisko odnotowano w antycznym teatrze greckim. Jako rekwizyty wykorzystywano przedmioty, które nazywano *gnōrismanta*. Według Arystotelesa miały one pozwalać widzom na rozpoznanie postaci. Były to właśnie broń i ozdoby – określały one przynależność rodową nosiciela (Arystoteles, *Poetyka* 16; Kowalska 2003, 33).

Używanie metalowych przedmiotów bezpośrednio tworzyło ludzi także pod względem fizycznym. Noszenie broni przez mężczyzn wymuszało odpowiednią postawę i ruchy. Ćwiczenia fizyczne związane z jej używaniem budowały natomiast muskulaturę. W ten sposób powstawał specyficzny sposób poruszania się (język ciała), odmienny niż pozostałych członków społeczności. Zakaz przed-

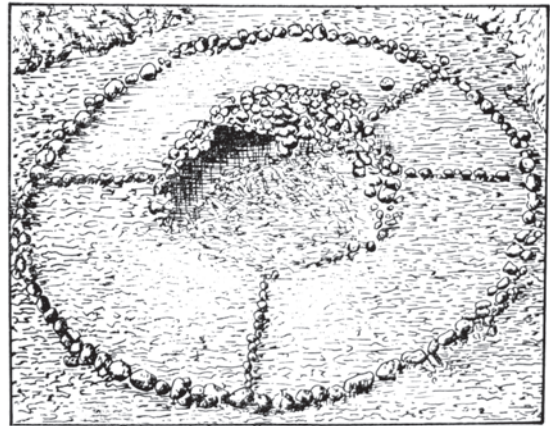
Na sąsiedniej stronie:

Ryc. 3. A, B – Grabonóg, pow. gostyński, kurhan. Kultura mogiłowa (przedłużycka), wybór przedmiotów brązowych: C – Śląsk; D – Namysłów, pow. *loco*; E – Cisek, pow. kędzierzyńsko-kozielski; F – Kietrz, pow. głubczycki; G – Krzydlina Mała, pow. wołowski; H – Kruszyniec, pow. górowski; I-K – Rudna, pow. pilski; L – Zauschwitz, Kr. Borna; M – Studniska Dolne, pow. lubański. *A* wg Makarowicz 2017, ryc. 12, *B* wg Gediga 1978, ryc. 52, *C-M* wg Gedl 1975

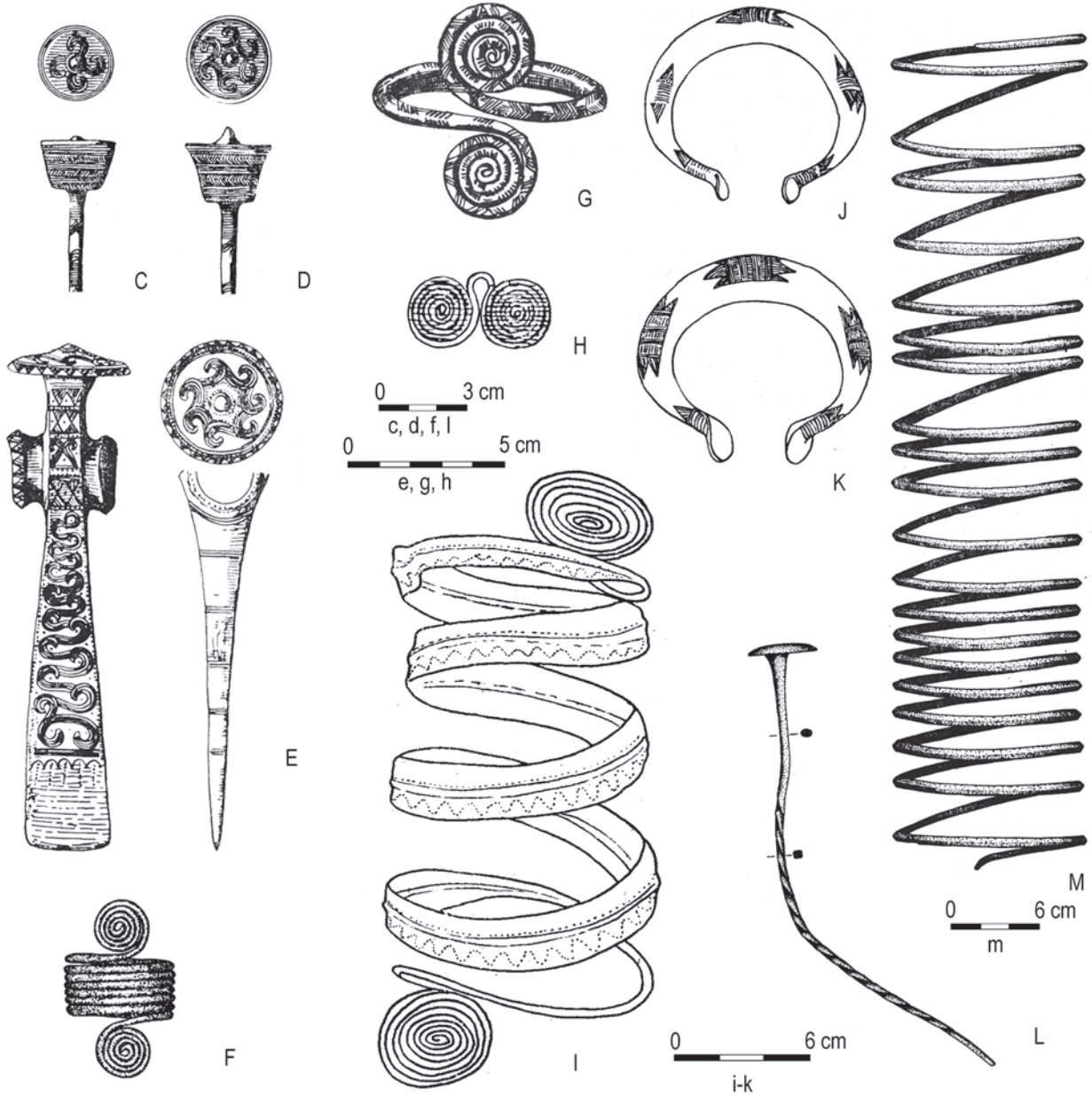
Fig. 3. A, B – Grabonóg, Gostyń district, mound burial. The tumulus culture (Pre-Lusatian), selection of bronze objects: C – Silesia; D – Namysłów, Namysłów district; E – Cisek, Kędzierzyn-Koźle district; F – Kietrz, Głubczyce district; G – Krzydlina Mała, Wołów district; H – Kruszyniec, Góra district; I-K – Rudna, Piła district; L – Zauschwitz, Kr. Borna; M – Studniska Dolne, Lubań district. *A* after Makarowicz 2017, fig. 12, *B* after Gediga 1978, fig. 52, *C-M* after Gedl 1975



A



B



C

D

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

0 3 cm

c, d, f, l

0 5 cm

e, g, h

0 6 cm

i-k

0 6 cm

m

stawień figuralnych stanowi też jeden z powodów eksplozji zjawiska określonego jako *warrior's beauty* (patrz Treherne 1995). Ciało jako nośnik informacji (którego w wielu wypadkach nie można było niczym zastąpić) musiało być odpowiednio ozdabiane i pielęgnowane. Z późniejszych czasów z terenów śródziemnomorskich wiadomo również, że wojownicy walczyli nago. Także najwcześniejsze zbroje naśladowały kształtem budowę ciała (Żygulski 1998, 29-31). Z kolei ciężkie ozdoby metalowe w dużej ilości nosiły głównie kobiety. To także wymuszało charakterystyczne ruchy. Zwłaszcza bransolety na nogach powodowały specyficzny sposób stawiania kroków. Ponadto ze względu na ciężar ruch musiał być odpowiednio spowolniony*. Do tego dochodzi jeszcze jeden aspekt – przedmioty z brązu, stukając o siebie, wydawały metaliczny dźwięk. Biblijny opis ubioru kapłana wskazuje, że mogło to być działanie całkowicie intencjonalne:

Dzwonek złoty i jabłko granatu będą następowały na przemian dokoła na dolnych krajach sukni. I będzie miał ją na sobie Aaron podczas pełnienia służby, aby słyszano dźwięk (...).

Księga Wyjścia 28: 34-35.

Można więc powiedzieć, że to ciała były dostosowywane do rekwizytów – a nie na odwrót. Tak więc – jak w niemieckim przysłowiu *Kleider machen Leute* (ubrania tworzą ludzi) – to strój budował widoczne i charakterystyczne postacie społeczne. Prawdopodobnie więc przedstawiciele elit pod względem fizycznym wyraźnie odróżniali się od pozostałych członków społeczności. Można ich było od razu rozpoznać – dzięki błyszczącym przedmiotom z brązu. Poruszali się inaczej, a do tego towarzyszyły im charakterystyczne dźwięki. Co istotne, w językach indoeuropejskich rdzenie słów dotyczących zdobienia, ubioru i dekorowania ciała można odnaleźć również w określeniach do-

tyczących świata i porządku. W języku greckim to *θοῦρκήκα* (biżuteria) i *θόζκοζ* (świat), a w łacinie *ornamentum* (zdobienie) oraz *ordo/ordino* (świat, porządek) (Chausidis 2017, 933). Tak więc zdobienie ciała, w tym noszenie ozdób, wyrażało i odwzorowywało sposób rozumienia uniwersalnego ładu.

Ceremonia pogrzebowa w kręgu kultur mogiłowych to rozbudowany *show*. Ciało zmarłego (stanowiące swego rodzaju fetysz) – zaopatrzone w błyszczące metalowe rekwizyty – musiało być widoczne. Była to wizualizacja pozycji społecznej tych, którzy organizowali pogrzeb. Przedstawienie było bowiem przygotowane dla żywych – nie dla martwych. Ci ostatni nie mogli go przecież oglądać. Oczywiście sam przebieg obrzędu jest trudny do rekonstrukcji. Można jednak powiedzieć, że stanowił performans realizujący rytuał wyłączenia zmarłego ze wspólnoty żywych. Było to widowisko, które miało umocnić tożsamość wspólnoty po utracie jednego z jej członków. Ponadto ceremonia taka miała potwierdzić i legitymizować funkcjonującą hierarchię społeczną. Należy też dodać, że kurhany wraz z pamięcią o pochowanych trwale kształtowały przestrzeń, w której żyli twórcy kultur mogiłowych. Były one widoczne z daleka i prawdopodobnie stanowiły punkty orientacyjne.

Jako rozbudowany spektakl można potraktować także wznoszenie kurhanu. Podobnie jak w wypadku pogrzebu, również takie działania mogły silnie oddziaływać na emocje. Sama budowa – zebranie materiału i usypanie kopca *etc.*, wymagała oczywiście wysiłku fizycznego. Można się też liczyć z podziałem pracy. Najprawdopodobniej to przedstawiciele elit kierowali i zlecali budowę. Samo wykonanie spadało już na barki pozostałych członków społeczności. Proces ten w oczywisty sposób pokazywał relacje hierarchiczne. Kurhany były usypywane przez ludzi, którzy nigdy nie będą w nich pochowani, mało tego – w ogóle nie będą mieli grobów.

Kolejny element to znaczenia, które niósł ze sobą sam kurhan. Konstrukcja takiego grobowca stanowi przestrzeń sakralną, która posiada powtarzalne elementy strukturalne wyszczególnione i opisane przez S. Czarnowskiego (1963) i M. Eliadego (1996, 34-40). Granice między strefą *sacrum* i *profanum* zostały wyznaczone przez dookólny wieniec kamienny, ewentualnie mógł to być również rowek. Punkt centralny wyznaczony był przez pochówek, znajdujący się wewnątrz komory. Całość układu horyzontalnego lokalizowano w stosunku do stron świata lub innych stałych elementów

* W wypadku tradycyjnej kultury Afryki subsaharyjskiej zaobserwowano (Herbert 1984, 217, 243), że noszenie od dziecka ciężkich bransolet na nogach (i nie tylko) wywoływało charakterystyczny sposób poruszania się. Określano go jako *duck-like/bovine like encumbered walk*. Czasami można to było zaobserwować w wypadku wodzów, najczęściej jednak dotyczyło kobiet. Pokazywało to, że dana osoba nie musi wykonywać żadnych prac fizycznych, co jednoznacznie wskazywało na najwyższą klasę społeczną. Ten sposób poruszania się próbowały naśladować osoby, które nigdy nie nosiły ciężkich ozdób. Miało to wyrażać ich wyższe aspiracje społeczne.

postrzegania przestrzeni (np. astronomicznych). Wyrażano to poprzez orientację jamy grobowej i ciała zmarłego. W niektórych wypadkach – np. w Grabonogu podkreślano to dodatkowo poprzez układane z kamieni i zbiegające się w środku ramiona (ryc. 3). Uporządkowane elementy cechują także wertykalną strukturę tych budowli. Komory grobowe były wkopywane poniżej poziomu gruntu, na nim natomiast budowano nasyp sięgający w górę. Widać więc, że budowle takie odwzorowują trójstopniowy wertykalny podział na sferę niebiańską, ziemię i podziemia. Zgodnie z koncepcją M. Eliadego, przez punkt centralny strefy sacrum ma przebiegać *axis mundi*, która łączy te poziomy. Generalnie konstrukcja kurhanu powtarzała ówczesny sposób widzenia świata – stanowiła *imago mundi*. Jego budowa odbywała się więc zgodnie z przyjętym wcześniej scenariuszem, a sam proces najprawdopodobniej podlegał określonym wymogom rytualnym. Zjawisko takie rozpoznano i dokładnie opisano w wypadku kurhanów epoki brązu w kulturze łużyckiej. Najprawdopodobniej jednak był to długotrwały fenomen i sytuacja wyglądała podobnie w kręgu kultur mogiłowych. Według C. Buśko pierwszy etap budowy kurhanu polegał na wydzieleniu i sakralizacji przestrzeni. Odnotowano, że w tym celu palono ogień, o czym świadczą znaleziska spalenizny pod nasypami kurhanów. Kolejnym takim zabiegiem było zaoranie terenu. Etap drugi stanowiła budowa komory grobowej i nasypu kurhanu. Działania te prawdopodobnie rozpoczynały się dokładnym wytyczeniem granicy konstrukcji. Etap trzeci natomiast to złożenie do grobu zmarłego, co stanowiło zamknięcie całej procedury (Buśko 1993, 86-87). Ze względu na konsekwentną powtarzalność formy jasne jest, że wszystkie czynności również były poddane ścisłym rygorom rytualnym. Tak więc udział w budowie kurhanu i ceremonii pogrzebowej miał charakter dydaktyczno-formatywny. Pokazywał porządek świata oraz miejsce poszczególnych jednostek w strukturze społecznej. Doświadczenie takie było odczuwane poprzez wiele zmysłów. Istotna była oczywiście bardzo efektowna strona wizualna, ale przeżywano i zapamiętywano również trud wznoszenia takich grobowców.

Kultura łużycka w epoce brązu to czas odejścia od grobów kurhanowych na rzecz płaskich. Ogromne cmentarzyska – pola popielnicowe, stają się charakterystycznym elementem dla tego okresu. Nowa kultura to także zmiana ideologiczna, a wskazuje

na nią przede wszystkim nowy sposób traktowania zmarłych. W dotychczasowych badaniach nad obrzędkiem ciałałalnym skupiono się na geograficznej genezie tego zwyczaju oraz jego konotacjach religijno-ideowych (Cabalska 1967; 1972; Gediga 1976, 87-96; Gumiński 1980; Szafranski 1987, 144-148). Nie będzie odkryciem stwierdzenie, że centralnym punktem tego rytuału jest zastosowanie ognia. W związku z tym to wartości i znaczenia, które ze sobą niósł, stanowiły istotę tego obrzędku. W Europie Środkowej pojawił się w neolicie (Wiślański 1979a, 255, ryc. 146: 8; 1979b 293; Kulczycka-Leciejewiczowa 1979, 93, 161) wraz pierwszymi przedmiotami metalowymi. Ta zbieżność wydaje się nie być przypadkowa. Według hymnów Rigwedy ogień to część kompleksu znaczeniowego obejmującego blask fenomenów niebieskich (głównie Słońca) oraz sławę i władzę (Jurewicz 2016b, 176-180; patrz też Gralak 2018, 231-232 na temat przejawów tego zjawiska poprzez kulturę materialną). Na zasadzie partycypacji (magii sympatycznej) (patrz Frazer 1962, 37-69; Wygotski 1989, 113-141) można było nabrać takich cech, nosząc błyszczące ozdoby brązowe lub złote. Zgodnie z tą regułą palone ciała stawały się właśnie taką świetlistą substancją. I była to przemiana ostateczna – na zawsze. Zastosowanie ognia pełniło więc taką samą funkcję jak zaopatrywanie pochówków w brązy. W związku z tym wyposażanie w przedmioty metalowe stało się niepotrzebne, skoro zmarli i tak nabierali cech słoneczno-ogniowo-metalicznych. Świetliste (palone) ciała prawdopodobnie każdy mógł zobaczyć w trakcie pogrzebu. To bardzo widowiskowy *show* – a sam proces nie pozostawiał wątpliwości co do losów zmarłego. Dodatkowo według opisu Homera, palenie ciała Patroklosa odbywało się w nocy (Il. XXIII 217-232). Podobne zwyczaje odnotowano także u Hetytów (Popko 1980, 182). Taki dobór pory wyraźnie potęgował wrażenia wizualne i emocjonalne. Ponadto dym ze stosu pogrzebowego unosił się do góry. W ten sposób wyraźnie wskazywał sferę niebiańską zdominowaną przez światła solarno-astralne. Inspiracją do wprowadzenia takich rytuałów może być też przebieg procesów metalurgicznych (Mierzwiński 2010). Analiza słownictwa indoeuropejskiego wskazuje także, że umiejętności techniczne znane metalurgom były również bardzo przydatne w trakcie procesu kremacji ciał (A. P. Kowalski 2014, 249-254). W trakcie przetapiania, w wyniku działania ognia, fragmenty surowca bądź przedmioty zmieniają formę. Może

to być jeden z czynników budujących koncepcję duszy niezwiązanej z ciałem. Na istnienie takich przekonań wskazują także wybijane od środka dziurki w urnach (Gediga 1976, 164-165; Mierziński 2012b, 66-67). Można je interpretować jako otworki na duszę – fenomen występujący w wielu kulturach (patrz Graslund 1994). Sama urna również niesie ze sobą znaczenia – zupełnie zresztą odmienne niż ciałopalenie. Wydaje się, że jest to kontynuacja tradycji znanych wcześniej pochówków w pitosach. Prawdopodobnie odnosiły się do zespołu znaczeń o genezie neolitycznej dotyczących płodności ziemi. Stąd jako urny stosowano naczynia ceramiczne (wykonane z gliny) i dlatego też były one zakopywane. Tak więc wartości niesione przez obrządek ciałopalny wizualizowano poprzez sam proces – zastosowanie ognia, oraz poprzez rekwizyty – ceramiczne urny.

W wypadku pól popielnicowych naczynia stanowią najczęściej spotykany element wyposażenia pochówków. W grobach oprócz urny deponowano także kolejne naczynia, tzw. przystawki. Mogło być ich nawet kilkadziesiąt sztuk (Buśko 1987), wymowny przykład stanowi cmentarzysko w Domasławiu pod Wrocławiem (patrz Gediga, Józefowska 2018; 2019). Sugeruje to silne pozytywne wartościowanie ceramiki i wszelkich czynności z nią związanych. Wydaje się, że chodzi przede wszystkim o konsumpcję i dostęp do dóbr spożywczych. Wskazuje się także, że same obrzędy pogrzebowe były połączone z rozbudowanymi biesiadami, często mającymi charakter ofiar (Gediga 1976, 127-128; patrz też Mierziński 2012b – tam dalsza literatura). Znane są również depozyty naczyń – pojedyncze lub gromadne (Horst 1977; Czyborra 1997). Zjawisko to można interpretować jako przejaw admiracji dla płodności. Domniemane rytuały wspólnej konsumpcji operujące bogatym zestawem naczyń (rekwizytów) mogły mieć rozbudowaną stronę wizualną i tworzyć rodzaj narracji. Poprzez zapachy i smaki oddziaływały na kolejne zmysły. Najprawdopodobniej libacje odbywały się zgodnie z obrzędowym scenariuszem – do ich przeprowadzenia potrzebne więc były określone umiejętności i wiedza (kompetencje społeczne)*. Wydaje się także, że

celebracja wspólnej konsumpcji wyraża zasadnicze wartości społeczeństw tradycyjnych. Doskonale ujął to R. Kapuściński:

W Afryce kontakt międzyludzki jest wartością podstawową. Afrykanin nie umiałby żyć sam. Nawet gdyby mógł sam przetrwać materialnie, czułby się skreślony, wyrzucony, zdegradowany. Życie społeczne, zbiorowe nadaje rangę jego własnej osobowości. To człowiek zanurzony w społeczeństwie, małym, większym (Kapuściński 1999).

Wydaje się, że to jednak przede wszystkim ogień był tym najbardziej spektakularnym elementem obrzędów pogrzebowych. Był bardzo atrakcyjny wizualnie i wydaje się, że była to jedna z przyczyn popularności różnego rodzaju rytuałów dokonywanych przy jego zastosowaniu. Rozumienie procesu ciałopalenia jako swego rodzaju sakralizacji poprzez kontakt z ogniem potwierdzają także źródła pisane. Tak bowiem interpretować można wielokrotnie opisaną w Biblii ofiarę ciałopalną:

Kapłani, synowie Aarona, przyniosą ogień na ołtarz i ułożą drwa na ogniu. Potem kapłani, synowie Aarona, ułożą części wraz z głową i tłuszczem na drwach leżących na ogniu, na ołtarzu. Wnętrznosci i nogi zwierzęcia będą obmyte wodą. Kapłan zamieni to wszystko w dym na ołtarzu. To jest ciałopalenie, ofiara spalana, miła woń dla Pana.

Księga Kapłańska, 1, 7-9.

Co istotne, w procesie tym zwracano uwagę na rolę dymu – to również bardzo atrakcyjny wizualnie element. Można go traktować jako transmitera – unosił się z ziemi do nieba, a wraz z nim także odpowiednie treści:

Oto prawo odnoszące się do ofiary pokarmowej: synowie Aarona przyniosą ją przed Pana – przed ołtarz. Potem wezmą z niej garść najczystszej mąki, należącej do ofiary pokarmowej, wraz z oliwą jej i z całym kadzidłem, które są na tej ofierze, i zamienią to w dym na ołtarzu jako miłą woń, jako pamiątkę dla Pana. Księga Kapłańska, 6, 7-8.

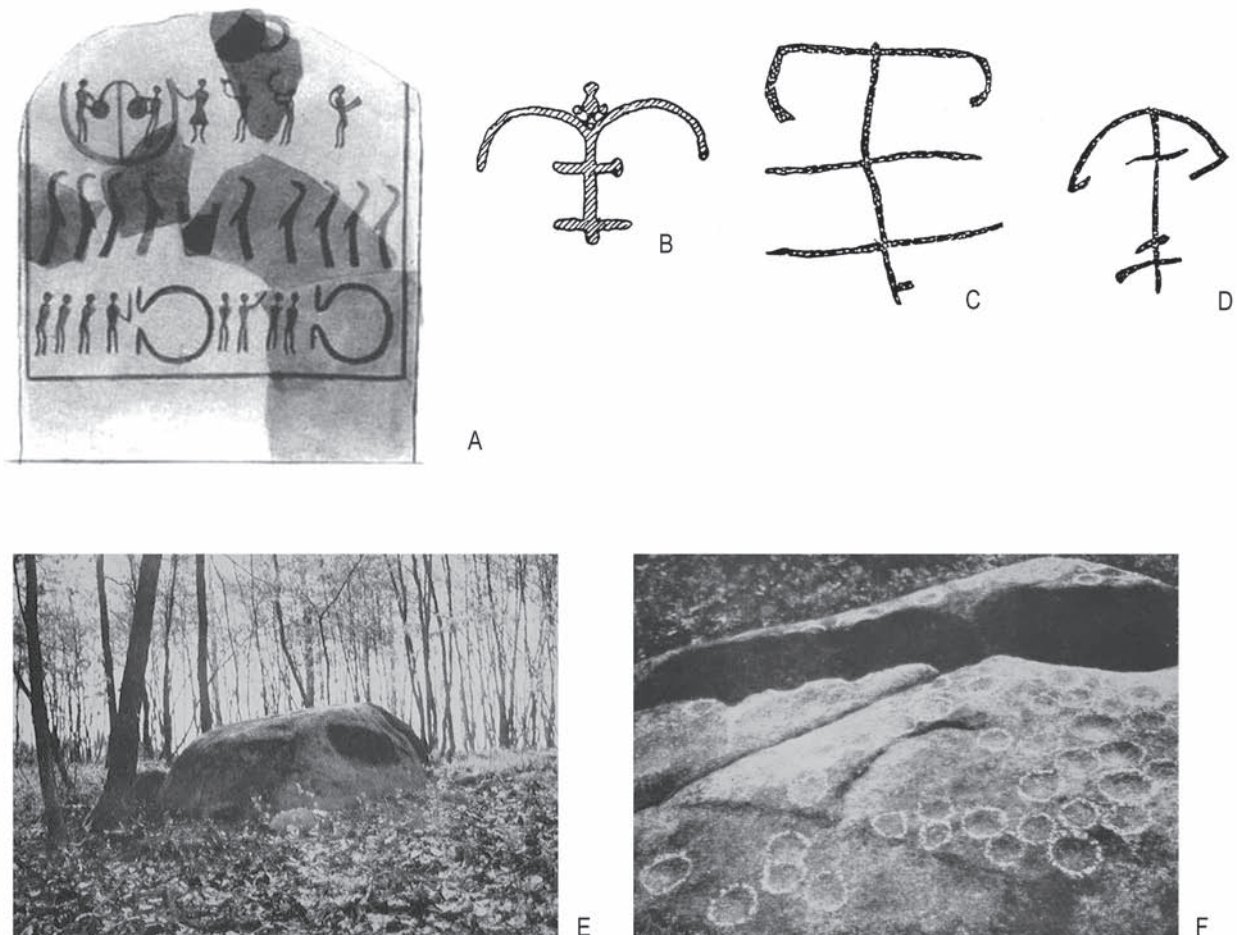
Informacje te wskazują, że ogień był traktowany jako rodzaj mediatora. W ten sposób następowała komunikacja ze sferą sakralną. Zjawiska te łączą się również z rytuałami rozpalania ognia – które częściowo są uchwytnie archeologicznie. Stanowią je głązy tzw. miseczkowate, tj. zaopatrzone w otworki średnicy od kilku do kilkunastu centymetrów, będące śladami niecenia ognia przy

* Do połowy XX w. w Europie Wschodniej umiejętność jedzenia nożem i widelcem nie była dostępna dla wszystkich. Jej brak jednoznacznie stygmatyzował człowieka jako „niekulturalnego”.

pomocy drewnianego świdra (Almgren 1934, 206-207; Szafranski 1974, 373). Na terenie Polski odnotowano kilkadziesiąt takich obiektów (Baruch 1907; Gralak 1998), większość z nich została jednak zniszczona. Cztery takie eratyki znaleziono w Wichowie, pow. żagański (Geschwendt 1939a, 1939b, 1944). Znajdowały się na terenie cmentarzyska kurhanowego kultury łużyckiej z IV okresu epoki brązu (Malinowski 1961, 336), co pozwala określić ich chronologię.

Zagłębienia takie jak na opisywanych głazach są szeroko znane w Europie (ryc. 4: E, F). Szczególnie często występują w Skandynawii i w północnych Niemczech (Almgren 1934, 237-247; Broendstedt

1962, 126-128; Capelle 1972, 1984). Świdry ogniowe znane są natomiast ze źródeł pisanych w Indiach wedyjskich (Witort 1906, 14) i w Grecji starożytnej (Graves 1974, 78). Urządzenie takie wyobrażone jest na ścianie grobowca z Kivik w Szwecji (ryc. 4: A) (Bing 1915, 66; Goldhahn 2009, ryc. 3: 8) z II okresu epoki brązu. Kolejne znane są z powstałych w epoce brązu skandynawskich i alpejskich rytów naskalnych (ryc. 4: B-C) (Almgren 1934, 148-149). W Kivik przedstawiono świder w trakcie użytkowania. Dzięki wyobrażonym obok niego postaciom ludzkim, można w przybliżeniu określić jego wielkość. Był to 1,5 do 2 m wysokości pał, na górze zwieńczony prostopadle umiesz-



Ryc. 4. Przedstawienia świdra ogniowego: A – Kivik, Szwecja – wyobrażenie na płycie komory grobowej; B – Tanum, Szwecja, ryt naskalny; C-D – Alpy Liguryjskie, Włochy, ryt naskalne. Wichów, pow. żagański:

E – widok głazu; F – ślady niecenia ognia zlokalizowane na górnej powierzchni. A wg Goldhahn 2009, ryc. 3: 8, B-D wg Almgren 1934, ryc. 97-98, E-F wg Geschwendt 1939b, ryc. 3, 4

Fig. 4. Depictions of a fire drill: A – Kivik, Sweden – depiction on the plate of the burial chamber; B – Tanum, Sweden, rock carvings; C-D – Ligurian Alps, Italy, rock carvings. Wichów, Żagań district: E – boulder; F – traces of lighting fire located on the upper surface. A after Goldhahn 2009, fig. 3: 8, B-D after Almgren 1934, fig. 97-98, E-F after Geschwendt 1939b, fig. 3, 4

czonymi, zwisającymi obciążnikami, które wirując nadawały mu stateczność. Widać również, że podczas niecenia ognia urządzenie to było wprawiane w ruch przez dwie osoby. Nieco inaczej wyglądają świdry na rytach naskalnych w Alpach. Były to pionowe pale z dwoma lub trzema poprzeczkami, zwieńczone prostopadłą zagiętą na bokach dużą belką. Poprzeczki służyły prawdopodobnie do trzymania świdra podczas pracy, natomiast prostopadła wieńcząca belka nadawała stateczności. Przyrząd ten, a zwłaszcza jego pionowa wiercąca część, prawdopodobnie był wykonany z leszczynowych lub dębowych lasek. Wskazują na to tradycje niecenia ognia tymi właśnie gatunkami drzewa (Matusiak 1908, 44; A. S. 1900, 143). Zastosowanie urządzenia wielkości człowieka, które w trakcie rotacji powoduje zapłon, także stanowiło rodzaj spektaklu. Był też jasno określony scenariusz – ruch wirowy miał zakończyć się powstaniem płomienia. Tak więc nie był to czysto pragmatyczny akt uzyskania ognia, co przecież można osiągnąć w dużo prostszy sposób. Działanie to miało być widoczne. Świder natomiast można traktować jak rekwizyt o bardzo „teatralnym” charakterze.

Lokalizacja znalezisk z Polski oraz scena z grobowca z Kivik wyraźnie sugerują związek między świdrem ogniowym i obrzędkiem pogrzebowym. Rozniecane w ten sposób płomienie mogły służyć do podpalenia stosu ze zmarłym. Zapewne działania takie były wielokrotnie powtarzane – w związku z tym obserwowane dziś zagłębienia mogły powstawać przez wiele lat. W przypadku obiektów znajdujących poza cmentarzyskami można domniemywać innego przeznaczenia. Z analogii etnograficznych wynika, że niecenie ognia było bardzo ważnym elementem tzw. świąt ogniowych związanych z cyklem rocznym (Frazer 1962, 476-495). Do XIX w. w Polsce w czasie świąt wielkanocnych rozpalano nowy ogień, który potem roznoszono do wszystkich domostw (Klimaszewska 1981, 138). Dokładny opis uzyskiwania takiego ognia w tradycji Huculów przedstawił S. Vincenz:

Tylko raz do roku i tylko na poloninie rozpala się watrę żywą. Dawniej zapalano ją także w chacie, w Wielki Czwartek zwany Żywnym, i przechowywano ogień aż do wyruszenia w poloniny. Żywej watry na poloninie nie roznieca się ani krzesiwem, ani też zapalkami siarkowymi, lecz innym prastarym sposobem. Oto bierze się suche okrągłe drewnienko i na jednym końcu rozkuwa się je na krzyż. W tę szparę wsuwa się hubkę i tymże końcem zakłada się po-

lanko w okrągły ciasny otwór z boku pionowej kłody, tkwiącej w ziemi. Drugi koniec polanka wkłada się w jamkę deszczulki, którą się je podtrzymuje, po to, aby ciasno obracało się w kłodzie. Następni polanko owija się mocnym powrozem, a dwóch ludzi ujmując oba końce powrozu, wprawia polanko w ruch wirujący, aż się zajmie (Vincenz 2002, 18).

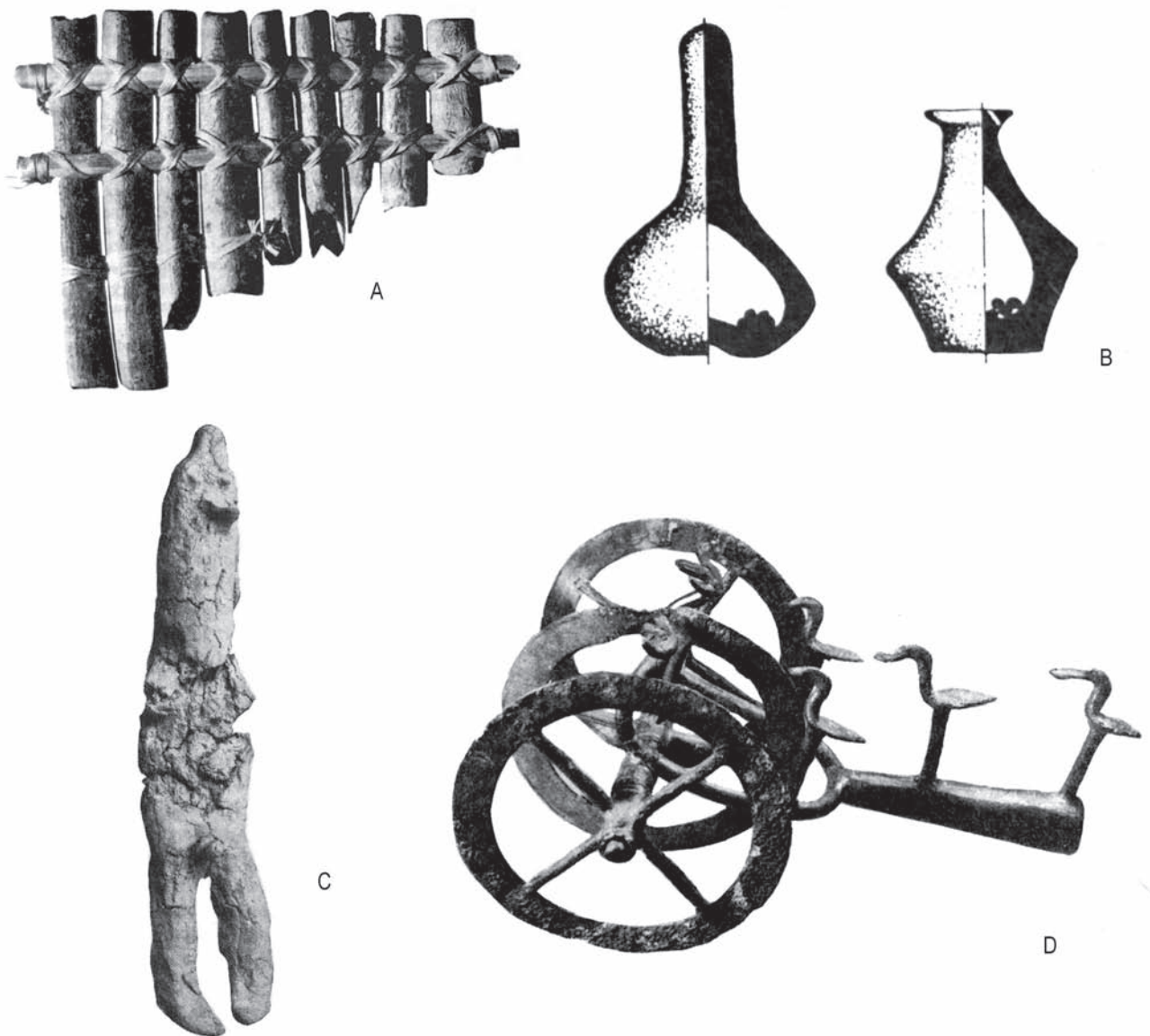
W Skandynawii i w wielu krajach europejskich popularne było palenie ognia w czasie przesilenia letniego (Kalif 2007, 164). Liczne zapisy etnograficzne opisują niecenie tzw. żywego ognia – uzyskanego zgodnie z określonym rytuałem. Ogień uzyskany w wyniku działania świdra w Skandynawii określany był natomiast jako *rubbing fire* lub *twisting fire* (Kalif 2007, 183). Nowy ogień rozpalano także przed rozpoczęciem wojny oraz w celu zmiany niekorzystnej sytuacji, np. odegnania zarazy, głodu, suszy, nadmiernych deszczy itd. (Matusiak 1908, 44). Najprawdopodobniej z podobnymi rytuałami należy się liczyć w epoce brązu. Warto też dodać, że w religii wedyjskiej rozpalanie nowego ognia – w tym też przy pomocy świdra – jest nieodłączną częścią składową ofiary całopalnej (Jurewicz 2016a, 265-267). W ten sposób można tłumaczyć bardzo liczne występowanie śladów niecenia ognia wśród petroglifów w Skandynawii oraz na różnego rodzaju głazach na kontynencie.

W Indiach wedyjskich świder był atrybutem boga Agniego (Witort 1906, 14; Kalif 2007, 71). Natomiast wzniecony ogień był uznawany za jego bezpośrednią hierofanię (Eliade 1997, 135-137). Imię tego bóstwa jednoznacznie łączy się z ogniem. Co wyraźnie czytelne jest w innych językach indoeuropejskich: łacińskie – *ignis*; litewskie: *ugnis*; polskie: *ogień* (Kalif 2007, 71). Co charakterystyczne, w Indiach uważano, że to właśnie on jest twórcą złota (Rivers 1999, 50, 53), z którego zresztą zbudowane było jego ciało (Eliade 1997, 136, RV IV, 3,1 i X, 20, 9). Przekonanie to potwierdza przedstawione powyżej przypuszczenie, że palenie zmarłych lub zdobienie ich przedmiotami metalowymi niesło ze sobą bardzo podobne znaczenia. Rigweda operuje także terminem pomagającym zrozumieć postrzeganie ognia. Sanskryckie określenie *tapas* oznacza światło i ciepło (słońca i ognia) oraz stan po wypiciu rytualnego napoju odurzającego – *somy* (Jurewicz 2010, 292; 2016b, 26, 126, 209, 219, 235, 282). Według W. Kaelbera słowo to opisuje także proces niszczenia i konsumowania poprzez

ciepło/gorąc, w ten sposób określa się także zadawanie ran. Przede wszystkim jest to sposób działania Agniego – poprzez ogień ofiarny. *Tapas* ma więc również charakter kreatywny – powoduje sakralizację ofiary – jej bezpośredni kontakt ze sferą niebiańską. Dokładnie ten proces miał zachodzić w trakcie palenia ciał zmarłych (Kaelber 1979, 192-194).

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na sam sposób rozumienia ofiary czy rytuału. To nie tylko rodzaj prośby na zasadzie *do ut des* (daję, aby

otrzymać). Działalność człowieka na ziemi stanowi powtórzenie czy naśladowanie sposobu funkcjonowania całego świata. To właściwie to samo – w ten sposób manifestuje się jego mikro- i makrokosmiczny wymiar. Ofiara całopalna oraz kremacja zwłok to po prostu wyraz uczestnictwa w *theatrum mundi*. W ten sposób człowiek lub wspólnota ujawniają swoją obecność. Stanowi to rodzaj wypowiedzi (przy użyciu słów, gestów i działań), przez którą budują swoją tożsamość i określają swoje miejsce w świecie. Bardzo sugestywnie pokazuje to opisa-

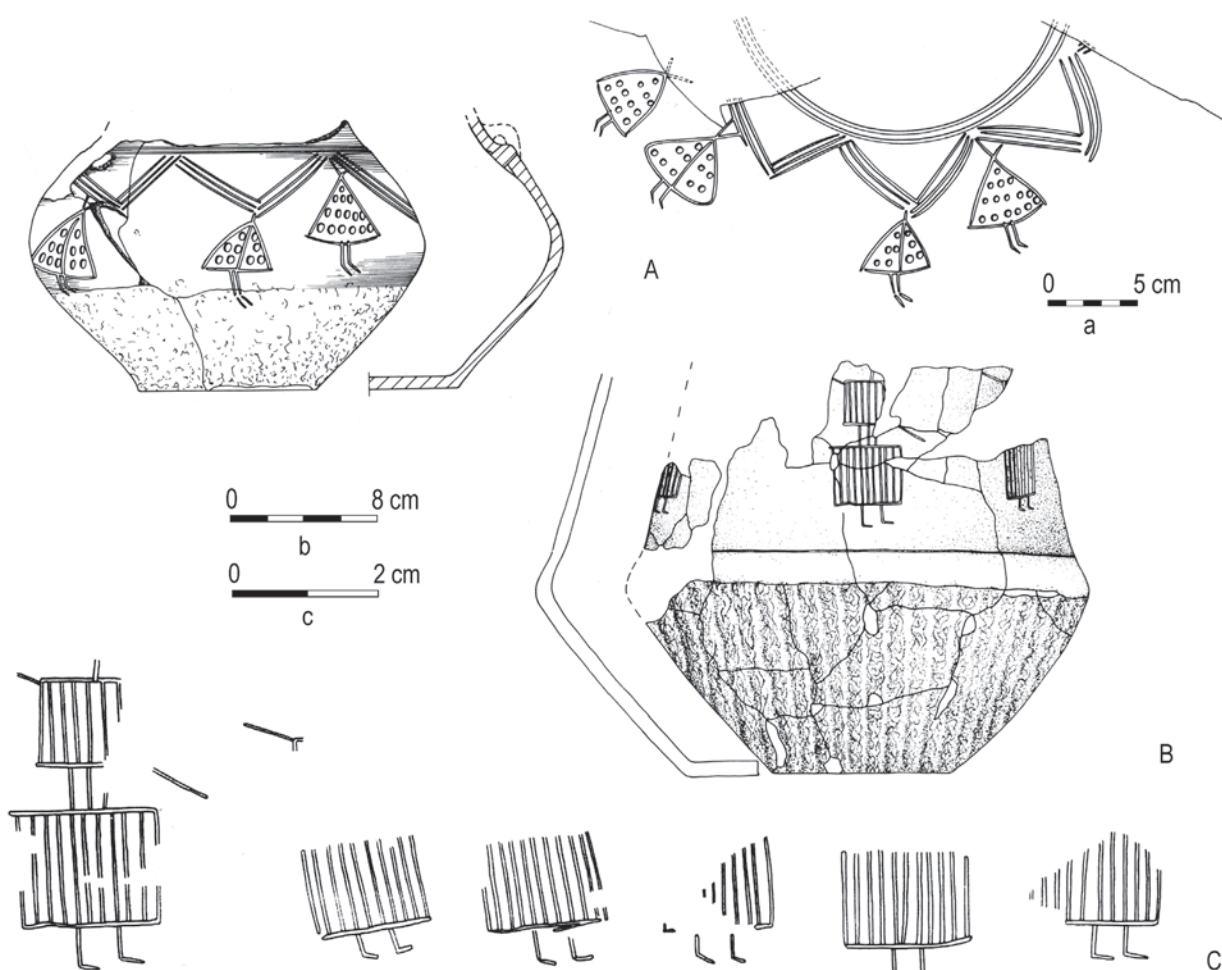


Ryc. 5. A – Przeczyce, pow. będziński, fletnia Pana; B – Danków, pow. kłobucki, grzechotki; C – Gliniany, pow. wołowski, ceramiczna figurka antropomorficzna; D – Kałowice, pow. trzebnicki, tzw. wózek kultowy.

A wg Gediga 2006, ryc. 1, B-C-D wg Hensel 1988, ryc. 208, 210, 211

Fig. 5. A – Przeczyce, Będzin district, the flute of Pan; B – Danków, Kłobuck district, rattles; C – Gliniany, Wołów district, ceramic anthropomorphic figurine; D – Kałowice, Trzebnica district, so-called cult wagon.

A after Gediga 2006, fig. 1, B-C-D after Hensel 1988, fig. 208, 210, 211



Ryc. 6. Przedstawienia tańca (?) na naczyniach ceramicznych: A – Wenecja Górna, pow. żniński; B-C – Tresta Rządowa, pow. tomaszowski. A wg Zajączkowski 2000, ryc. 3; B-C wg Oleszczak, Twardowski 2011, Tabl. 40, c, d
 Fig. 6. Depictions of dancing (?) on ceramic vessels: A – Wenecja Górna, Żnin district; B-C – Tresta Rządowa, Tomaszów district. A after Zajączkowski 2000, fig. 3; B-C after Oleszczak, Twardowski 2011, Table 40, c, d

na w literaturze wedyjskiej *agnihotra*. Odprawiano ją każdego dnia podczas wschodu i zachodu Słońca. Polegała na złożeniu do ognia ofiary z mleka lub masła (Eliade 1997, 142; Jurewicz 2016b, 311, 320-321, 517-519). To bardzo proste performatywne działanie pokazywało, że codzienna ludzka egzystencja wpisuje się światowy porządek.

Zestaw znalezisk z późnej epoki brązu wskazuje, że był to okres swego rodzaju eksplozji aktywności artystycznej. Zjawisko to przejawiało się poprzez różne media. Wydaje się, że proces ten można łączyć z przełamaniem tabu na przedstawienia figuralne. Zauważono, że w tego rodzaju sytuacjach poziom ekspresji artystycznej wzrasta również na innych polach (patrz Goody 1997). W wypadku ludności kultury łużyckiej pojawiają się instru-

menty muzyczne – grzechotki (ryc. 5: B) (Nowiński 2000) oraz fletnia Pana (ryc. 5: A), ewentualnie też i inne (patrz też Gediga 2006; Pomberger 2016; Schmeiduch 2016). Z terenów naddunajskich znane są także znaleziska masek ceramicznych (Hrała, Špaček 2001) oraz wykonanych z ludzkich czaszek (Furmánek, Veliáčik, Vladár 1991, 293, ryc. 39). Pojawiają się też ceramiczne reprezentacje ludzi i zwierząt (patrz Gediga 1970). Figurka określana jako „Apollo z Glinian” (Hensel 1988, 323, ryc. 209) prawdopodobnie przedstawia mężczyznę w masce z ptasim dziobem oraz z fallusem we wzwodzie (ryc. 5: C). Nie można wykluczyć, że jest to reprezentacja człowieka odgrywającego scenę rytualną. Przedstawienia ludzi przebranych za ptaki – noszących skrzydła i maski z długimi dzi-

bami – znane są również z rytów skandynawskich (Coles 1995, ryc. 10.2: f, 10.3: g; Skogstrand 2006, 96, ryc. 20).

Prawdopodobnie również tzw. wózki kultowe wykorzystywano jako rekwizyty w trakcie działań parateatralnych. Przedmioty te to zazwyczaj wykonane z brązu miniatury wozów z trzema czterosprychowymi kołami (ryc. 5: D). Dodatkowo umieszczano na nich wyobrażenia ptaków wodnych lub głowy zwierzęce zaopatrzone w półkolisty róg. Zapewne to one miały ciągnąć wyobrażane wozy. Przedstawienia takie interpretować można jako wizualizację mitu mówiącego o poruszaniu się słońca po nieboskłonie – właśnie w wozie zaprzężonym w ptaki. Co charakterystyczne, wózki takie posiadały pustą tuleję, w którą najprawdopodobniej wkładano drewniane uchwyty (po prostu kije) (patrz Gediga 1976, 173-174). Brak danych, by określić ich długość. Przedmioty takie mogły więc być przesuwane po ziemi lub unoszone w powietrzu. Sama ich budowa świadczy więc, że były używane do odgrywania sposobu poruszania się mitycznego wozu niosącego Słońce.

U schyłku epoki brązu, a zwłaszcza w okresie halsztackim, na naczyniach ceramicznych zaczynają się pojawiać postacie ludzkie tworzące sceny narracyjne (Gediga 1976, 102, ryc. 12). Wskazuje się, że rozmieszczone równomiernie dookoła naczynia mogą wyobrażać taniec (Grossman, Popławska 2018), w tym taniec w koło (Hensel 1988, 314, ryc. 198). Przedstawienia takie (ryc. 6: A, B) znane są m.in. z Tresty Rządowej, pow. tomaszowski (Oleszczak, Twardowski 2011, tabl. 40, c, d) czy z Wenecji, pow. zniński (Zajączkowski 2000, fig. 3). Sceny narracyjne pojawiają się też na urnach ludności kultury pomorskiej. Wskazuje się, że mogą one wyobrażać ceremonie pogrzebowe – także z zastosowaniem wozów (patrz Kwapiński 1993). W kulturze tej bardzo licznie występują również urny z przedstawieniami twarzy. Wskazuje się, że przedmioty te w rytuale pogrzebowym mogły pełnić funkcję analogiczną do rekwizytów teatralnych (Kowalska 2003). Wszystkie te fenomeny stanowią jednak przejaw kultury charakterystycznej już dla wczesnej epoki żelaza.

Podsumowując można założyć, że duża część życia społecznego ludności epoki brązu opierała się na mniej lub bardziej zrytualizowanych, performatywnych i parateatralnych działaniach. Często

gra społeczna (akcja) rozgrywała się w określonej i specjalnie przygotowanej scenografii. Tak bowiem można widzieć przestrzeń cmentarzysk. Osoba społeczna była natomiast konstruowana przy pomocy charakteryzacji, rekwizytów, scenografii oraz zrytualizowanych zachowań. To te elementy tworzyły jej uczestników – aktorów. To w ten sposób przekazywano komunikaty i wartości oraz przekonania religijne. W tym sensie działania parateatralne w ówczesnym społeczeństwie stanowiły przestrzeń dla zabawy oraz wspólnego wielozmysłowego doświadczenia zdarzeń i znaczeń. Był to też oczywiście rodzaj socjalizacji i kontroli – uczestników zmuszano do określonego postępowania i narzucało im sposób rozumienia świata.

Taki rodzaj aktywności parateatralnej oraz jej rozumienia przetrwał (przynajmniej częściowo) do XX wieku w folklorze europejskim. Oczywiście ze względu na przemiany ideologiczne zmienił się przekaz – ale sam sposób działania miał zdecydowanie bardziej uniwersalny charakter. Wydaje się więc, że opis dotyczący niedawno jeszcze funkcjonujących społeczności tradycyjnych w Polsce może dać wyobrażenie o formacji umysłowej typowej dla epoki brązu:

Realizacja obrzędu konstytuowała sytuację jakościowo odmienną od sytuacji codziennych. Najlepiej wyraża się to w wypadkach, gdy obrzęd jest odtworzeniem mitu, gdy jest widowiskiem, do którego scenariusza dostarczają wydarzenia mityczne. Wówczas bowiem reaktualizowana jest rzeczywistość mityczna. Aktorzy wcielają się w postacie bohaterów, bogów, istot mitycznych, dokonują czynów boskich, mają możliwość wpływania na bieg wydarzeń w świecie, regulowania według własnej woli zjawisk naturalnych. W odczuciach społeczności chłopskich obrzęd nie był widowiskiem, odpowiednikiem teatru, a więc czymś sztucznym, lecz autentycznym dokonywaniem się mitu w konkretnym miejscu i czasie (Tomiccy J. R. 1975, 152).

Rekapitulując, nakreślona powyżej perspektywa badawcza pozwala na inny sposób interpretacji wielu rodzajów znalezisk archeologicznych. Przede wszystkim zaczynają się one przedstawiać jako wytwory mające na celu komunikację. Niosą informacje, które możliwe są do odczytania również i dziś.

TOMASZ GRALAK

ON PARATHEATRICAL ACTIVITIES IN THE BRONZE AGE

The character of information on the culture of past societies that is provided by archaeological finds depends on the questions posed by their discoverers. That is why every different research perspective considerably extends our knowledge. Of course, issues related to the theater in the prehistory of Central Europe do not belong to the set of obvious questions posed by archaeologists. Nevertheless, this kind of artistic expression (and way of communication) can be observed in all human societies. We can say it is a constant and immanent part of human culture. The body, along with products of material culture, has been a medium used during different kinds of rituals. Dances, chants, group consumption, funeral ceremonies – they often have a “paratheatrical” character (Peterson Royse 2010, 247-268). This term, just like *Theater of Sources*, was introduced in the 1970s by J. Grotowski (1979, 94-103). Initially, it concerned off-stage theatrical activities (paratheatater), but later the presence of similar phenomena was noticed in traditional religious rituals (theater of sources). The issue has become a subject of separate studies (see: Kocur 2013). Presently, those ritual acts that are focused on expression and should have an impact on the emotions of the audience are referred to as paratheatrical activity. The presence of spectators is therefore essential. What is more, artistic skills are needed to conduct the rituals – workshop and technique that all performers should have. Such events must not be a random improvisation – they are repetitive, since they result from knowledge and tradition present in a given society. It is also suggested that rituals are implementation of particular myths (Stomma 2008, 166-167) that can be perceived as a kind of screenplay. Activities of a theatrical character resulted also from the way traditional societies functioned. The analysis of Greek archaic poetry and Homer’s epics reveal that the personality structure of particular individuals lacks the managing unit – the ‘me’ (Kowalski 1999, 148-152; Angutek 2003, 61-64). Human existence expressed itself by being perceived by others (Vernant 2000; Segal 2000). People found

themselves in the eyes of other people, which made them want to be looked at (Mierzwiński 2012a, 82). Additionally, in many cultures (especially among the Indo-Europeans) to see means to know (A. P. Kowalski 2001, 129-130). Paratheatrical activities were therefore a very catchy communication strategy. This applies particularly to illiterate societies, and so it seems that such rituals must have been common in prehistory. Archaeological finds allow us to investigate them only to some extent, as usually it is possible to explore only the last – final scene, i.e., the moment when the artefacts were deposited in the ground. It can be compared to the moment when actors are on stage and the curtain falls, as the performance is already over. Two criteria were used in order to identify finds as a manifestation of paratheatrical activity. First of all, they must suggest a repeated action. This proves the presence of people who had appropriate knowledge and skills. Moreover, the finds must confirm that the actions were intended for an audience (spectators). Implicitly, they were supposed to have an impact on their emotions as well. The last issue, however, must remain debatable – emotions refer to all people, but they depend on the culture and mental aptitudes of individuals. It is worth noting that this kind of approach towards ritual activities, despite appearances, is nothing new. The play by Adam Mickiewicz titled *Dziady* is actually to some extent a transfer of traditional folk rituals to the theater stage (see: Kolankiewicz 1999). It is even more suggestive because the work belongs to the canon of the Polish literature and its character is somehow formative for the whole national culture.

Complex forms of paratheatrical and theatrical activities in the Bronze Age were noted in the Middle East and in the Mediterranean zone. In those regions it was the ruler who was responsible for organizing feasts, offerings, and festivities connected with them. In this way rulers manifested their power. In Egypt celebrations were accompanied by shows performed by musicians, dancers, and acrobats (Marinatos 2009, 33-34). Paratheatrical

events took place in specially designed scenography. In Minoan Greece, space for theater performances was distinguished in the area of the Palace of Knossos (Rutkowski 1990, 13). Also, numerous depictions of people jumping over bulls are known (Hansen 2015, 151-152, fig. 24-27) – it resembles today's *corrida*. It is possible that public rituals involving snakes were present as well, which is suggested by the depictions of priestesses holding them (Rutkowski 1990, 16). The throne room from Knossos can be seen as the scenery of paratheatrical activities, too (Alpatow 1976, 99, fig. 76). Various rituals took place there, which is confirmed by large sacrificial vessels found at the throne. Walls are decorated with frescoes that depict flowers and griffins. Two such depictions flanked the marble throne. Due to the construction and location of the room it could have been lit by the rays of the rising Sun. The aim of the scenography was to emphasize the status of the ruler. What is characteristic is that the concept of the throne room itself and its location has direct analogies in the state of the Hittites (for the description and analysis see: Marinatos 2009, 50-65, fig. 2.23, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5). As a place of similar paratheatrical activities, megarons, known in Mycenaean culture, can be also perceived (Rutkowski 1990, 29). Building tombs for rulers and funeral ceremonies connected with them may be considered a form of such activity as well. The Egyptian pyramids are probably the most suggestive example. The form of Mycenaean tholoi was also complex (see: Schliemann 1878).

In the case of Central Europe there are burials that comprise a basic source for the research on paratheatrical activities. In the Late Neolithic and in the beginning of the Bronze Age a very characteristic phenomenon can be noted. The earlier tradition of creating ceramic figurative depictions was abandoned. Artistic expression became almost completely non-figurative. Since there was a taboo, according to which depicting a human figure was forbidden, human ideas, values, and emotions were expressed through a real human body, including a dead one. During a ceremony it became an important prop and an information carrier.

When it comes to the Únětice culture, it has been observed that the dead were placed in graves in specific positions. This phenomenon was noticeable already at the very end of the Neolithic and in the beginnings of the Bronze Age in vast areas of Central and Eastern Europe (fig. 1) (Häusler 1977).

Several repeating positions and gestures expressed through the arrangement of hands were identified. It is the repeatability that suggests the presence of people who knew how to arrange bodies in appropriate positions. This was not accidental. Thus, meanings understandable only for the audience – those who attended the funerary ritual – were expressed. It can also be assumed that the death and the funeral itself were parts of a ritual which had a major impact on the emotions.

Apart from arranging bodies of the dead in a specified position, pulling legs up was also an important element of a funerary ritual. This applies to the vast majority of burials. The unnatural position in some cases suggests that they could have been tied (Romanow, 1973, 129-130), or even broken at the joints. It seems that it was one of the most important elements of, *nomen omen*, rites of passage. This procedure definitely prevented the deceased from walking and therefore returning to the world of the living. Of course, the ritual had a clearly “theatrical” character. The deceased would not be able to walk even if their legs had not been tied and their knees broken. Thus, a ritual was played and messages understandable for the participants of the funeral ceremony were communicated. One can only guess their precise meaning. In Homer's much later works we can find statements indicating that knees were perceived as an essential aspect of vital strength (Mierzwiński 2012a, 30). A man standing firmly on his legs is a visible sign of life and health. A lying man can be interpreted as the opposite – sick or dead.

Another characteristic feature of the funeral rite was the re-opening of graves (Fig. 2: A) (Kadrow 2001, 133-134; Gralak 2007, 197). It seems that one of the aims of this practice was taking out the bones of the buried. The repeatability indicates the presence of people who had the knowledge and skills to do it. However, we do not have any information whether such actions were undertaken publicly, in front of other members of society. If so – they must have evoked strong emotions. Single human bones are also found within homesteads, which means they were probably exposed. It is possible that they appeared in houses as a result of the re-opening of graves. It is clearly visible that human remains were used as props in the social game.

In the case of the Únětice culture also a kind of fascination with the human head was noted. Graves containing skeletons without skulls have been dis-

covered (Fig. 2: B) (Primas 1977, 33-34; Gralak 2009a). There are no analyses that explain whether the skulls were removed during the opening of graves, or if the person was decapitated before the burial, dead or alive. Burials of skulls alone are also known (Gralak 2009b). It seems this group of phenomena clearly shows that this part of the human body had a special place in the way physicality was perceived at that time. The finds leave no doubt that different rituals, ones in which the human head or skull was an important prop, were performed. Decapitation of either an alive or dead person demonstrated features of paratheatrical activities. They were repeated, required special skills and – just like other burial rituals – were performed in public. Using a head or a skull most probably drove emotions as well. That is why the skull scene from Shakespeare's *Hamlet* has become an icon of what is presently understood as theater.

The other ritual that bears features of paratheatrical activity is fragmentation of the body (Gralak 2007, 169, 190, fig. 60-61, 77-79). In the Únětice culture partial burials are known (Fig. 2: C). In the grave only selected parts of a body, often mixed, were placed. The course of the process itself is not well-recognized. We can only assume that it was mechanical fragmentation or excarnation. In both cases the process must have been controlled by people who had necessary skills. As a form of burial it was probably done in public and therefore impacted the viewers. As every radical interference with a human body, it stirred vivid emotions. It also seems that the body fragmentation ritual was a reenactment of the myths that functioned there. Similar threads were noted in the Mediterranean zone and they can at least to some extent explain the phenomenon. In the Ugaritic epic about Baal (the god of thunder) there is a description of the fragmentation of his body done by Mot (the ruler of the dead). His remains reached the afterlife thanks to the goddess Shapash. With the help of the goddess Anat he was pieced together and then defeated death (Marinatos 2009, 171). Similar elements appear in the Egyptian myths connected with Osiris. He was to have been a teacher of agriculture. He was killed by his brother Seth and his fragmented body was thrown into the Nile. It was found and pieced together by Isis, which resulted in his resurrection. He became the ruler of the underworld and the judge of the dead. The manifestation of this phenomenon was an annual ritual. On his body, visualized in the form of

a mummy wrapped in bandages, crops sprouted and grew (Frazer 1962, 322-336). It is worth noting that the population of the Únětice culture buried the bodies of small children in large vessels (pithoi) used for storing grains. The tradition is of distant – Anatolian – origin (Primas 1977, 81-82; Niesiołowska-Wędzka 1980, 34; Szmukier 1980, 11; Gediga 2003, 173). Moreover, querns and grindstones were also found in graves (Woźny 2005, 159-196). It seems then that interfering with dead bodies and bones stems from the Early Neolithic traditions connected with agricultural cults. In general, they are based on reflections that resulted from the observations of the agricultural cycle. The sowing, growing, and dying of crops over a year provoked a similar view on human life and death (see: Eliade 1993, 319-346). Of course it cannot be assumed that members of the Únětice culture were truly familiar with the myths about Baal or Osiris. However, burial rituals that combined body fragmentation as well as fascination with crops suggest that they might have known certain motifs.

Animal offerings can also be deemed paratheatrical activity. It was a kind of show that was supposed to have been watched by a target afterlife spectator. In the Únětice culture in Lower Silesia two types of animal burials were noted: complete (Fig. 2: D) and consumed (Gralak 2011). The first type included only cattle burials that were discovered on both settlements and cemeteries. The positioning of the skeletons oscillated along the north-south axis. With the exception of a burial from Szczepankowice, heads were facing south. It is worth noting that an analogous orientation was recorded in the case of human burials (Sarnowska 1969, 19; Kadrow 2001, 121). Other additional rituals were connected with the head as well, including decapitation in the case of skeletons from Milejowice and Nowa Wieś Wroclawska. They also have their analogies in burials typical of the population of the Únětice culture (Lorencova, Beneš, Podborsky 1987, 140-142). In the case of the burial from Szczepankowice the head was unnaturally arched backwards, which suggests that the animal's neck was broken. Such practices most probably result from religious beliefs that valued this part of the body. In two cases – in Nowa Wieś Wroclawska and Szczepankowice – also some practices connected with limbs, which were presumably tied up, were noted. As was already mentioned, the same practice was recorded in the case of human burials,

too. Therefore, it can be noticed that there are structural similarities between these types of burials. Skillful killing of an animal (according to a defined ritual) and placing it in a grave required knowledge and skills. The act itself, together with the funeral, was most likely performed in public, which means it was supposed to have an impact on the audience. Apparently, the death of a living creature always evokes strong emotions.

In the settlements in Wojkowice and Nowa Wieś Wrocławska pits containing intentionally deposited animal bones were also recorded – probably consumption leftovers (Gralak 2011, 214-219, fig. 4-6). In those pits the remains of cattle and pigs were found, and they often belonged to young animals. They clearly differ from similar finds from other settlement sites. Those were presumably the remains of the whole body of one animal, deposited in a specially prepared pit. The addition of other bones was marginal or there was no addition at all. It seems that in the case of such deposits most activities were part of a ritual. They were probably the remains of a ritual feast during which animals, offerings for gods at the same time, were consumed. Therefore, they comprised an element of the *sacrum*, and their remains required a special treatment. Deposits of the remaining bones are also known (Moszyński 1967, 258; Makiewicz 1993, 75; Marciniak 1996, 141; Gralak 2011, 214-221). Consumption of sacrificed animals in the Mediterranean world was justified by mythology. It was one of the gifts of Prometheus who deceived Zeus and left only fat, skins, and bones for the gods (Hezjod, *Teogonia*, 545; see also: Graves 1974, 144-145). This kind of deposit proves that the practices were determined by a defined ritual, in which the public participated. It was carried out by a group and every participant played their own role. A feast might be therefore regarded as a kind of performance. It is also worth adding that such a ritual, referred to as “the feast of the goat”, was mentioned in A. Mickiewicz’s *Dziady* (1992, 13).

During the time of the Tumulus culture, non-figurative artistic expression still prevailed. Just as earlier, a real body was used to express ideas connected with corporality. However, the way it was perceived changed. It is clearly visible that the dead were treated differently, depending on their social status, as from this period almost only mound burials are known (Gediga 1978, 145-146). They probably belonged to the elite (Fig. 3: A-B). Graves of

other members of the society remain unknown. In general, the bodies of the deceased had a different status.

Compared to period I of the Bronze Age, there was also a change in funerary rites. The dead were usually laid upright on their back. What is characteristic, all rituals connected with physical interference with the dead’s corporality were abandoned. No legs restrained, nor body fragmentation or manipulation with skulls was noticed – and there is no sign of re-opening burial pits. It is therefore evident that attention was focused on retaining the integrity of the body after death. Funerary equipment was also very characteristic. It included bronze items (Gediga 1978, 146) of various kinds, clearly depending on the dead’s gender (Gedl 1975, 92). In the case of men those were mostly weapons, and in women’s graves – jewellery and accessories (Fig. 3: C-M). The differences between genders were strongly emphasized. It is likely that such relations comprised one of the most important elements of social structure at that time. It seems that large amounts of richly decorated bronze items somehow replaced the earlier traditions that involved manipulations with the remains of the human body.

Generally, culture in period II of the Bronze Age gained a more performative-theatrical character. The social role of members of the elite was played using props (bronze items). Without those items such people actually did not exist, just like the members of lower social classes whose graves remain unknown. Metal objects probably worked as a code that defined the person who was wearing them and determined their place in the social structure. What is characteristic, a similar phenomenon was noted in ancient Greek theater. Items referred to as *gnōrismanta* were used as props. According to Aristotle, they let spectators recognize the character. These were weapons and jewellery – they determined the ancestry of the carrier (Arystoteles, *Poetyka* 16; Kowalska 2003, 33).

Using metal objects shaped people directly in a physical way. Carrying weapons by men forced a specific posture and movements. Physical exercise connected with the use of weapons helped build the muscles. Thus, they developed a specific way of moving (body language), different from other members of the society. The fact that figurative depictions became forbidden is one of the causes of the explosion of a phenomenon referred to as „warrior’s beauty” (see: Treherne 1995). The body

as a message carrier (that could not have been replaced by anything in many cases) must have been properly decorated and taken care of. From later periods in the Mediterranean region it is known that warriors fought naked. Also, the earliest armour imitated the shape of a human body (Żygulski 1998, 29-31). Heavy metal jewellery in large amounts was, in turn, worn mostly by women. This also forced specific movements. Especially bracelets on legs required a special way of taking steps. Moreover, due to the heavy weight, the movement must have been slower*. There is also one other aspect – bronze items made a metallic sound when they hit each other. A biblical description of a priestly garment suggests that it might have been entirely intentional:

The gold bells and the pomegranates are to alternate around the hem of the robe. Aaron must wear it when he ministers. The sound of the bells will be heard when he enters the Holy Place (...). Exodus 28: 34-35.

Generally, we can say that bodies were adjusted to the props, not the other way round. Like in the German proverb “Kleider machen Leute” (clothes make people) – these were clothes that created visible and characteristic social figures. It is likely that members of the elite were physically much different from other members of society. They could have been easily recognized – thanks to the glowing bronze items. They moved in a different way, making characteristic sounds. What is important, in Indo-European languages, roots of the words connected with embellishments, clothes, and decorating the body can also be found in terms related to the world and order. In Greek it is *θοῦζκῆκα* (jewellery) and *θόζκος* (world), and in Latin *ornamentum*

(decoration) and *ordo/ordino* (world, order) (Chausidis 2017, 933). Thus, decorating bodies, including wearing jewellery, expressed and reflected the way of understanding the universal order.

The funeral ceremony in the Tumulus culture was a complex show. The body (being a kind of fetish), equipped with glowing metal props, must have been visible. It was a visualization of the social status of those who organized the funeral. The show was, in fact, prepared for the living, not for the dead who were not able to see it. Obviously, it is difficult to reconstruct how the ceremony proceeded. What we can say is that it was a performance based on a ritual whose aim was to exclude the deceased from the community of the living. It was a show that was supposed to consolidate the identity of the community after losing one of its members. What is more, such a ceremony was supposed to confirm and legitimize the existing social hierarchy. It is also worth noting that burial mounds, together with the memory of the buried, shaped the space in which the members of the Tumulus culture lived. They were seen from afar and probably served as landmarks.

Erecting a burial mound can also be considered as an extensive show. Just as in the case of a funeral, such actions might have had a strong impact on people's emotions. The erection itself – gathering material and forming a mound etc. – required physical work. Division of labour was also possible. Most probably there were members of the elite who ordered and directed the construction. Carrying this out was the task of other members of society. The whole process clearly showed the hierarchical relations. The mounds were erected by those who would never be buried in them. What is more, they would not have any graves at all.

Other elements are the meanings that a mound itself carried. The structure of such a tomb is a sacred space which has repeating structural elements, identified and described by S. Czarnowski (1963) and M. Eliade (1996, 34-40). Boundaries between the spheres of *sacrum* and *profanum* were defined by a surrounding stone ring, or alternatively a groove. The central point was marked by the burial, placed inside a chamber. The whole horizontal structure was located according to cardinal directions or other constant elements of spatial perception (e.g., astronomical). It was expressed through the orientation of the burial pit and the body. In some cases, e.g., in Grabonóg it was additionally emphasized by stone

* In the case of the traditional culture of Sub-Saharan Africa it was noted (Herbert 1984, 217, 243) that wearing heavy bracelets on the legs (and not only) since childhood caused a characteristic way of walking. It was defined as *duck-like/bovine like encumbered walk*. Sometimes it could have been observed in the case of chieftains, however, it was most often visible among women. This showed that a person does not have to do any physical work, which explicitly indicated their highest social status. This way of moving was imitated by people who never wore such heavy jewellery. It expressed their high social aspirations.

lines crossing in the middle (Fig. 3). The vertical structure of those constructions is also characterized by elements in a specified order. Burial chambers were dug in the ground and the mound was built, pointing upwards. It is thus visible that such constructions reflect the division into three spheres – heavenly, earthly, and the underworld. According to the concept of M. Eliade, through the central point of the sphere of *sacrum* runs the *axis mundi*, connecting all three levels. Generally, the construction of a burial mound reflected the way the world was perceived at that time – it was the *imago mundi*. It was built in accordance with an earlier prepared scenario and the process itself was subject to specified ritual requirements. The phenomenon was recognized and precisely described in the case of the Bronze Age burial mounds of the Urnfield culture. Most probably it was a long-lasting phenomenon and the situation was similar in the Tumulus culture. According to C. Buśko, the first stage of building a burial mound involved the delimitation and sacralization of space. It has been noted that in order to do so a fire was lit, which is suggested by the burnt layers found underneath the mounds. Another such procedure was ploughing the land. In the second stage a burial chamber and a mound were built. It probably began with precise demarcation of the construction's border. The third stage was placing the dead in the grave, which closed the whole procedure (Buśko 1993, 86-87). The consistent repetitiveness of the form clearly indicates that all operations were also subject to strict ritual rules. Therefore, taking part in the erection of a burial mound and funeral ceremony had a didactic-formative character. It showed the world order and the place of individuals in the social structure. The experience was perceived through many senses. The visual side was highly impressive, but the effort put into the process of building such tombs was also deeply experienced and remembered.

The period of the Urnfield culture in the Bronze Age was the time when burial mounds were replaced by flat burials. Huge cemeteries, referred to as urnfields, became a characteristic element of the period. The new culture brought also an ideological change, which is indicated by the new way of treating the dead. The research on cremation burials was hitherto focused on the geographic origins of this tradition and its religious and ideological connotations (Cabalska 1967; 1972; Gediga 1976, 87-96; Gumiński 1980; Szafranski 1987, 144-148). It is no

surprise that the central point of the ritual was connected with using fire. Thus, values and meanings that it carried were the essence of the rite. In Central Europe it appeared in the Neolithic (Wiślański 1979a, 255, ryc. 146: 8; 1979b, 293; Kulczycka-Leciejewiczowa 1979, 93, 161) together with the first metal objects. This does not seem to be a coincidence. According to the Hymns of the Rig-Veda, fire is part of a meaning complex which embraces the shine of celestial phenomena (mainly the Sun) as well as glory and power (Jurewicz 2016b, 176-180, see also: Gralak 2018, 231-232 for manifestations of this phenomenon in the material culture). By the rule of participation (sympathetic magic) (see: Frazer 1962, 37-69; Wygotski 1989, 113-141) it was possible to gain the features by wearing glowing bronze or gold decoration accessories. According to this rule, burnt bodies became such a glowing substance. And the change was for good. Using fire served the same function as furnishing burial pits with bronze objects. For that reason equipping graves with metal items became unnecessary if the dead gained those sun-fire-metallic features anyway. Glowing (burning) bodies could have been seen by anyone during the funeral. It was a very spectacular show – and the process itself left no doubts regarding the fate of the deceased. Additionally, according to Homer's description, the body of Patroclus was burnt during the night (Il. XXIII 217-232). Similar traditions were noted among the Hittites as well (Popko 1980, 182). Such a choice regarding the time of day visibly enhanced visual and emotional impressions. What is more, the smoke from the funeral pyre went up and therefore pointed out clearly to the heavenly sphere dominated by solar and astral lights. The inspiration to introduce such rituals could have been the metallurgical process (Mierzwiński 2010). The analysis of Indo-European vocabulary reveals that technical skills possessed by metallurgists were also very useful during the cremation of bodies (A. P. Kowalski 2014, 249-254). While melting, fragments of the raw material change their form in fire. This can be one of the factors that build the concept of a soul not connected with a body. The existence of such beliefs is indicated by the presence of holes knocked out from the inner side of urns (Gediga 1976, 164-165; Mierzwiński 2012b, 66-67). They can be interpreted as holes for the soul – a phenomenon known in various cultures (see: Graslund 1994). The urn itself also carries a wealth of meanings, ones completely different than those

in the case of cremation. It seems that it is the continuation of the traditions known from the earlier pithos burials. It probably referred to the complex of meanings of Neolithic origin regarding the land's fertility. That is why ceramic vessels (made of clay) were used as urns and for the same reason they were buried in the ground. Thus, the values carried by the cremation ritual were visualized by the process itself – using fire, as well as props – ceramic urns.

In the case of urnfields, vessels are the most common elements of grave furnishings. Apart from the urn, further vessels were also deposited in graves. There could have been even as many as a few dozens of them (Buśko 1987). The cemetery in Domasław near Wrocław is a meaningful example (see: Gediga, Józefowska 2018, 2019). This suggests a strong positive evaluation of ceramics and all activities connected with it. It seems that it is connected mainly with consumption and the access to food. It has been stated that funerary rites were connected with lavish feasts, which often had the character of offerings (Gediga 1976, 127-128; see also: Mierzwiński 2012b with further literature). Vessel deposits are also known, both single and group ones (Horst 1977; Czyborra 1997). The phenomenon can be interpreted as a manifestation of admiration for fertility. The hypothetical rituals based on eating together, involving an extensive set of vessels (props) could have been characterized by a complex visual side and therefore created a kind of narration. Through scents and tastes they had an impact on other senses. The libations were probably held according to a ritual scenario, which means they required specified skills and knowledge (social competences)*. It also seems that the celebration of sharing a meal expresses basic values of traditional societies. R. Kapuściński put it perfectly:

In Africa contact between people is a basic value. An African could not live alone. Even if they could survive in a material way, they would feel erased, discarded, degraded. Social life and being a part of a group give meaning to their own personality. It is a human immersed in a society, a small one, a bigger one (1999).

* Until the mid-20th century in Eastern Europe the ability to eat using a knife and a fork was not available to everyone. Its lack explicitly stigmatized a person as “uncouth”.

It seems that fire was the most spectacular element of funerary rites. It was visually very attractive and it appears it was one of the reasons why various rituals that involved its use were so popular. Understanding the process of cremation as a kind of sacralization through the contact with fire is confirmed by written sources as well. Burnt offerings, described in the Bible many times, can be interpreted this way:

The sons of Aaron the priest are to put fire on the altar and arrange wood on the fire. Then Aaron's sons the priests shall arrange the pieces, including the head and the fat, on the wood that is burning on the altar. You are to wash the internal organs and the legs with water, and the priest is to burn all of it on the altar. It is a burnt offering, a food offering, an aroma pleasing to the LORD. Leviticus, 1, 7-9

What is important in the process, the attention was focused on the role of smoke, which is also a visually attractive element. It can be regarded as a transmitter – it ascended from the ground to the sky, together with an appropriate message:

*These are the regulations for the grain offering: Aaron's sons are to bring it before the LORD, in front of the altar. The priest is to take a handful of the finest flour and some olive oil, together with all the incense on the grain offering, and **burn the memorial portion on the altar as an aroma pleasing to the LORD.** Leviticus 6, 14-15.*

This information indicates that fire was treated as a kind of mediator. It was the way of communication with the sacred sphere. These phenomena are also connected with the rituals of lighting a fire, which are to some extent possible to trace using archaeological methods. The finds include so-called bowl-shaped rocks, i.e., boulders with holes with a diameter of several to over ten centimeters which are traces of lighting a fire using a wooden drill (Almgren 1934, 206-207; Szafranski 1974, 373). In the area of Poland several dozen such objects were recorded (Baruch 1907; Gralak 1998), however, most of them were destroyed. Four such erratic boulders were found in Wichów, Żagań district (Geschwendt 1939a, 1939b, 1944). They were discovered at a mound burial ground of the Urnfield culture from Phase IV of the Bronze Age (Malinowski 1961, 336), which allowed defining their chronology.

Such holes as those on the described boulders are widely known in Europe (Fig. 4: E, F). They are especially common in Scandinavia and North-

ern Germany (Almgren 1934, 237-247; Broendstedt 1962, 126-128; Capelle 1972, 1984). Fire drills are known from written sources from Vedic India (Witort 1906, 14) and ancient Greece (Graves 1974, 78). Such a device is depicted on a wall of the tomb in Kivik in Sweden (Fig. 4: A) (Bing 1915, 66; Goldhahn 2009, fig. 3: 8) from Phase II of the Bronze Age. Another ones are known from the Bronze Age Scandinavian and Alpine rock carvings (Fig. 4: B-C) (Almgren 1934, 148-149). In Kivik a drill during its use was depicted. Thanks to human figures depicted next to it, it is possible to estimate its size. It was a stilt, 1.5-2 m high, with perpendicular weights hanging at the top, which stabilized it while spinning. It is also visible that during an attempt to light a fire two people were setting it in motion. Fire drills on rock carvings discovered in the Alps look a bit different. These were vertical stilts with two or three horizontal bars, crowned with a perpendicular large log, bent at the sides. The bars were probably used for holding the drill when using it, while the perpendicular crowning log made it steady. The device, and especially its vertical drilling part, was probably made of hazel or oak canes. This is indicated by the traditions of lighting fire using those tree species (Matusiak 1908, 44; A. S. 1900, 143). Using a device of human size, which was able to cause ignition through rotation, was also a kind of show. There was also a clearly defined scenario – the rotation was supposed to end up with the emergence of a flame. Thus, it was not a purely pragmatic act of lighting a fire, which can be achieved in a much easier way. The action had to be visible. The drill can be therefore perceived as a prop of truly “theatrical” character.

The localization of the finds from Poland and the scene from the tomb in Kivik clearly suggest that there is a connection between fire drills and funerary rites. Flames kindled this way could have been used to light a funeral pyre with the dead. Such actions were probably repeated numerous times – that is why the holes we can see now could have been formed over many years. In the case of objects found beyond cemeteries it can be assumed that they served different functions. Ethnographic analogies indicate that lighting a fire was a very important element of the so-called fire festivities connected with the yearly cycle (Frazer 1962, 476-495). Until the nineteenth century a new fire was lit and taken to every homestead (Klimaszewska 1981, 138). A detailed description of acquiring such

fire in the tradition of the Hutsuls was presented by S. Vincenz:

Only once a year and only on a mountain meadow a live watchfire is lit. Earlier it was also lit in the hut, on Maundy Thursday, called Żywny, and was kept until people headed towards the mountain meadows. The live watchfire on a mountain meadow is not lit with a flint or sulphur matches, yet in another ancient way. Here, a dry wooden circle is taken and at one end it is cut in a crosswise manner. In this crack a tinder is inserted and with this end the wood is put in a circular tight hole at the side of a vertical log, stuck in the ground. The second end of the wood is put in a hole of a slat which is supporting it, so that it would tightly turn in the log. Then the wood is wrapped in a strong twine and two people grab the two ends of the twine and set the wood in motion until it catches fire (Vincenz 2002, 18).

In Scandinavia and many other European countries it was popular to light fires during the summer solstice (Kalif 2007, 164). Numerous ethnographic accounts describe lighting a so-called live fire, acquired according to a specified ritual. The fire made as a result of using the drill was called in Scandinavia as “rubbing fire” or “twisting fire” (Kalif 2007, 183). New fire was also lit before starting a war and in order to change a bad situation, e.g., ward off plagues, famine, drought, excessive rainfall etc. (Matusiak 1908, 44). It is possible that similar rituals were popular in the Bronze Age as well. It is worth noting that in the Vedic religious tradition lighting a new fire, including the way of using a drill, is an integral part of a burnt offering (Jurewicz 2016a, 265-267). The frequent occurrence of traces of lighting fire among the petroglyphs in Scandinavia and on various kinds of boulders in continental Europe may be explained that way as well.

In the Vedic Indian tradition a drill was the attribute of god Agni (Witort 1906, 14; Kalif 2007, 71). Burning fire, in turn, was considered to be his direct hierophany (Eliade 1997, 135-137). The name of the god is explicitly connected with fire, which is clearly visible in other Indo-European languages: Latin – *ignis*; Lithuanian: *ugnis*; Polish: *ogień* (Kalif 2007, 71). What is characteristic, it was believed in India that he created gold (Rivers 1999, 50, 53), of which his body was also built (Eliade 1997, 136, RV IV, 3,1 i X, 20, 9). The belief confirms the aforementioned assumption that burning the dead or decorating them with metal objects carried a very

similar meaning. The Rig-Veda also uses a term that helps to understand the perception of fire. The Sanskrit word *tapas* means light and warm (from Sun and fire) and the state after drinking the ritual drink – soma (Jurewicz 2010, 292; 2016b, 26, 126, 209, 219, 235, 282). According to W. Kaelber the word also describes the process of destroying and consuming through warmth/heat, and in this way inflicting wounds is also defined. First of all, it is the way Agni acts – through sacrificial fire. *Tapas* has then a creative character as well. It sacralizes the offering through its direct contact with the heavenly sphere. Exactly the same processes occur during cremation of the dead (Kaelber 1979, 192-194).

At this point it is worth paying attention to the way an offering or a ritual was understood. It was not a kind of *do ut des* request (I give in order to receive). The life of a human on Earth is a repetition or imitation of the way the whole world functions. It is generally the same. This is how its micro- and macrocosmic aspects are manifested. A burnt offering and cremation of a body is only a way of participating in *theatrum mundi*. Thus, a human or a community reveal their presence. It is a kind of utterance (using words, gestures, and actions), through which they build their identity and determine their place in the world. It is very suggestively shown by *agnihotra*, described in the Vedic literature. It was celebrated every day during the sunrise and sunset, and it consisted of an offering of milk or butter placed in fire (Eliade 1997, 142; Jurewicz 2016b, 311, 320-321, 517-519). This very simple performative act showed that everyday human life is consistent with the world order.

The finds from the Late Bronze Age indicate that it was the time of a kind of artistic explosion. The phenomenon manifested itself through different mediums. It seems that the process can be associated with breaking the taboo on figurative depictions. It was noticed that in such situations the level of artistic expression increases also in other fields (see: Goody 1997). Among members of the Urnfield culture musical instruments appear – rattles (Fig. 5: B) (Nowiński 2000), the Pan flute (Fig. 5: A), and possibly also other ones (see also: Gediga 2006, Pomberger 2016; Schmeiduch 2016). From the Danube region finds of ceramic masks (Hrala, Špaček 2001) as well as those made of human skulls (Furmánek, Veliáčik, Vladár 1991, 293, fig. 39) are known. Ceramic representations of people and animals appear as well (see: Gediga 1970).

The figurine known as “Apollo from Gliniany” (Hensel 1988, 323, fig. 209) probably depicts a man in a mask with a beak and a phallus during erection (Fig. 5: C). It is possible that this is a representation of a man playing a ritual scene. Depictions of people dressed as birds – wearing wings and masks with long beaks are also known from Scandinavian rock carvings (Coles 1995, fig. 10.2: f, 10.3: g; Skogstrand 2006, 96, fig. 20).

Probably the so-called cult wagons (or cult carts) were used as props in paratheatrical activities. The objects are usually miniature wagons with three four-spoke wheels made of bronze (Fig. 5: D). Additionally, depictions of water birds or animal heads featured with semi-circular horns were placed on them. Probably they were supposed to pull the wagons. Such depictions can be interpreted as a visualization of the myth that describes the movement of the Sun across the sky in a wagon drawn by birds. What is characteristic, such wagons were fitted with an empty sleeve in which most probably wooden handles were inserted (simply sticks) (see: Gediga 1976, 173-174). We do not have enough information to be able to estimate their length. Those objects could have been moved on the ground or carried. The construction alone suggests that they were used to reenact the way the mythical wagon carrying the Sun travelled.

At the end of the Bronze Age, especially in the Hallstatt period, human figures forming narrative scenes began to appear on ceramic vessels (Gediga 1976, 102, fig. 12). It has been suggested that they can depict dancing people (Grossman, Popławska 2018), including dancing in a circle (Hensel 1988, 314, fig. 198), especially when placed regularly around a vessel. Such depictions (Fig. 6: A, B) are known, among others, from Tresta Rządowa, Tomaszów district (Oleszczak, Twardowski 2011, tabl. 40, c, d) or Wenecja, Żnin district (Zajączkowski 2000, fig. 3). Narrative scenes appear on the urns of the Pomeranian culture as well. It is assumed that they can depict funeral ceremonies, also involving the use of wagons (see: Kwapiński 1993). In this culture also urns with depictions of faces occur very frequently. It is suggested that those objects could have served an analogous function in a funerary ritual as props in theater (Kowalska 2003). All those phenomena are characteristic elements of the Early Iron Age.

In general, it can be stated that a large part of the social life of people in the Bronze Age was based

on more or less ritualized, performative, and paratheatrical activities. The social play (action) often took place in a specified and specially prepared scenography. This is how a cemetery can be perceived. A social person was created using characterization, props, scenography, and ritualized actions. Those elements formed the participants – actors. In this way messages and values as well as religious beliefs were transferred. In this sense paratheatrical activities comprised space for amusement and sharing multisensual experience of events and meanings in the society of that time. Obviously, it was also a kind of socialization and control, as the participants were forced to behave in a defined way and the specified way of understanding the world was also thrust upon them.

This kind of paratheatrical activity and its understanding survived (at least to some extent) until the twentieth century in European folklore. Of course, due to ideological changes, the message changed as well – however, the way of acting was of a definitely more universal character. It seems that the description of traditional communities function-

ing not so long ago in Poland can give the idea of the way of thinking typical of the Bronze Age:

Realization of a ritual constituted a situation that was qualitatively different from everyday situations. It is best expressed in those cases when a ritual is a reenactment of a myth, when it is a performance whose scenario is based on mythical events. Thus, the mythical reality is re-updated. The actors play the roles of heroes, mythical creatures, they do divine things, have the ability to influence the course of events in the world and regulate natural phenomena according to their own will. In the perception of peasant communities a ritual was not a show, an equivalent of theater, therefore something artificial yet authentic realization of a myth in a specified place and time (Tomiccy J. R. 1975, 152).

Generally, the research perspective outlined above allows for a different way of interpreting many types of archaeological artefacts. Above all, they begin to appear as things that are supposed to provide communication. They carry messages that can be read today as well.

BIBLIOGRAFIA

- A. S. (1900). Niecenie ognia.... *Lud*, 1, 143.
- Arystoteles (1988). *Retoryka, Poetyka*. Przełożył i komentarzem opatrzył Henryk Podbielski. Warszawa: PIW.
- Almgren O. (1934). *Nordische Felszeichnungen als religiöse Urkunden*. Frankfurt am Main: Moritz Diesterweg.
- Ałpatow M. (1976). *Historia sztuki, I. Starożytność*. Warszawa: Arkady.
- Angutek D. (2003). *Magiczne źródło filozofii greckiej*. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Epigram.
- Baruch M. (1907). *Boże stopki*. Warszawa: E Wende i S-ka.
- Bing J. (1915). Das Kivikdenkmal. *Mannus*, 7, 61-77.
- Broendstedt J. (1962). *Bronzezeit in Dänemark, t. 2*. Neumünster: Wachholtz.
- Buśko C. (1987). Rekonstrukcja niektórych elementów obrządku pogrzebowego ludności kultury łużyckiej. *Silesia Antiqua*, 29, 59-94.
- Buśko C. (1993). Symboliczny obraz świata. Z badań nad kurhanami ludności kultury łużyckiej. *Studia Archeologiczne*, 24, 85-103.
- Cabalska M. (1967). Ze studiów nad obrządkiem ciałopalnym w Europie przedhistorycznej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, 149. Prace Archeologiczne*, 8, 39-60.
- Cabalska M. (1972). Ze studiów nad systemami religijnymi związanymi z obrządkiem ciałopalnym (próba rekonstrukcji). *Wiadomości Archeologiczne*, 38, 3-18.
- Chausidis N. (2017). *Македонските бронзи и религијата и митологијата на железнодобните заедници од Средниот Балкан*. Skopje: Центар за истражување на Предисторијата.
- Capelle T. (1972). Felsbilder in Nordwest Deutschland. *Acta Archaeologica Copenhagen*, 42, 229-238.
- Coles J. (1995). Rock art as a pictures show. W: K. Helskog, B. Olsen (red.), *Perceiving rock art: social and political perspectives*. ACRA: the Alta Conference on Rock Art (181-199). Oslo: Novus Forlag.
- Czarnowski S. (1963). Podział przestrzeni i jej rozgraniczenie w religii i magii. W: N. Assorodobraj, S. Ossowski (red.), *Dziela 3* (221-236). Warszawa: PWN.
- Czyborra I. (1997). Gefäßdeponierungen – Speise und Trank für Götter und Menschen. W: B. Hansel (red.), *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas* (87-89). Berlin: SMPK

- Eliade M. (1996). *Sacrum i profanum. O istocie religijności*. Warszawa: Wydawnictwo KR.
- Eliade M. (1997). *Historia wierzeń i idei religijnych, t. 1. Od epoki kamiennej do misteriów eleuzyńskich*. Warszawa: Instytut Wydawniczy „Pax”.
- Frazer J.G. (1962). *Złota gałąź*. Warszawa: PIW.
- Furmánek V., Veliačik L., Vladár J. (1991). *Slovensko v dobie bronzovej*. Bratislava: Veda.
- Gąssowski J. (1994). *Prahistoria sztuki*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szczepan Szymański.
- Gediga B. (1970). *Motywy figuralne w sztuce ludności kultury lużyckiej*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Gediga B. (1976). *Śladami religii Prastłowian*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Gediga B. (1978). Starszy okres epoki brązu na zachodnich ziemiach polskich w zasięgu ‘kultury przedłużyckiej’. W: J. Machnik, B. Gediga, J. Miśkiewicz, W. Hensel (red.), *Prahistoria Ziemi Polskich, t. III, Wczesna epoka brązu (137-172)*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Ossolineum.
- Gediga B. (2003). Bemerkungen zur Rolle der Karpaten in Beziehungen zwischen Süden und Norden in den frühen Bronzeperioden. W: C. Kacsó, A. Vulpe (red.), *Bronzezeitliche Kulturerscheinungen im Karpatischen Raum. Die Beziehungen zu den benachbarten Gebieten: Ehrensymposium für Alexandru Vulpe zum 70. Geburtstag, Baia Mare, 10.-13. Oktober 2001 (171-181)*. Baia Mare: Muzeul Județean Maramureș.
- Gediga B. (2006). O muzykowaniu w epoce brązu i we wczesnej epoce żelaza w Europie. Kopiowanie rzeźwistości w sztuce. W: M. Kwapiński (red.), *Estetyka w archeologii. Kopie i naśladownictwa (85-105)*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Gediga B., Józefowska A. (2018). *Cmentarzysko wczesnej epoki żelaza w Domasławiu 10/11/12, powiat wrocławski. T. I-III*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Gediga B., Józefowska A. (2019). *Przemiany obrządku grzebalnego w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza w świetle analizy źródeł z cmentarzyska w Domasławiu, pow. wrocławski i nekropolii bliskiego rejonu (problemy zmian społeczno-kulturowych)*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Gedl M. (1975). *Kultura przedłużycka*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Geschwendt F. (1939a). Ein schlesischen Opferstein. *Alt-schlesische Blätter*, 14, 138-139.
- Geschwendt F. (1939b). Der Napfschenstein von Neudorf Kr. Freystadt. *Nachrichtenblatt für Deutsche Vorzeit*, 15, 124-125.
- Geschwendt F. (1944). Die bedeutendsten Napfschensteine Niederschlesien. *Alt-schlesische Blätter*, 19, 20-21.
- Goldhahn J. (1999). Sagaholm – hällristningar och gravritual. *Studia Archaeologica Universitatis Umensis, II*. Jönköping: AB Småland Quebecor.
- Goldhahn J. (2009). Bredarör on Kivik: a monumental cairn and the history of its interpretation. *Antiquity*, 83, 359-371.
- Goody J. (1997). *Representations and Contradictions. Ambivalence towards images, theatre, fiction, relics and sexuality*. Oxford: Blackwell.
- Gralak T. 1998. *Kamień jako hierofania w pradziejach i wczesnym średniowieczu ziem polski*. Wrocław: Archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego (maszynopis).
- Gralak T. (2007). Osadnictwo ludności kultury unietyckiej na stan. Wojkowice 15, gm. Żórawina, pow. Wrocław. W: B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe, z. 5. Badania na autostradzie A4, cz. III (131-304)*. Wrocław: Zespół Badań Ratowniczych IAiE PAN.
- Gralak T. (2009a). Ślady pobytu ludności kultury unietyckiej na stanowiskach Piskorzówek 11 i 14, w gm. Domaniów, w powiecie oławskim. W: B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe, z. 9. Badania na autostradzie A4, cz. VII (7-20)*. Wrocław: Zespół Badań Ratowniczych IAiE PAN.
- Gralak T. (2009b). Pochówki głów ludzkich z wczesnego okresu epoki brązu ze stanowiska Wojkowice 15 w powiecie wrocławskim. W: B. Gediga (red.), *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe, z. 9. Badania na autostradzie A4, cz. VII (21-27)*. Wrocław: Zespół Badań Ratowniczych IAiE PAN.
- Gralak T. (2011). Pochówki bydłce i depozyty kości zwierzęcych ze stanowisk kultury unietyckiej na Śląsku. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 53, 211-223.
- Gralak T. (2015). The structure and style – a cultural border in central Poland in period II of the Bronze Age. W: P. Suchowska-Ducke, S. Scott Reiter, H. Vandkilde (red.), *Forging Identities. The Mobility of Culture in Bronze Age Europe. Report from a Marie Curie Project 2009-2012 with Concluding Conference at Aarhus University, Volume 2 (193-200)*. BAR International Series 2772. Oxford: British Archaeological Reports.
- Gralak T. (2018). *Architecture, style and structure in the Early Iron Age in Central Europe*. Wrocław: Instytut Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego.


- Graslund B. (1994). Prehistoric Soul Beliefs in Northern Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 60, 15-26.
- Graves R. (1974). *Mity greckie*. Warszawa: PIW.
- Grossman A., Popławska D. (2018). Ryt(m) naczyńniowy – intencje i konsekwencje. Zapis tańca z epoki brązu i żelaza. W: B. Gediga, A. Grossman, W. Piotrowski (red.), *Inspiracje i funkcje sztuki, pradziejowej i wczesnośredniowiecznej* (265-282). Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne Biskupin; Polska Akademia Nauk Oddział Wrocław.
- Grotowski J. (1979). Wędrowanie z teatrem źródeł. *Dialog*, 11/283, rok XXIV, 94-103.
- Gumiński W. (1980). Kto wprowadził ciałopalenie w Europie Środkowej. *Z otchłani wieków*, 46/1, 11-17.
- Hansen S. (2015). Aspects of bronze age art. W: S. Hansen, V.I. Molodin (red.), *The bronze age art, Proceedings of international symposium April 15–19, 2013, Stralsund, Germany* (141-158). Novosibirsk-Berlin: Institut arkheologii i etnografii SO RAN.
- Häusler A. (1977). Die Bestattungssitten der frühen Bronzezeit zwischen Rhein und oberer Wolga, ihre Voraussetzungen und ihre Beziehungen. *Zeitschrift für Archäologie*, 11, 13-48.
- Hensel W. (1988). *Polska starożytna*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Herbert E.W. (1984). *Red Gold of Africa: Copper in Pre-colonial History and Culture*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Hezjod (1999). *Narodziny bogów (Theogonia)*. *Prace i dni. Tarcza. Przełożył, wstępem i przypisami opatrzył Jerzy Łanowski*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Homer (1990). *Iliada*. Przełożył Franciszek Ksawery Dmochowski z oryginałem skolonizował, opracował, komentarzem opatrzył i aneks zestawił Zygmunt Kubiak. Warszawa: PIW.
- Horst F. (1977). Bronzezeitliche Speiseopfer in Gefäßen. W: B. Gediga, H. Hołubowicz, L. Leciejewicz (red.), *Geneza kultury łużyckiej na terenie Nadodrza* (109-148). Wrocław: Polska Akademia Nauk.
- Hrala J., Špaček J. (2001). Ein spätebronzezeitlicher Maskenfund aus Mittelböhmen. W: B. Gediga, A. Mierziński, W. Piotrowski (red.), *Sztuka epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej* (213-218). Wrocław-Biskupin: Polska Akademia Nauk Oddział Wrocław.
- Jurewicz J. (2010). *Fire and cognition in the R̥gveda*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Jurewicz J. (2016a). Etymologies in the Brāhmaṇas and the R̥gveda: A Case Study of ‘Fire’s Precedence’. W: P. Koskikallio, A. Parpola (red.), *Papers of the 12th world sanskrit conference held in Helsinki, Finland, 13-18 July 2003, t. 1* (251-270). Delhi: Motilal Banarsidass Publishers.
- Jurewicz J. (2016b). *Fire, death and philosophy: a history of ancient Indian thinking*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Kadrow S. (2001). *U progu nowej epoki. Gospodarka i społeczeństwo wczesnego okresu epoki brązu w Europie Środkowej*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kaelber W.O. (1979). Tapas and Purification in Early Hinduism. *Numen*, 26/2, 192-214.
- Kalif A. (2007). *Fire, Water, Heaven and Earth. Ritual practice and cosmology in ancient Scandinavia: An Indo-European perspective*. Lund: Riksantikvarieämbetet.
- Kapuściński R. (1999). Opisuję stany ducha. *Gabriela Łęcka, wywiad z Ryszardem Kapuścińskim*. *Polityka*, luty 1999.
- Klimaszewska J. (1981). Doroczne obrzędy ludowe. W: M. Biernacka, M. Frankowska, W. Paprocka (red.), *Etnografia Polski. Przemiany kultury ludowej* (127-153). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Kocur M. (2013). *Źródła teatru*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Kolankiewicz L. (1999). *Dziady. Teatr święta zmarłych*. Gdańsk: Słowo Obraz Terytoria.
- Kowalska M. (2003). Urny kultury pomorskiej jako „rekwizyty” w dramaturgii obrzędu pogrzebowego. W: B. Gediga, A.P. Kowalski (red.), *Estetyka w archeologii* (29-35). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Kowalski A.P. (1999). *Symbol w kulturze archaicznej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii UAM.
- Kowalski A.P. (2001). *Myslenie przedfilozoficzne*. Poznań: Wydawnictwo Fundacji Humaniora.
- Kowalski A.P. (2014). *Antropologia zamierzchłych znaczeń*. Toruń: Polskie Towarzystwo Historyczne.
- Kristiansen K. (2013). Religion and society in the Bronze Age. W: L. Bredholt Christensen, O. Hammer, D.A. Warburton (red.), *The Handbook of Religions in Ancient Europe* (77-92). Londyn: Routledge.
- Kristiansen K., Larsson T.B. (2005). *The rise of Bronze Age society: travels, transmissions and transformations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. (1979). Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultury kręgu naddunajskiego. W: W. Hensel, T. Wiślański (red.),

- Prahistoria Ziemi Polskich, t. II. Neolit (19-164)*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Ossolineum.
- Kwapiński M. (1993). Wozy w kulturze pomorskiej. *Pomonia Antiqua*, 15, 1-28.
- Lorencova A., Beneš J., Podborsky V. (1987). *Těšetice-Kyjovice III. Únětýcké pohřebiště*. Brno: Universita J. E. Purkyně v Brně.
- Makarowicz P. (2017). The birth of a new world. Barrows, warriors, and metallurgists. W: P. Urbańczyk (red.), *The past societies. Polish lands from the first evidence of human presence to the Early Middle Ages, vol. 3, (2000 – 500 BC)* (128-186). Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Makiewicz T. (1993). Z badań nad ofiarami i miejscami ofiarnymi na terenie Polski w okresie przedrzymskim i rzymskim. W: M. Kwapiński, H. Paner (red.), *Wierzenia przedchrześcijańskie na ziemiach polskich (65-76)*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Malinowski T. (1961). *Katalog cmentarzysk ludności kultury łużyckiej w Polsce, t. I*. Warszawa: Polska Akademia Nauk. Instytut Historii Kultury Materialnej.
- Marciniak A. (1996). *Archeologia i jej źródła. Materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii*. Łódź: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Marinatos N. (2009). *Minoan kingship and the solar goddess. A Near Eastern Koine*. Urbana: University of Illinois Press.
- Matusiak S. (1908). Olimp polski według Długosza. *Lud*, 14, 19-89.
- Mickiewicz A. (1992). Dziady. W: *Dzieła poetyckie 3*. Warszawa: Czytelnik.
- Mierzwiński A. (2010). Pola popielnicowe – eschatologiczne aspekty antropomorfizacji metalurgii. W: E. Bugaj, A.P. Kowalski (red.), *Estetyka w archeologii Antropomorfizacje w pradziejach i starożytności* (93-114). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Mierzwiński A. (2012a). *Tajemnice pól popielnicowych. Pogranicze doczesności w perspektywie pradziejowej antropologii śmierci*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii PAN – Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza.
- Mierzwiński A. (2012b). *Biesiady w rytuale pogrzebowym nadodrzańskiej strefy pól popielnicowych*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii PAN – Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza.
- Moszyński K. (1967). *Kultura ludowa Słowian, t. I. Kultura materialna*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Niesiołowska-Wędzka A. (1980). Procesy urbanizacyjne w kulturach wczesnej i środkowej epoki brązu na terenie Kotliny Karpackiej w świetle oddziaływań kręgu kultur egejsko-balkańskiego. *Archeologia Polski*, 25, 29-78.
- Nowiński J.T. (2000). Grzechotki ludności kultury łużyckiej w kontekście przestrzeni sakralnej. W: D. Piotrowska, B. Gediga (red.), *Kultura symboliczna kręgu pól popielnicowych epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej (259-272)*. Warszawa-Wrocław-Biskupin: Muzeum Archeologiczne Biskupin; Polska Akademia Nauk Oddział Wrocław.
- Oleszczak Ł., Twardowski W. (2011). *Tresta Rządowa, stanowisko I. Cmentarzysko kultury łużyckiej z Polski Środkowej, Ocalone Dziedzictwo Archeologiczne I*. Pękowo-Kraków. Wydawnictwo i Pracownia Archeologiczna Profil; Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu. Wydanie ilustrowane. (2000). Warszawa-Poznań: Pallottinum.
- Peterson Royse A. (2010). *Antropologia Sztuk Widowiskowych. Artyzm wirtuozeria i interpretacja w perspektywie międzykulturowej*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Pomberger B.M. (2016). The Development of Musical Instruments and Sound Objects from the Late Bronze Age to the La Tène Period in the Area between the River Salzach and the Danube Bend. W: B. Gediga, A. Grossman, W. Piotrowski (red.), *Europa w okresie od VIII w. p.n. Chr. do I w. n.e.* (45-76). Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Komisja Archeologiczna Wrocławskiego Oddziału PAN, Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Popko M. (1980). *Religie starożytnej Anatolii*. Warszawa: Iskry.
- Primas M. (1977). Untersuchungen zu den Bestattungssitten der ausgehenden Kupfer- und frühen Bronzezeit. *Berichte der Römisch Germanischen Kommission*, 58, 1-160.
- Rivers V.Z. (1999). *The Shining Cloth: Dress and Adornment That Glitters*. London: Thames & Hudson.
- Rutkowski B. (1990). Sztuka minojska i mykeńska. W: *Sztuka Świata, t. 2* (7-34). Warszawa: Arkady.
- Sarnowska W. (1969). *Kultura unietycka w Polsce, t. I*. Wrocław-Warszawa-Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Schliemann H. (1878). *Mycenae; a narrative of researches and discoveries at Mycenae and Tiryns*. London: Murray.
- Schmeiduch K. (2016). *Rasseln der Lausitzer Kultur in Deutschland und Polen*. W: B. Gediga, A. Grossman, W. Piotrowski (red.), *Europa w okresie od VIII w. przed Chr. do I w. n.e.* (77-85). Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Komisja Archeologiczna

- na Wrocławskiego Oddziału PAN, Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Segal Ch. (2000). Słuchacz i widz. W: J.-P. Vernant (red.), *Człowiek Grecji* (221-260). Warszawa: Świat Książki.
- Skogstrand L. (2006). I krig og evighet? Kjønnsideologiske forestillinger i yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder belyst gjennom graver og helleristninger i Østfold. W: C. Prescott (red.), *Kjønnsideologi og kosmografi i den østnorske bronsealder. Oslo arkeologiske serie* (15-168). Oslo: Institutt for arkeologi, kunsthistorie og konservering, Universitetet i Oslo.
- Romanow J. (1973). Cmentarzysko ludności kultury unietycznej. W: J. Romanow, K. Wachowski, B. Miszkiewicz, *Tomice, pow. Dzierżoniów, wielokulturowe stanowisko archeologiczne* (101-152). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Stomma L. (2008). *A jeśli było inaczej... Antropologia historii*. Poznań: Wydawnictwo Sens.
- Szafranski W. (1974). Zwyczaje, obrzędy i symbole religijne w dawnej Europie. W: B. Kupis (red.), *Zwyczaje, obrzędy i symbole religijne* (353-402). Warszawa: Iskry.
- Szafranski W. (1987). *Prahistoria religii na ziemiach polskich*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Szmukier L. (1980). Stosunki kulturowe w Polsce południowo-zachodniej na przełomie wczesnej i starszej epoki brązu (stan badań). *Archeologia Polski*, 25, 7-28.
- Treherne P. (1995) The warrior's beauty: the masculine body and self-identity in Bronze-Age Europe. *Journal of European Archaeology*, 3/1, 105-144.
- Tomiccy J. R. (1975). *Drzewo życia. Ludowa wizja świata i człowieka*. Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza.
- Vernant J.-P. (2000). Człowiek Grecji. W: (red.), *Człowiek Grecji* (5-30). Warszawa: Świat Książki.
- Vincenz S. (2002). *Na wysokiej poloninie. Prawda starożytności*. Sejny: Fundacja „Pogranicze”.
- Wiślański T. (1979a). Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych. W: W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziem Polskich, t. II. Neolit* (165-260). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Wiślański T. (1979b). Dalszy rozwój ludów neolitycznych. Plemiona kultury amfor kulistych. W: W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Prahistoria Ziem Polskich, t. II. Neolit* (261-300). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Witort J. (1906). Filozofia pierwotna i animistyczna. *Lud*, 7, 1-29.
- Woźny J. (2005). *Czerwona ochra i ziarna zbóż. Symbolika odrodzenia zmarłych w obrzędach pogrzebowych kultur archaicznych międzymorza bałtycko-pontyjskiego*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego.
- Wygotski L. (1989). *Myślenie i mowa*. Warszawa: PWN.
- Zajączkowski W. (2000). Naczynie kultury łużyckiej ze sceną figuralną z Wenecji Górnej, woj. bydgoskie. W: D. Piotrowska, B. Gediga (red.), *Kultura symboliczna kręgu pól popielnicowych epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie środkowej* (201-208). Warszawa-Wrocław-Biskupin: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Komisja Archeologiczna Wrocławskiego Oddziału PAN, Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Żygulski Z. jun. (1998). *Broń starożytna. Grecja, Rzym, Galia, Germania*. Warszawa: Krajowa Agencja Wydawnicza.

Otrzymano (Received): 15.11.2019; Zrecenzowano (Revised): 6.02.2020; Zaakceptowano (Accepted): 9.03.2020

Adres Autora:

Dr hab. Tomasz Gralak
Instytut Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego
ul. Szewska 48
50-139 Wrocław PL
e-mail: tomasz.gralak@uwr.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-8140-7245>

ULANA GOCMAN

EVALUATION OF THE ANIMAL HUSBANDRY ECONOMY
AND MEAT CONSUMPTION IN THE EARLY AND CLASSICAL
DEVELOPMENTAL PHASES OF THE LUSATIAN CULTURE
IN WITÓW, SITE 1, KOSZYCE COMMUNE

Archaeological excavations conducted since 2002 in Witów, site 1, Koszyce commune have provided a large collection of animal bone remains. Analysis of this source category became the basis for evaluating the economic model in the early and classical developmental phases of the Lusatian settlement on this site. In both analyzed chronological periods, the basis for obtaining meat was animal husbandry. The dominant component in the analyzed collection is that of cattle bone remains, followed by sheep and goats as well as pigs in third place. Such species distribution indicates a plant cultivation/animal husbandry economy with a large share of pastoral traditions. One of the important areas of natural resource management was the collection of freshwater bivalves, which probably resulted from natural conditions. The low percentage of wild animal remains indicates that hunting played a marginal role in the sphere of economic activity of the communities analyzed. The lack of noticeable transformations in the domestic animals management system suggests that the economic model chosen in the early settlement phase turned out to be the most optimal strategy in relation to the environmental realities. A comparative analysis of the animal husbandry economy in Witów with other settlements of the Lusatian culture in Małopolska (Lesser Poland) and Śląsk (Silesia) showed some common trends. The obtained results indicate that apart from environmental pressure, cultural considerations and animal husbandry tradition to some extent determined the choice of the economic model.

KEY WORDS: Lusatian culture, animal husbandry economy, Bronze Age, archaeozoology

In considerations regarding prehistoric economies, including animal husbandry, natural sources play an extremely important role. It is impossible to analyze the animal husbandry structure or the type of crop in prehistory, without detailed research on animal bone remains, plant macroremains, and pollen. Therefore, based on a comprehensive archaeozoological analysis, while taking into account all other archaeological sources and the context of individual deposits, one can try to reconstruct the

prehistoric economy. Individual archaeozoological studies are known from the areas occupied by specific Lusatian culture groups in Poland. The results of these analyses are more widely discussed in articles by D. Makowiecki and M. Makowiecka (1998) as well as by A. Gręzak and J. Piątkowska-Małecka (2007).

In turn, for the areas of Małopolska (Lesser Poland) a shortage of synthetic approaches in the context of this issue in the Lusatian culture is no-

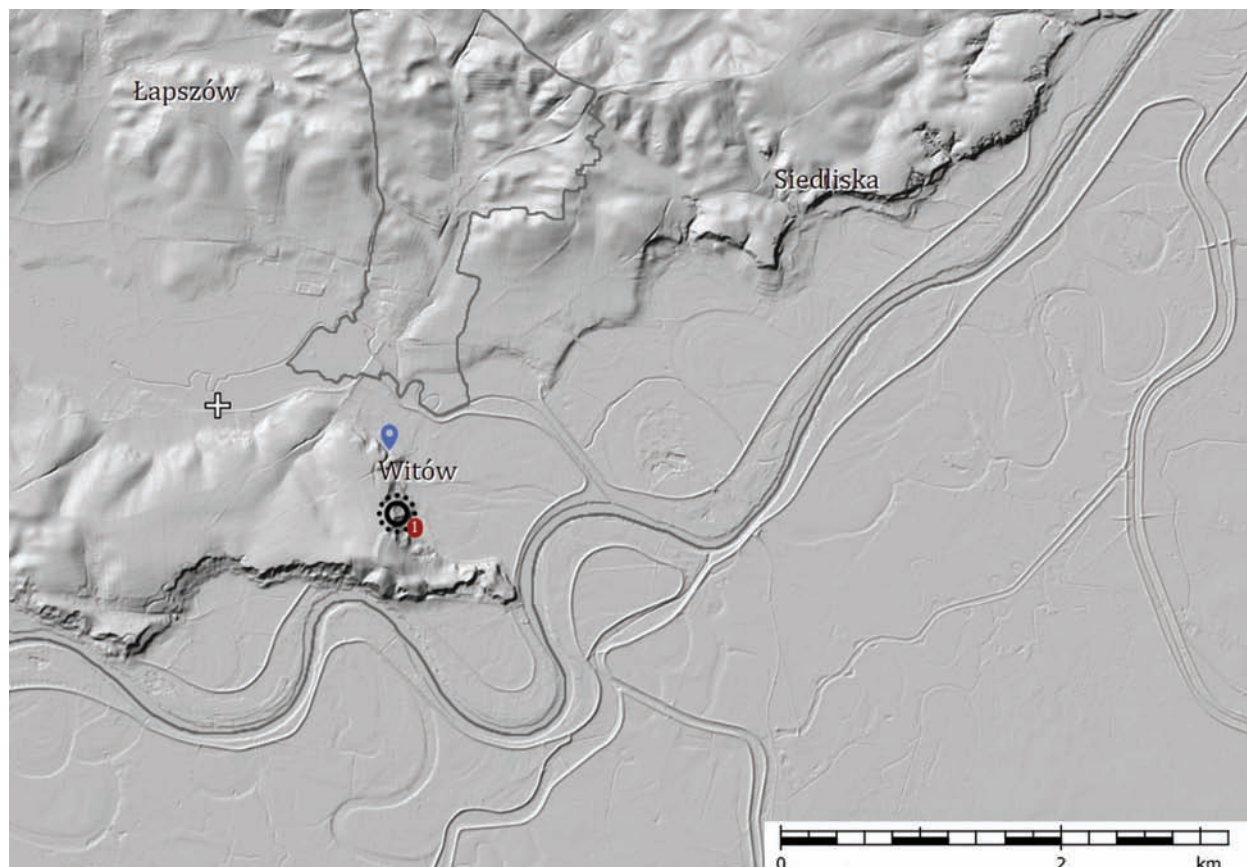


Fig. 1. Location of site No. 1 in Witów, Koszyce commune. Source: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

ticeable. For this reason, research on bone remains from the Lusatian settlement in Witów, site 1, Koszyce commune is of particular importance. This is one of the first comprehensive studies of such a large collection of bone remains, and it brings a new quality to this type of study. It may also be used in the future as comparative material for other researchers dealing with this issue.

Site No. 1 in Witów, Koszyce commune, from which faunal material for research was obtained, is located within the upland promontory at the confluence of the Vistula and the Szreniawa rivers (Fig. 1). This promontory is called the 'Witów spur' and is the final section of the eastern part of the range of hills stretching for about 10 kilometres. The first excavations on this site were of a rescue nature and were carried out by S. Zemełka in 1960, and for the next three seasons by J. Marciniak (Marciniak 1963; 1964; 1965). Stationary excavations started not until 1980 under the direction of J. Rydzewski. Then excavation activities in the settlement in Witów were suspended for the next twenty years. Since 2002, systematic stationary excavations have been car-

ried out at this site, during which fortifications of a stronghold erected by the Lusatian culture community were discovered (Gawlik and Godlewski 2006; 2007; 2009; 2010; 2012) and the multicultural character of the site was confirmed, as indicated by earlier excavations conducted by J. Marciniak (1963) and J. Rydzewski (1972; 1981; 1982).

Based on the analysis of the forms and style of pottery vessels and artefacts made of metal, two main chronological phases were distinguished, during which the development of the Lusatian settlement in Witów took place. The first one corresponds to the early phase of the Upper Silesian-Lesser Poland group and is dated to the III-IV period of the Bronze Age (around 1350-950 BC). It can be associated with the settlement of the Kraków subgroup identified with the population arrived from the region of the Głubczyce concentration (Gawlik and Godlewski 2006). The next stage was associated with the classical phase of the Upper Silesian-Lesser Poland group, whose development took place in the V period of the Bronze Age (hereinafter V OEB) and in the Hallstatt C period (here-

inafter Ha C) (around 950-620/600 BC). Artefacts found in features dated to the III and IV periods of the Bronze Age show the greaes analogy within the Silesian group of the Lusatian culture, especially from Upper Silesia (Gawlik and Godlewski 2006; 2009)¹. The development of settlement in this period is also confirmed by 14C dates from features 120 and 138, which are between 1350-1100 BC (Gawlik and Godlewski 2009, Table 1). Sparsely appearing metal products with significant dating values are primarily bronze hoards from J. Marciniak's studies dating to the IV Bronze Age period (Marciniak 1966; Blajer 2001, 336). The lack of features from younger chronological periods suggests that the Lusatian settlement in Witów did not continue during the Ha D period (Biskupice-Tyniec phase in Krakow area).

Materials and methods

Osteological material was obtained during the 2002-2009 excavation seasons and consisted of 3,001 bone fragments from mammals, birds, fish, and freshwater bivalve remains (Table 1). It should be mentioned that some of the material obtained during the 2002-2007 excavation seasons (512 specimens from the Lusatian culture features, 2,739 from the cultural layer) became the subject of archaeozoological analysis, the results of which provided preliminary information on the animal husbandry economy on this site (Zielińska 2009). The studied faunal samples were obtained from fills of 166 settlement features. 23.84% of the material was not identifiable due to the lack of diagnostic features. This value indicates a good state of preservation of the material, which was probably due to favourable soil conditions in which the bone substance was deposited. From the layers of 34 early Lusatian culture features 487 bone remains were obtained, of which about a quarter was not identified in terms of species and anatomical affiliation. In turn, 1,863 osteological units were found in fills of 73 features from the classical Lusatian culture phase. Almost

a fifth of the examined collection dated to this phase was not identifiable.

Part of the pottery material did not have features of adequate chronological sensitivity and enabled only a general determination of its belonging to the Lusatian culture. This group includes 59 archaeological features, from which a total of 502 remains of various animal species and 149 fragments of freshwater bivalve shells were obtained (Table 1). Due to the lack of precise dating, this faunal material was excluded from the analysis.

The examined bone set was macroscopically examined using analytical procedures described in archaeozoological literature, mainly in the publication by A. Lasota-Moskalewska (2008).

Based on the diagnostic features occurring in skeletons specifying the animal species or other systematic unit, a zoological identification was made, during which a reference collection was used, which is the equipment of the University Centre of Veterinary Medicine UJ-UR. In addition, comparative animal anatomy textbooks were used (Barone 1976; Hillson 1999; France 2009). Bone remains of birds were isolated without recognizing their species and anatomical affiliation.

The anatomical distributions of cattle, sheep, goats, and pigs were compared with the reference anatomical distribution prepared for these species (Lasota-Moskalewska 2008, 238).

In order to distinguish between bone elements of sheep and goat, the criteria described by M. A. Zeder and H. A. Lapham (2010) were used. In cases where it was impossible to distinguish the bone remains of these species, the sheep/goat term conventionally adopted in archaeozoological studies was used.

Based on the observation of the degree of fusion of long bone epiphyses with shafts (Kolda 1936) and based on teeth development assessment (Lutnicki 1972), the age of animals was assessed.

Cattle sex was determined using the metacarpal and metatarsal bones width and length indicator (Hovard 1963). Pigs sex was determined based on the analysis of the transverse cross-section of tusks from the lower or upper rows and the outlines of their alveoli (Habermehl 1975, 135; Schmid 1972, 81).

Osteometric analysis was carried out based on the recommendations contained in the study by A. von den Driesch (1976). The morphological type of domestic animals was assessed using

¹ The issues concerning cultural changes in the Lesser Poland region in the III period of the Bronze Age are discussed, amongst others, by the following authors: J. Górski 2010, pp. 105-121; Ł. Mrówka 2014; M. S. Przybyła 2017, pp. 227-233.

point scales developed for cattle by A. Lasota-Moskalewska (1984) and H. Kobryń and A. Lasota-Moskalewska (1989), for pig by A. Lasota-Moskalewska, H. Kobryń and K. Świerzyński (1987) and for horse by H. Kobryń (1989). The height at the withers of cattle was estimated using the coefficients by V. I. Calkin (1960) or J. Fock (1966).

The next stage of archaeozoological analysis was the comparison of the obtained results with other research carried out for the Lusatian culture settlements. Because of the unsatisfactory state of research on bone material from this period for Lesser Poland, material from the area of Silesia (both Upper and Lower) was chosen for comparative purposes. This was supported by both the state of research on osteological material from this area and the close cultural links between these areas.

Species composition of faunal materials from the early developmental phase of the Lusatian culture (III – IV OEB)

In the early Lusatian culture materials domesticated mammals are represented by the remains of cattle, sheep, goats, horses, and dogs. In this group the largest share constitute remains of small ruminants, but the bone components belonging to cattle are less frequent by only 3%. The third place in terms of frequency is taken by bones of pigs and dogs, whose share is equal. Much less frequent are horse remains (Table 2). It should be noted, however, that the vast majority of dog bone remains (fragments of front and back limbs of one individual) were deposited in feature No. 314 (Table 3). Similarly, in the case of skeletal remains of sheep, a significant part of them was found in feature No. 261 and represented the front part of the body and fragments of the back limb of one individual (Table 4). The bone material from these two features differed from the others by degree of fragmentation and had no traces associated with cooking. For this reason, it was considered not to be post-consumption waste and was excluded from further analysis. Such a procedure significantly affects the order of occurrence of individual species and causes that the most frequent will be bone remains of cattle, not sheep and goats, which in turn indicates a different economic model. Only two elk bone remains were obtained from wild mammals (Table 2).

In the studied osteological assemblage the remains of birds constitute only a fraction of a percent of the total examined set. In turn, the remains of freshwater bivalve are represented more frequently (Table 1).

Species composition of faunal materials from the classical developmental phase of the Lusatian culture (V OEB – Ha C)

In features associated with the classical phase, similarly to older materials, there is a definite predominance of the remains of domesticated mammals over other taxa. Bone remains belonging to cattle followed by small ruminants were the most numerous in this group. One-fifth of the total collection was made up of pig bone remains. Even fewer elements belonging to horses were recorded, while dog bones do not exceed 2% of the analyzed sample (Table 5). Game is represented by individual bone elements belonging to red deer, roe deer, and beaver (Table 5). In addition, 16 striped field mouse skeleton elements were identified. Assuming that these animals were not bred for consumption or hunted, the identified remains were excluded from the analysis. The presence of mouse remains in the material in question probably results from the fact that it is a synanthropic species. Birds remain constituted a negligible percentage of the examined collection, while malacofauna is represented in large numbers. It is worth noting that about 41% of the studied faunal sample consists of freshwater bivalve shells. One part of a fish skeleton was also recorded.

Comparison of species composition of bone remains obtained from features dated to the early and classical phases of the Lusatian culture

A comparative analysis of faunal materials from the early and classical stages of the development of the Lusatian culture in Witów showed that the order of occurrence of the main domesticated species is the same, while small changes concern the percentage. Such results were obtained after exclusion from the materials of the early Lusatian culture bone remains from features 261 and 314, assuming that these deposits were not a manifestation of economic behaviour.

Both in the early and classical phases, the predominant component is that of bone remains of cattle, followed by sheep and goats. In terms of number, bone remains of pigs are in third place in both examined chronological phases. Dog bone remains, which in the early Lusatian culture assemblages constituted a fraction of a percent of the examined bone set, appear more often in the classical phase (Table 6). Due to the small number of skeletal elements of horses and dogs in the studied faunal assemblages, it cannot be clearly determined whether the reason for the changes in their frequency concerned random factors, or whether it was a real change in the breeding system of these animals. In both analyzed developmental phases of the Lusatian settlement in Witów, bone remains of wild animals appear but in trace amounts, though it is worth noting that in the early Lusatian culture materials elk remains were found, while in classical materials – roe deer, beaver, and red deer.

Anatomical composition of faunal materials from the early developmental phase of the Lusatian culture (III – IV OEB)

Amongst bones of cattle, small ruminants, and pigs, few bone elements were recognized, though they do represent all parts of the cranial and postcranial skeleton.

In the case of cattle remains, the most frequent were bone elements coming from the trunk, followed by the head and proximal sections of the thoracic limb, i.e., the shoulder. From the distal part of the thoracic limb and proximal pelvic limb (the ham), the same number of elements were recognized. The distal section of the pelvic limb was represented by two tarsus bones and three metatarsal bone fragments. In addition, three phalanges were identified (Table 7).

In the anatomical composition of small ruminants, bones from the head part, the proximal part of the pelvic limb, and then the trunk were the most numerous. Distal sections of the fore and hind limbs as well as phalanges are represented by individual bone elements (Table 7).

Amongst the remains belonging to pigs, most elements come from the trunk part, the proximal part of the thoracic limb, and then the head. The remaining parts of the carcass are represented by individual bone elements (Table 7).

The results of the anatomical identification of the remaining species, whose few remains represented an incomplete skeleton, are presented in Table 7.

Anatomical composition of faunal materials from the classical developmental phase of the Lusatian culture (V OEB – Ha C)

Percentage data obtained for individual cattle bone assemblages showed that the remains included in the so-called brawn do not deviate from the norm, while disharmonies in relation to the standard distribution were noted amongst the elements constituting the postcranial skeleton. Surpluses were noted in relation to the proximal sections of the thoracic and pelvic limb (i.e., the so-called shoulder and ham) and the distal section of the pelvic limb. In turn, the deficiencies concern elements from the trunk part, distal sections of the thoracic limbs and phalanges (Table 9).

In the anatomical distribution of small ruminants, deficiencies were noted amongst the bone elements from the head, trunk and phalanges parts. Bone remains from the proximal sections of the thoracic and pelvic limbs occur in significant surpluses, while the ones from distal parts of the limbs do not differ from the standard distribution (Table 9).

Percentage data referring to pig bone assemblages show surplus amongst elements included in the head part, proximal sections of the thoracic limbs and proximal and distal sections of the pelvic limbs. Deficiencies were noted in relation to the elements constituting the trunk, distal sections of the thoracic limb and phalanges (Table 9).

The list of bone remains of other species, occurring in a number not exceeding 100 osteological units in the anatomical system was included only in Table 8.

The age of death of domesticated animals whose remains were obtained from features of the early developmental phase of the Lusatian culture (III – IV OEB)

Based on the observation of the age of cattle death, it was established that mainly mature individuals were intended for slaughter. The number of remains of juvenile individuals is within the

boundary of the economic norm adopted for this species, which is 5-8% (Lasota-Moskalewska 2008, 250) (Table 10). In this group, the metacarpal bone belonging to an individual between 2 and 2.5 years of age was recorded, as well as the tibia and metatarsal bone from animals which did not exceed 2 years of age at the time of death.

In the collection of bone remains of small ruminants over 35% belonged to animals slaughtered at a young age. This result is well above the generally accepted norm for these species, ranging from 5 to 8% (Lasota-Moskalewska 2008, 250) (Table 10). In the group of remains belonging to immature individuals, two fragmentarily preserved mandibles of animals slaughtered at about 18 months of age and a fragment of tibia of an individual that at the time of death did not exceed 3.5 years were distinguished.

About three-quarters of the identified pig bone remains belonged to morphologically immature individuals. This result is twice the economic norm adopted for this species, which is within 30-35% (Lasota-Moskalewska 2008, 250) (Table 10). In this group, bones belonging to individuals slaughtered in the first week of life (5 elements), between the 4th-6th month (1 element), before the 12th month (4 elements), and before the second year of life (3 elements) were identified.

All identified horse bone elements belonged to mature individuals, while amongst the dog bones one came from a young individual.

The age of death of domesticated animals whose remains were obtained from features of the classical developmental phase of the Lusatian culture (V OEB – Ha C)

In the cattle bone collection, the percentage of remains belonging to individuals slaughtered at a young age is 6.18% (Table 10), and therefore falls within the norm generally adopted for ruminants (5-8% after Lasota-Moskalewska 2008, 250). In this group a fragment of the mandible of the individual was identified, which at the time of death was between the 24th and the 28th month, two metacarpal bones belonging to individuals intended for slaughter before reaching the second year of life, and a fragment of tibia of an animal about 3.5-year-old.

Almost half of the bone remains of small ruminants came from individuals slaughtered before

reaching morphological maturity (Table 10). This result is well above the norm adopted for these species, which is the same as for cattle. This indicates a non-standard approach to husbandry and slaughter techniques in a herd of small ruminants. In the group of remains derived from young animals the following were distinguished: fragments of four mandibles belonging to individuals between the 3rd and the 4th month of age, a fragment of mandible and a tibia of individuals slaughtered before reaching the 18th month of age, a fragment of mandible of an animal between the 18th and the 24th month of age, one fragment of metacarpal bone, tibia and metatarsal bone belonging to animals approximately 20-month-old, as well as humerus fragment, radius fragment and three femur fragments from individuals slaughtered before reaching 3.5 years of age.

The percentage of bone remains belonging to young pigs is almost the same as of small ruminants (Table 10) and is above the generally adopted economic norm. In this group the following were identified: mandible fragment of an individual slaughtered between the 4th and the 6th month of age, fragment of jaw and mandible of individuals slaughtered around the 12th month of age, as well as fragment of jaw and two mandibles fragments of animals slaughtered between the 16th and the 24th month of age.

Other taxa (horse, dog, red deer, roe deer, beaver) were mainly represented by bone remains belonging to morphologically mature individuals. Only three bone fragments of juvenile individuals were determined, which were identified as: a roe deer tooth, a horse femur fragment and a dog rib fragment.

Comparison of the age profile of animals belonging to the main breeding species

The distribution of the cattle death rate shows similar results for both of the analyzed developmental phases of the Lusatian settlement in Witów. In the examined bone assemblages the percentage shares of remains of juvenile individuals do not exceed the norm adopted for this species (Table 10).

Data on the age of slaughter of small ruminants showed that the survival profile of these animals is the same in the early and the classical phase (Table 10). It is noteworthy that the surplus of bone elements of morphologically immature individuals

increases by 9.5% in the classical phase and is even more pronounced. Perhaps this means that the removing model for these animals consolidated over time.

Similarly in the case of pig remains, a significant surplus of piglet bone components was observed (Table 10). This trend is reduced by about 25% in the classical phase, however, when the bones of juvenile individuals still constitute almost a half of the collection. When comparing both assemblages one should remember the significant differences in their numbers.

Sex analysis of domesticated animals whose remains were obtained from features dated to the early (III – IV OEB) and classical (V OEB – Ha C) developmental phases of the Lusatian culture

The fills of the early Lusatian culture features contained only three bone remains enabling sex assessment. Amongst them were the bovine metacarpus belonging to a female individual, as well as the tusk and mandible fragment of a pig, which also came from females.

Equally poor data on the sex of domesticated animals were provided by materials obtained from the classical Lusatian culture features. Only four bone elements had features related to sexual dimorphism. The bovine metacarpal bone belonged to a female or an ox, while the two metatarsal bones of this species belonged to males. In turn, the shape of the cross section of the pig's tusk indicates that it belonged to a female individual.

Osteometric analysis of animal bone remains obtained from features dated to the early developmental phase of the Lusatian culture (III – IV OEB)

The early Lusatian culture materials provided in total 14 bone remains with metric characteristics, of which for four there are no adequate scales and coefficients enabling to infer the morphology (Table 11).

The metric values of three cattle bone remains identified as talus and two phalanges I, ranged between 32.5 and 42.5 points, according to A. Lasota-Moskalewska's scale (1982-1984), which indicates

the presence of medium height individuals. In turn, based on the length of the largest metacarpal bone, it was determined that the remains belonged to an individual measuring approximately 108 cm at the withers, and therefore of short stature (Table 11). Both short and medium height individuals are of the *Bos taurus brachyceros* type.

The values obtained based on measurements of the length of the largest metacarpal bone of a sheep indicate an individual measuring about 55 cm at the withers, representing a short stature form (Table 11).

Based on measurements of the total length of horse metacarpal bone, it was determined that it belonged to a short stature animal, measuring approximately 119 cm at the withers (Table 11).

Osteometric analysis of animal bone remains obtained from features dated to the classical developmental phase of the Lusatian culture (V OEB – Ha C)

In the assemblage of bone remains derived from cattle obtained from layers of features of the classical phase, 18 bone elements with metric features were distinguished. The values obtained after measuring two elements ranged from 24 to 27.5 points, which indicates the occurrence of short stature individuals. In turn, the metric values of the next 13 elements ranged between 32.5 and 67.5 points corresponding to medium height individuals (Table 12). Data obtained from measurements of the total length of two metacarpal bones of males indicate that these individuals measured approximately 107 and 109 cm at the withers. An analogous measurement of the female metatarsal bone enables us to estimate its height at the withers at about 107 cm. The obtained results indicate the presence of short and medium height individuals representing the *Bos taurus brachyceros* form.

Based on the results obtained after measuring the total length of a goat metatarsal bone, it was determined that its height at the withers was almost 69 cm and therefore represented a short stature. In turn, measurements of total length of sheep metatarsal bones enabled us to estimate the height at the withers of this individual at about 53 cm (Table 12).

The dimensions of the proximal epiphyses of two radial bones of pigs, when transferred to point

scales, enabled us to find out that the identified remains were from individuals representing domesticated form (Table 12).

The height at the withers of horse, estimated on the basis of measurements of the width of the distal epiphysis of the radial bone, indicates the occurrence of a short stature individual (Table 10).

Comparison of the results of osteometric analysis of bone remains obtained from features dated to the early and classical phases of the Lusatian culture

Studies on the lability of morphological forms of the main slaughter species in Witów were based on attempts to reconstruct the height at the withers. This feature is best perceptible in osteological materials and clearly depicts possible transformations occurring in the skeleton of animals as a result of environmental changes or the intervention of breeders.

The reconstructions of height at the withers of cattle carried out using point scales, the few bones of which were obtained from features dated to the early developmental phase of the Lusatian culture, indicate the presence of short and medium height individuals belonging to *Bos taurus brachyceros*. In the younger material, dated to the classical phase, the values obtained from the measurements of individual skeletal elements, as well as in the early Lusatian culture materials, indicate the occurrence of short and medium height individuals, but the predominance of the latter should be emphasized.

For the remaining species, analogies were observed for bone remains of small ruminants and horses. It should be noted, however, that only single bones with preserved metric characteristics were available here.

In features from the early developmental phase of the Lusatian culture, only one sheep bone remnant had preserved metric features. Based on measurements it was determined that the animal measured about 55 cm at the withers. Finds of features dated to the classical phase also provided only one fragment of sheep bone allowing for osteometric analysis. It was determined that the height of the individual from which the measured bone derived was about 53 cm. This may indicate that the same form occurs in both analyzed chronological periods. Based on such scarce data, however, it cannot

be stated that this form represented the entire population of small ruminants bred by inhabitants of Witów. Likewise, for horse bone remains, the data obtained are insufficient to characterize the general population of these animals. In the early phase materials, only one measurable element was identified, belonging to a horse about 119 cm high at the withers, and therefore the short stature one. In the bone collection from the classical phase from this species also only one measurable remnant was obtained, and its dimensions indicate the occurrence of an individual whose estimated height was about 121 cm at the withers and probably represented the same form as in older materials.

The comparative analysis was difficult not only due to the scarcity of the results, but also due to their different frequency in both assemblages. However, it can be seen that in both examined periods the animal sizes are similar and do not undergo significant transformations over time.

Identification of traces on the surface of bones obtained from features dated to the early and classical phase of the Lusatian culture

The analysis of traces observed on the surface of bone remains obtained from the layers of the early and classical Lusatian culture features showed that they were primarily post-consumption materials. The traces of culinary processing in the form of chopping, filleting, or cooking were recorded on numerous bone elements of cattle, sheep/goat, pigs, and horses. Numerous of the analyzed bone remains bear traces of contact with high temperature in the form of black or grey colour (Tables 13, 14). In this group, the remains of white colour, strong cracking, and changed shape were also identified, which means that the material had to be burnt at a temperature between 900° C and 1000° C (Kaczanowski *et al.* 1992). Materials of this type probably accidentally got into a hearth or were intentionally thrown into the fire during sanitary procedures or as fuel.

One element bearing traces associated with its use as a tool was distinguished in the early Lusatian culture materials. On a fragment of the femur shaft of a medium mammal, traces of smoothing were observed, which may have been created during craft working. However, the function of this item has not yet been established. The layers of the classical Lusatian culture features provided two remains

bearing the marks of craft working. Smoothing was observed on the surface of a freshwater bivalve shell, which brings to mind the effect of 'jewellery' activities. Similar traces were observed on the shaft of a horse's splint bone. It is possible that due to its natural shape, resembling an awl, this bone was used as a piercing tool or an awl.

In the bone assemblage associated with the early developmental phase of the Lusatian culture lesions in the form of perforation were recorded at the distal epiphysis of sheep's metatarsal bone. This type of degeneration could have been the result of inflammation or decalcification caused by diet. In turn, in the classical Lusatian culture materials, pathological changes were recorded on the metapodial bone, humerus, and pelvis of cattle as well as on a pig's pelvis. The observed lesions in all cases were in the form of severe roughening at the acetabulum. Several bone remains bore traces left by predators (probably dogs) in the form of gnawing marks (Tables 13, 14). In general, traces of this type are quite common in faunal materials and indicate that the remnants remained on the surface for some time and became the object of interest for predators.

Discussion of the results

The results of the analysis of the composition of animal classes and species enable us to conclude that in both examined chronological periods the basis for the supply of meat and fat to the inhabitants of the settlement in Witów were domestic mammals. The selection of species for breeding did not change over time, which indicates a stable economic model. In the early Lusatian culture materials as well as in the younger ones, dated to the classical phase, the main component are bone remains originating from cattle. The remains of small ruminants and pigs are in second and third place respectively in terms of frequency. Intensive cattle husbandry, with less interest in small ruminants, indicates agro-animal husbandry economy. The presence of pig remains also confirms the sedentary settlement. In the context of culinary preferences, the obtained results show that beef was preferred over the consumption of goat meat, mutton, and pork. However, it is worth paying attention to some subtle changes in the percentage shares of slaughter species in the classical phase (Table 6). The observed slight de-

crease in the percentage of cattle bone remains with the simultaneous increase in the number of skeletal elements of small ruminants may be an expression of some changes in the husbandry system of these animals as a result of environmental transformations. It should be taken into account that sheep and goats are animals with less feed requirements than cattle. It is also easier to move with them. Perhaps the inhabitants of Witów were forced to expand into new grazing lands, because the previously maintained ruminant population has exploited the area around the settlement. The faunal collection from Witów in terms of sequence and frequency of remains of individual breeding species differs not only from those of the Lusatian culture sites located near Kraków (Pleszów, site 17, Mogiła, site 55, site 62), but also from materials from the Silesian group of the Lusatian culture in Upper Silesia (Dębica, Prusice commune) and Lower Silesia (Grodziec-Dorotka, Będzin commune and Grzybiany, Kunice commune). Species distribution of animal bone remains from the early phase of the Lusatian culture in Mogiła, site 55, Kraków commune (Gocman, under preparation) and Dębica, Prusice commune (Sobociński 1973) showed a definite dominance of cattle, followed by small ruminants and pigs in third place. It should be noted here that before the 'Lusatian colonization' the settlement in Mogiła, p. 55, was used for a long time by the Trzciniec culture communities (Górski 1992; 1993; 1994; 1996; 2002; 2007). In turn, the settlement in Witów, site 1, was founded at the beginning of the III period of the Bronze Age by people from the Głubczyce Upland (Gawlik and Godlewski 2006). Species distribution of remains registered in Pleszów, site 17, Kraków commune (Gocman 2018) and Mogiła, site 62, Kraków commune (Gocman 2018) was also characterized by a definite dominance of cattle, but with a slightly greater interest in breeding pigs, whose remains in terms of frequency are in second place. The settlement in Pleszów was the largest settlement of the Lusatian culture from the early phase, while the settlement on site No. 62 in Mogiła was founded by the Lusatian culture population, probably already in phase D of the Bronze Age. At that time, however, it played a minor role in the developing settlement system (Górski 2002, 31). It can be noticed, therefore, that on sites with certified Trzciniec culture influence, which could include Mogiła 55 (Górski 1992; 1993; 1994; 1996; 2002; 2007) and possibly Witów site 1 (Gawlik

2012)², sheep and goat came second in terms of frequency, while on 'pure Lusatian' sites it was pigs. Such results suggest that the differences in the consumption model were dictated not only by environmental but also, to a certain extent, by cultural factors.

In the classical phase, the changes in the species distribution are perceptible in the form of the dominance of pig bone remains on sites in Mogiła, site 62, Kraków commune and Grodziec-Dorotka, Będzin commune (Kubasiewicz and Pawlikowski 1976). Increased pig breeding may be associated with the development of the settlement network and demographic peak, as well as with worsening of climatic conditions and social unrest (Dzięgielewski 2016). However, it is worth emphasizing that this may also be the result of certain husbandry traditions or habits from Silesia. Also in Pleszów, site 17, a change in food preferences is noticeable, consisting in the intensification of beef consumption while reducing interest in pigs (Gocman, under preparation). I assumed that the obtained image evidences the stabilization of agriculture, which was largely linked to the husbandry of this particular species. A similar species distribution was recorded in the area of Lower Silesia in Grzybiany (Piątkowska-Małecka *et al.* 2011).

In the classical phase the settlement in Witów was reorganized from an open to a fortified one, but the economic and consumption model did not change. This consistency may result from a conservative approach to the issue of animal management, although it is also likely that the economic model chosen in the early phase turned out to be the most optimal in relation to the environmental realities of the time. Zagórzyce, site 1, Kazimierza Wielka commune, is the only Lusatian culture settlement, where trends in the faunal material are similar to those recorded in Witów. On this site the dominance of cattle over small ruminants, as in Witów, is several percent, while the remains of pig are in third place (Gocman and Pieńkos 2012). This demonstrates the implementation of a similar breeding model.

In the examined osteological collection there occur also a few bone remains of horses and dogs. There were no traces associated with cooking treat-

ment on their surface, however, it should be noted that they coexisted with post-consumption material. Due to the functions of these animals and their intravital values, they were not widely bred for consumption. However, eating dog meat or horse meat seemed rational in the face of difficult living conditions in the prehistory. There is no evidence that there is any cultural taboo prohibiting the consumption of these species within the Lusatian culture communities. Examples of eating dog meat are known from the Neolithic settlements, e.g., the Rzucewo culture in Niedźwiedziówka and Rzucewo, or the Funnel Beaker culture community in Stryczowice, Ćmielów, Ćmielów commune or in Gniechowice, Kąty Wrocławskie commune (Piątkowska-Małecka and Gubernat 2003, 207-241).

The significant accumulation of freshwater bivalve shells (feature 307) indicates the economic use of bivalves, probably for consumption, for both humans and domesticated animals. Supplementing the diet with bivalves was enabled by the proximity of the river. Bivalve meat becomes edible for humans only after heat treatment (Kurzawska 2008, 59). Freshwater bivalve shells excavated on site No. 1 in Witów showed no signs of being burnt and were not deposited in a layer of scorch. They were all white and very brittle. It is difficult to determine if they underwent heat treatment, but the fact that they were open may indicate this. The shells themselves could also be a valuable raw material for making jewellery or everyday items. The phenomenon of shell middens is known in the Lusatian culture (Dzieczkowski and Ostojka-Zagórski 1976; Dzieczkowski 2004; Kurzawska 2008; Rembisz *et al.* 2009; Zabilska 2012). The conclusions drawn from specialized malacological analyses provide knowledge not only about economic behaviour but also about the palaeoclimate (Zabilska 2012, 257).

Trace amounts of bone remains of wild animals, not exceeding 1% of the total collection, show that hunting did not play a significant role in the strategy of obtaining meat. It should be remembered that this state of affairs could have been influenced by skinning and cutting up the meat of wild animals at the hunting site, which in turn resulted in a decrease in the number of their bones in the faunal deposit in the settlement (Binford 1980; 1981). The results obtained may indicate a lack of hunting traditions. On the Lusatian culture sites located around Krakow (Pleszów, site 17, Mogiła, sites 55 and 62) the percentage of wild animal bones was

² Pit burials with clear Trzciniec culture traditions can be indirect evidence of the Lusatian-Trzciniec contacts in Witów, site 1 (Gawlik 2012).

equally low and did not exceed 2% of the total collection. Slightly larger number of their remains was recorded in faunal materials in settlements representing the Silesian group of the Lusatian culture (up to about 4% of the total collection). The exception is the settlement in Grodziec-Dorotka, Będzin commune, where bone remains of various wild species constituted 14.2% of the total examined collection (Piątkowska-Małecka 2013, 454).

Bearing in mind that each animal lives in a specific biotope, the presence of wild species in the analyzed bone collection enables to infer about the natural environment in which the settlement in question functioned. In older materials, dated to the early developmental phase of the Lusatian settlement in Witów, two bone elements belonging to elk were identified. The natural habitat for this species is wet deciduous forest (Brehm 1963). Of course, it should be remembered that animals migrate, changing living zones for a short time, or permanently in search of new grazing areas. However, it can be assumed that in the III and IV periods of the Bronze Age, the area around the settlement in Witów could have been forested and wet enough to create favourable conditions for this species. In the classical phase game was represented by individual bone elements of red deer, roe deer, and beaver. The presence of the latter is not surprising, due to the vicinity of the river. The natural environment of red deer is deciduous forest, while of roe deer is forest edge (Brehm 1963). Thus, the living zones of these species could have freely overlapped.

The distribution of skeletal elements of basic slaughter species (cattle, sheep/goat, pig) provides relevant information on specific behaviour within the socio-cultural system, such as the functional use of animals (or parts of them) within the settlement and waste disposal. Interpretation of results should therefore be based on the following findings: whether the deposit from which the bones originated was a refuse dump, whether there are butchering practices, whether the bones were used as material for tools production, or whether there occurred distribution of selected parts of the carcass as part of regional exchange, which were social relations (Grant 1984, 498). The analysis of the anatomical distribution of bone remains of breeding species in Witów was carried out to determine the slaughter techniques and meat distribution manner. The results of such analysis can be reliable provided that the required minimum number of 100 osteologi-

cal and anatomically identified units (for a given species) has been reached. Only materials dated to the classical phase of the Lusatian culture were suitable for this type of research. The early phase bone collection was unfortunately too scanty and provided only general conclusions about the presence of remains from individual skeleton parts. For this reason, it is not possible to determine what the initial model of carcass cutting up was (in the older phase of settlement) and what changes underwent. The most representative collection, for which the distribution of skeletal elements as an indicator of carcass classes was made, came from the classical developmental phase of the Lusatian settlement in Witów. In this assemblage, the presence of all parts of carcasses amongst the remains of cattle, small ruminants and pigs was noted. The few phalanges of cattle, sheep, goats, and pigs, found in features' fills, evidence that the slaughter and cutting up the carcass could have taken place in the settlement, perhaps even at households. To date, however, no specific (separated) place of slaughter has been determined.

Amongst the remains of cattle, obtained from classical phase features, significant disharmonies associated with bone shortages from the trunk part, which is puzzling due to the significant slaughter value of this element, were noticed. Generally, in archaeozoological materials, the trunk is in excess, not only because of the numerous vertebrae and ribs included in this part of the carcass, but primarily because this element is cut up into small pieces in the cooking process. The head, in this case does not deviate from the norm. Although no evidence of chopping on mandibles was found in the examined assemblage, it cannot be excluded that this element was also treated as a delicacy. It had significant qualities, e.g., in the form of the masseter and nostrils muscles (Olszewski 2005). The shares of bone remains from the shoulder and ham, i.e., the highest-class elements, are similar and occur in surpluses. This means that ham and shoulder were eaten equally and their surplus may be the result of treatments related to the preparation of meat for consumption. Traces associated with cooking (chopping, contact with fire) noticed on metacarpal and metatarsal bones of cattle, evidence that the so-called legs were also a subject of culinary interest.

In the anatomical distribution of small ruminants, disharmonies in regard to the reference distribution most often concern the deficiencies.

The deficiencies noted in the bone assemblages from the trunk part, however, seem to be unusual. Because it was an element with significant consumption values, it was cut up into pieces in the cooking process. This resulted in an increase in the number of bone remains from this part of skeleton in post-consumption material, which, however, is not observed in the analyzed collection. Deficiency of bone remains from the distal section of the thoracic limb (wrist, metacarpal bone) may be due to the fact that it was most often slaughter waste. The percentage relations of distal pelvic limb sections did not show any significant differences from the model approach. In turn, surpluses of bone elements from the so-called shoulder and ham, the most valuable in culinary terms, are probably the result of intensive portioning in order to allow wider distribution or easier cooking.

In the bone assemblage originating from pigs, the most frequent are bone elements from the head part and proximal sections of the thoracic and pelvic limbs. In the case of this species, the head is a valuable element in terms of consumption, although not as attractive as shoulder or ham, which percentage exceeds by several times the norms set in the standard distribution. These surpluses probably were created as a result of stronger portioning of these elements in the cooking process. The couple percent shortage of bone remains from the trunk part, which is generally represented in large numbers in post-consumption materials, seems surprising. It cannot be ruled out that this is a manifestation of behaviour related to e.g., taking meat out of the study area as a supply during a trip, as a tribute or on exchange object. There is a significant shortage of distal limb sections and phalanges, although in the case of pigs also these parts of the carcass had significant consumption values and did not constitute typical slaughter waste.

The occurrence of disproportions in individual parts of the carcass in regard to the reference distribution can be the basis for distinguishing two models: export and import ones. Amongst export-oriented animal husbandry communities, in bone material there occurs a predominance of skull fragments and lower parts of limbs, which are slaughter waste (Wattenmaker 1987a, 198; 1987b, 117). In turn, in settlements to which meat products were imported, bone fragments representing valuable parts of the carcass dominate in faunal materials. The lack of prevalence of one of these categories

may indicate a lack of trade and exchange of animal products (Wattenmaker 1987a, 198) or, on the contrary, the exchange of whole animals (Marciniak 1996, 133). Regular distribution of fragments of various anatomical parts may indicate a self-sufficient economy, where animals were bred and killed in the settlement (Crabtree 1990, 166). Perhaps the disharmonies recorded in the Witów materials in regard to the reference anatomical distribution result from taphonomic factors, such as chopping in the process of preparing meat for consumption, as well as cultural ones constituting manifestations of various culinary habits. It should be noted, however, that the inhabitants of the settlement in Witów carefully used all animal products, which proves the thrifty management of meat and fat. Given the difficult dietary conditions in prehistory, this approach seems to be the most economical. With regard to these comments, it can be assumed that a definite surplus of ham and shoulder with shortage of trunk parts (for all species) may (at least to some extent) have been imported. It seems quite probable that the analyzed communities mainly operated based on a self-sufficient economy, which did not interfere with occasional trade or exchange.

It is worth remembering, however, that not all materials are found where they were originally deposited, which is related to spatially defined rules for removing impurities (Maltby 1985, 52). Searching for the answer to the question of where the slaughter and cutting up of animal carcasses took place, an analysis was carried out concerning the accumulation of phalanges and distal sections of limbs. Unfortunately, this search did not produce results. To date, it was not possible to determine features containing a particularly large fraction of those elements that would be associated with the place of slaughter and preliminary treatment of animal carcasses.

The quality and taste of consumed meat is determined by the age of slaughtered animals as well as by specific part of carcass from which the meat is obtained. The occurrence of repetitive patterns of such selection allows to determine the animal husbandry specialization, which on the one hand defines the nature of animal management, and on the other hand enables to determine to certain degree (although limited) the structure of the population. In prehistoric faunal materials, two types of death rate are distinguished: 'normal' one and 'catastrophic' (mass) one (Levine 1983, 23-34; Lyman

1987, 126; Lasota-Moskalewska 2008, 252). The first of these types of death rate in a herd is characterized by high variability, resulting from the environmental conditions in which the herd is living as well as from breeding operations. In turn, the 'catastrophic' distribution occurs when the entire population dies out due to, for example, epidemics, drought, flood, etc. (Marciniak 1996, 119). Observations of the age of animal death are used in the interpretation of breeding operations used by prehistoric breeders. They help in findings (although not direct) regarding the occurrence of age classes in a given animal population resulting from breeding selection (Cribb 1987, 377). Slaughter age research has shown which age groups of animals were most likely to be consumed. Unfortunately, due to the small amount of data concerning the stages of individual development of particular species, it is not possible to trace reproduction and slaughter cycles. Therefore, it was limited to estimating the percentage relations between adults and those who did not reach morphological maturity. Observations of the age of cattle death showed that in both analyzed chronological periods the slaughter model was the same. Mainly morphologically mature individuals were slaughtered, but the percentage of animals killed at a young age was within accepted standards. This means that the so-called economic breeding, allowing for harmonious development of the population by selecting individuals for slaughter and for further reproduction, was carried out (Lasota-Moskalewska 2008, 250). In the case of small ruminants, the slaughtering system also did not undergo significant transformations as the Lusatian culture settlement in Witów developed. The percentage of remains of young sheep and goats definitely exceeds the norms adopted for these species, which means that these animals were bred for meat. The trend of slaughtering young individuals is deepening in younger materials, which may be an expression of the consolidation of the developed model. Animals from which blood, milk, or wool was obtained generally lived until old age (Reitz and Wing 2008, 192).

The pigs' death rate profile presents similar results both in the early and the classical phase. Pork was obtained mainly from immature individuals. It is worth noting, however, that this tendency decreases by 30% with time and the piglets are slaughtered less often. Such a strategy does not affect the stability of the pig population's development due

to their reproductive abilities and the large number of young in one litter. Pigs, apart from the production of fertilizer, have no intravital value, which is why keeping them alive for a long time is not profitable from the point of view of prehistoric economy (Lasota-Moskalewska 2005, 250). Pigs were bred mainly to obtain meat and fat, the growth of which is the highest after 2 year of age (Lasota-Moskalewska 2005, 145) and during periods of the greatest abundance of food (Molenat and Casabianca 1979), which in turn may affect the seasonality of slaughter of these animals (Vigne 1998).

Data on the distribution of sex in the population of domesticated animals are too scarce to draw any conclusions. Therefore, we do not know whether this feature was subject to control and to what extent animal management was focused on dairy production and to what extent on meat production.

Osteometric analysis enabled determination of type and morphological forms of animals bred by prehistoric inhabitants of Witów. Most measurements were made on cattle bone remains. Based on the obtained parameters, it was established that both in the early and classical phases short-horned cattle of short or medium height, belonging to *Bos taurus brachyceros*, occurred. This means that throughout the entire period of the settlement operation, the population of animals of this species was local, stable and subject to one-way control. Short and medium height cattle inhabited the Polish territories since the Neolithic, hence the presence of its remains in the examined material is not surprising (Lasota-Moskalewska 2005, 67). Data on the morphology of small ruminants are so scarce that it is impossible to determine what the population of these animals looked like or whether any breeding treatments were used to obtain a specific feature. The remains of sheep obtained from the early and classical Lusatian culture features indicate the occurrence of individuals with dimensions similar to some contemporary breeds of sheep (Hołub 1938, 21; Folejewski 1948, 11-12). Amongst the bone remains of goats only one element had metric features preserved. The identified bone came from an individual representing the morphological type, which appeared in Poland around 5000 BC. (Lasota-Moskalewska 2005, 115). In the collection of pig bone remains only two bone elements with preserved metric features were identified (early phase of the Lusatian culture). Both specimens belonged to the domesticated pig form, not exceeding 80 cm

at the withers and commonly found on Polish territory since the Neolithic (Lasota-Moskalewska 2005, 138). Horses both in the early and classical phases represented the short stature type.

The view that has existed in the literature for a long time (e.g., Gedl 1961; Kurnatowski 1966; Rydzewski 1982; Lityńska-Zajac 1997) that in the Lusatian culture community the basic means of obtaining food was agriculture and animal husbandry, found confirmation not only in inventory of artefacts (e.g., agriculture tools) from various settlements, but also in faunal material. In addition, there are arguments such as sedentariness, building large stable settlements in areas predestined for agriculture, and long-term use of burial grounds (Rydzewski 1982, 321-322).

Conclusions

The conducted research has shown that in both the early and classical phases, the basic strategy for obtaining meat involved cattle, small ruminants, and pigs. However, the hierarchy of species is noticeable in the meat production system, which is certainly also the result of the economic model applied. The predominant component of the animal

population was cattle, followed by small ruminants and pigs. This indicates a plant cultivation-animal husbandry economy with a large share of pastoral traditions. The sedentary type of settlement additionally facilitated pig breeding. One of the important areas of natural resource management was the gathering of freshwater bivalves, which probably resulted from natural conditions. Hunting was of the least importance in the economic activity of the analyzed communities. Based on the results obtained, it can be concluded that the economic strategy of the communities living in the settlement in Witów, site 1 proved to be optimal, which was reflected in the stability of the consumption model chosen at the beginning.

The economic activity of local groups of the Lusatian culture was based on adaptation to environmental conditions, the choice of which was not accidental. The obtained results showed that, apart from environmental conditions, also cultural considerations and breeding tradition had a decisive influence on the choice of the breeding model. Certainly further research, on a larger sample, will be more comprehensive and will answer more questions. It is possible that the trends already perceptible will also be confirmed by analyses carried out on a larger number of sites.

Table 1. Taxonomic composition of remains on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Taxon	Early phase of the Lusatian culture (III OEB – IV OEB)	Classical phase of the Lusatian culture (V OEB – HA C)	Lusatian culture – no precise dating
Cattle <i>Bos primigenius</i> <i>f. domestica (f. taurus)</i>	86	275	112
Sheep/goat <i>Ovis/Capra</i>	54	224	84
Goat <i>Capra aegagrus</i> <i>f. domestica (f. hircus)</i>	3	3	3
Sheep <i>Ovis orientalis</i> <i>f. domestica (f. aries)</i>	38	6	4
Pig <i>Sus scrofa f. domestica</i>	46	140	73

Taxon	Early phase of the Lusatian culture (III OEB – IV OEB)	Classical phase of the Lusatian culture (V OEB – HA C)	Lusatian culture – no precise dating
Horse <i>Equus ferus f. domestica</i>	19	39	13
Dog <i>Canis lupus f. domestica</i> (<i>f. familiaris</i>)	46	12	4
Red deer <i>Cervuselaphus</i>	0	2	2
Roe deer <i>Capreoluscapreolus</i>	0	1	3
Elk <i>Alcesalces</i>	2	0	0
Beaver <i>Castorfiber</i>	0	1	1
Rodents <i>Rodentia</i>	0	16	1
Birds <i>Aves</i>	3	2	0
Bivalves <i>Bivalvia</i>	63	765	149
Fish <i>Piscis</i>	0	1	0
Human <i>Homo sapiens</i>	2	7	2
Unidentified	125	369	200
Total	487	1863	651

Table 2. Species composition of animal bone remains obtained from the early Lusatian culture features on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Including features 261 and 314		Without features 261 and 314	
	N	%	N	%
Cattle	86	29,45	79	42,47
Sheep/goat	95	32,53	54	29,03
Pig	46	15,75	42	22,58
Horse	19	6,50	8	4,30
Dog	46	15,75	3	1,61
Domesticated mammals	292	100	186	100
Elk	2	0,68		
Wild mammals	2			
Total	294			

Table 3. Anatomical composition of dog bone remains from feature No. 314 in Witów, site 1

Inventory No.	Feature No.	Depth	Number of fragments	Species	Anatomical part	Left/right
41	314	110-120	1	Dog	Caudal vertebra	
41	314	110-120	1	Dog	Caudal vertebra	
41	314	110-120	1	Dog	Caudal vertebra	
41	314	110-120	1	Dog	Wrist bone	
41	314	110-120	1	Dog	Wrist bone	
41	314	110-120	1	Dog	Wrist bone	
41	314	110-120	1	Dog	Wrist bone	
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metacarpal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Astragalus bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Astragalus bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Right
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Metatarsal bone	Left
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx II	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx I	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx III	
41	314	110-120	1	Dog	Phalanx III	

Table 4. Anatomical composition of sheep bone remains from feature No. 216 in Witów, site 1

Inventory No.	Feature No.	Depth	Fragments	Species	Anatomical part	Right/left
90/07	261	140-bottom	24	Sheep	Skull	
90/07	261	140-bottom	3	Sheep	Jaw	Right
89/07	261	120-140	1	Sheep	Mandible	Right
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Tooth	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Tooth	
86/07	261	100-120	1	Sheep	Tooth	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Vertebra	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	2	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, head and shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Rib, head and shaft fragment	
90/07	261	140-bottom	3	Sheep	Scapula	Right
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Metacarpal bone	Right
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Metacarpal bone	Left
90/07	261	140-bottom	3	Sheep	Humerus	Right
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Humerus, shaft i block	Left
88/07	261	120-140	1	Sheep	Femur, head and shaft fragment	Left
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Tarsus bone	
88/07	261	120-140	1	Sheep	Metatarsus bone	Left
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Phalanx I	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Phalanx II	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Phalanx II	
90/07	261	140-bottom	1	Sheep	Phalanx III	

Table 5. Species composition of animal bone remains obtained from features dated to the classical phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	N	%
Cattle	275	39,34
Sheep/goat	233	33,33
Pig	140	20,03
Horse	39	5,58
Dog	12	1,72
Domesticated mammals	699	100
Red deer	2	0,57
Roe deer	1	
Beaver	1	
Wild mammals	4	
Total	703	

Table 6. Comparison of species composition obtained from features dated to the early and classical phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Early phase	Classical phase
	%	%
Cattle	42,47	39,34
Sheep/goat	29,03	33,33
Pig	22,58	20,03
Horse	4,30	5,58
Dog	1,61	1,72
Total	100	100

Table 7. Anatomical composition of bone remains of domesticated and wild mammals extracted from features dated to the early phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Anatomical part	cattle	sheep/goat	sheep	goat	pig	horse	dog	elk
horn core	2	-	-	1	-	-	-	-
skull	5	1	-	-	1	-	1	-
jaw	1	1	-	-	1	-	-	-
mandible	6	7	-	2	3	-	-	-
tooth	2	4	-	-	2	-	-	-
vertebra	3	2	-	-	2	-	-	1
rib	22	9	-	-	10	2	2	-
scapula	5	3	-	-	4	-	-	-
humerus	7	3	-	-	5	-	-	-

Anatomical part	cattle	sheep/goat	sheep	goat	pig	horse	dog	elk
radius	2	3	-	-	-	1	-	-
ulna	-	-	-	-	1	1	-	-
metacarpal bone	4	1	-	-	3	-	-	-
wrist bone	4	-	-	-	-	-	-	-
pelvis	1	2	-	-	1	2	-	1
femur	2	3	1	-	1	1	-	-
tibia	5	7	-	-	2	-	-	-
fibula	-	-	-	-	1	-	-	-
astragalus	1	-	-	-	-	-	-	-
tarsus bone	-	1	-	-	-	-	-	-
calcaneus bone	1	1	-	-	1	-	-	-
metatarsal bone	3	-	-	-	1	-	-	-
phalanx I	2	2	-	-	1	1	-	-
phalanx II	1	-	-	-	1	-	-	-
phalanx III	-	-	-	-	1	-	-	-
Total	79	50	1	3	42	8	3	2

Table 8. Anatomical composition of bone remains of domesticated and wild mammals obtained from features dated to the classical phase of the Lusatian culture on site N. 1 in Witów, Koszyce commune

Anatomical part	cattle	sheep/goat	sheep	goat	pig	horse	dog	red deer	beaver	roe deer
horn core	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-
skull	28	8	-	-	9	2	-	1	-	-
mandible	16	16	-	-	20	1	-	-	-	-
tooth	11	10	-	-	18	5	3	-	1	1
vertebrae	9	17	-	-	5	2	1	-	-	-
sternum	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
rib	75	64	-	-	31	10	4	1	-	-
scapula	7	12	-	-	5	1	-	-	-	-
humerus	15	10	1	1	6	-	-	-	-	-
radius	11	19	-	-	5	2	-	-	-	-
ulna	1	2	-	-	2	2	1	-	-	-
wrist bone	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
metatarsal bone	14	7	1	-	6	1	1	-	-	-
pelvis	11	7	-	-	7	1	2	-	-	-
femur	10	9	-	-	6	4	-	-	-	-
tibia	14	24	-	-	5	2	-	-	-	-
fibula	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
patella	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
calcaneus bone	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-

Anatomical part	cattle	sheep/goat	sheep	goat	pig	horse	dog	red deer	beaver	roe deer
astragalus	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-
tarsus bone	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
splint bone	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
metatarsal bone	16	7	1	3	3	-	-	-	-	-
phalanx	5	3	-	-	1	1	-	-	-	-
phalanx I	11	2	-	-	5	1	-	-	-	-
phalanx II	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
phalanx III	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Total	275	224	3	6	140	39	12	2	1	1

Table 9. Anatomical composition of bone remains of cattle, sheep/goats and pig obtained from features dated to the classical phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

	cattle		sheep/goat		pig	
	n	%	n	%	n	%
head	58	21,1	36	15,45	47	33,57
trunk	84	30,54	82	35,2	36	25,71
Thoracic limb, proximal part	34	12,36	45	19,31	18	12,86
Thoracic limb, distal part	14	5,09	8	3,43	6	4,28
Pelvic limb, proximal part	35	12,73	40	17,17	22	15,71
Pelvic limb, distal part	28	10,18	17	7,30	5	3,57
phalanges	22	8	5	2,14	6	4,3
Total	275	100	233	100	140	100

Table 10. Comparison of the percentage shares of bone remains of cattle, sheep/goat and pig, originating from individuals slaughtered at a young age, obtained from the Lusatian culture features on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Early phase		Classical phase	
	n/N	%	n/N	%
Cattle	5/79	6,33	17/275	6,18
Sheep/goat	19/54	35,18	104/233	44,63
Pig	30/42	71,43	62/140	44,28

n – morphologically immature individuals; N – total number of remains of a given species

Table 11. Results of measurements of animal bone remains excavated from features dated to the early phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Anatomical part	GL	GLI	GLm	Bp	SD	Bd	BT	Pkt/WH
cattle	humerus	-	-	-	-	-	-	69	no scale
cattle	metacarpal bone	180	-	-	50	28	56	-	WH=108,0 cm
cattle	astragalus	-	59	54	-	-	36	-	32,5
cattle	phalanx I	58	-	-	23	21	24	-	42,5
cattle	phalanx I	53	-	-	26,5	22	26	-	32,5
sheep	humerus	-	-	-	-	-	30	26	no scale
sheep	humerus	-	-	-	-	-	30	26	no scale
sheep	metacarpal bone	112	-	-	21	10	22	-	WH=54,8
sheep	phalanx I	33	-	-	11	8	10	-	no scale
horse	metacarpal bone	196	186	-	46	30	45	-	WH=119,2cm

Table 12. Results of measurements of animal bone remains obtained from features dated to the classical phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Anatomical part	GL	GLI	GLm	Bp	SD	Bd	BT	pkt/WH
cattle	humerus	-	-	-	-	-	74	66	48
cattle	metacarpal bone	-	-	-	54	31	-	-	40
cattle	metacarpal bone	175	-	-	60	34	62	-	WH=109,4 cm
cattle	metacarpal bone	172	-	-	52	31	58	-	WH=107,5 cm
cattle	tibia	-	-	-	-	-	62	-	44
cattle	tibia	-	-	-	-	-	60	-	40
cattle	tibia	-	-	-	-	39	59,5	-	40
cattle	tibia	-	-	-	-	-	52	-	24
cattle	talus	-	57	54	-	-	37	-	27,5
cattle	metatarsal bone	-	-	-	48	-	-	-	60
cattle	metatarsal bone	200	-	-	47	25	54	-	WH=107 cm
cattle	metatarsal bone	-	-	-	40,5	-	-	-	35
cattle	phalanx I	58	-	-	-	-	-	-	45
cattle	phalanx I	63	-	-	30	25	2	-	67,5
cattle	phalanx I	53	-	-	-	-	-	-	32,5
cattle	phalanx I	57	-	-	25	-	23	-	42,5
cattle	phalanx I	57	-	-	25	-	23	-	42,5
cattle	phalanx I	59	-	-	30	24	28	-	47,5
goat	metatarsal bone	129	-	-	19	11	22	-	WH=68,9 cm
goat	metatarsal bone	-	-	-	-	-	23	-	no scale

Species	Anatomical part	GL	GLI	GLm	Bp	SD	Bd	BT	pkt/WH
goat	metatarsal bone	-	-	-	-	-	26	-	no scale
sheep	metatarsal bone	117	-	-	18	9	21	-	WH=53,1 cm
sheep	humerus	-	-	-	-	-	-	32	no scale
pig	radius	-	-	-	28	-	-	-	26,66
pig	radius	-	-	-	29	-	-	-	23,33
horse	radius	-	-	-	-	-	66	-	23,33

List of abbreviations: Ndo – unidentified bone; GL – maximal length; GLI – maximal length of lateral section of talus; GLm – maximal length of medial section; Bp – maximal width of proximal epiphysis; BT – maximal width of block; SD – minimal width of shaft; Bd – maximal width of distal epiphysis

Table 13. Traces observed on surface of bones obtained from features dated to the early phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Number of fragments	Traces
medium mammal	1	craft working
cattle, sheep/goat	5	culinary processing (chopping)
cattle, sheep/goat	13	heat treatment (black, white discolouration)
cattle	2	gnawing
sheep	1	lesions (perforation on distal epiphysis of metatarsal bone)

Tabela 14. Traces observed on surface of bones obtained from features dated to the classical phase of the Lusatian culture on site No. 1 in Witów, Koszyce commune

Species	Number of fragments	Traces
horse, shell	2	craft working
cattle, sheep/goat, pig, horse, ndo	35	culinary processing (chopping, filleting, cooking)
cattle, sheep/goat, pig, shell, ndo	13	heat treatment (black, grey discolouration)
cattle, sheep/goat	4	gnawing by predators
cattle, pig	4	lesions (osteochondrosis, perforation)
cattle	2	post-deposition traces – roots

BIBLIOGRAPHY

- Barone R. (1976). *Anatomie comparée des mammifères domestiques, t. 1. Osteologie, Fasc. 2, Atlas*. Paris.
- Binford L.R. (1978). *Nunamiut etnoarchaeology*. New York: Academic Press.
- Binford L.R. (1981). *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. New York: Academic Press.
- Błajer W. (2001). *Skarby przedmiotów metalowych z epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na ziemiach polskich*. Kraków: Księgarnia Akademicka.
- Brehm A. (1963). *Życie zwierząt. Ssaki*. Warszawa: PWN.
- Całkin V.I. (1960). Izmiencivost metapodii i jego znaczenie dlja izucenija krupnogorogatogo skota drevnosti. *Bjulletin Moskovskogo Obscestva Ispytatelej Prirody*, 65, 1, 109-126.
- Crabtree P.J. (1990). Zooarchaeology and complex societies: some uses of faunal analysis for the study of trade, status, and ethnicity. In: M.B. Schiffer (ed.), *Archaeological method and theory (Vol. 2)* (155-205). Tucson: University of Arizona Press.
- Cribb R.L.D. (1987). The logic of the herd: a computer simulation of archaeological herd structure. *Journal of Anthropological Archaeology*, 6, 376-415.
- Diakowski M., Zych J. (2014). Analiza archeozoologiczna materiału kostnego ze stanowiska Grzybiany. In: T. Stolarczyk, J. Baron (eds), *Osada kultury pól popielnicowych w Grzybianach koło Legnicy*. Legnica-Wrocław: Muzeum Miedzi w Legnicy.
- Driesch A. von den. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Cambridge: Peabody Museum Bulletin 1, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- Dzięczkowski A. (2004). Materiały malakologiczne i botaniczne. In: T. Malinowski (ed.), *Komorowo stanowisko 1. Grodzisko kultury łużyckiej i osadnictwo wczesnośredniowieczne. Badania specjalistyczne* (139-146). Zielona Góra: Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.
- Dzięczkowski A., Ostoja-Zagórski J. (1976). Próba zastosowania analizy malakologicznej do rekonstrukcji środowiska przyrodniczego na przykładzie grodziska halsztackiego z Jankowa, woj. Bydgoszcz. *Archeologia Polski*, 21(2), 319-353.
- Fock J. (1966). *Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen*. Dissertation, University of Munich.
- Fojelewski W. (1948). *Studia nad karnówką (polską owcą krajową)*. Kraków: Nakładem Polskiej Akademii Umiejętności.
- France D.L. (2009). *Human and Nonhumane Bone Identification. A color atlas*. CRC Press.
- Gawlik A. (2012). Pochówki szkieletowe ze st. 1 w Witowie – interpretacja obrządku pogrzebowego. In: W. Błajer (ed.), *Peregrinationes archaeologicae in Asia et Europa Joanni Chochorowski Dedicare* (341-348). Kraków: Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego / Wydawnictwo Profil-Archeo.
- Gawlik A., Godlewski P. (2006). Ein Bericht von den Ausgrabungen an der Fundstelle 1 in Witów, Gde. Koszyce in der Saison 2002-2003. *Recherches Archéologiques*, 112-118.
- Gawlik A., Godlewski P. (2007). Monety piastowskie z Witowa. *Alma Mater*, nr specjalny 99/2008, 85-88.
- Gawlik A., Godlewski P. (2009). Rescue excavations at site 1 in Witów, Proszowice district, seasons 2004-2006. *Recherches Archéologiques*, 83-99.
- Gawlik A., Godlewski P. (2010). Elementy zakarpackie w materiałach wczesnołużyckich ze st. 1 w Witowie, gm. Koszyce. In: J. Gancarski (ed.), *Transkarpackie kontakty kulturowe w epoce kamienia, brązu i wczesnej epoce żelaza* (331-352). Krosno: Muzeum Podkarpackie w Krośnie.
- Gardawski A. (1979). Zagadnienia wytwórczości. In: A. Gardawski (ed.), *Prahistoria ziem polskich, Tom IV: Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego* (257-263). Wrocław: Ossolineum.
- Gedl M. (1961). *Uwagi o gospodarce i strukturze społecznej ludności kultury łużyckiej w południowej Polsce*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- Gocman U. (2018). *Gospodarka hodowlana na obszarach lessowych Zachodniej Małopolski w środkowej i późnej epoce brązu i wczesnej epoce żelaza* (Rozprawa doktorska w Archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego).
- Gocman U., Pieńkos I. (2012). Gospodarka hodowlana na terenie wielokulturowej osady w Zagórzycach, gm. Kazimierza Wielka (od III okresu epoki brązu do wczesnego okresu wpływów rzymskich). In: W. Błajer (ed.), *Peregrinationes archaeologicae in Asia et Europa Joanni Chochorowski Dedicare* (331-340). Kraków: Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego / Wydawnictwo Profil-Archeo.
- Górski J. (1992). Uwagi o schyłkowych fazach kultury trzcinieckiej i początkach kultury łużyckiej na terenie Nowej Huty. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, 15, 63-72.

- Górski J. (1993). Osada kultury trzcinieckiej i łużyckiej w Nowej Hucie-Mogile, stanowisko 55. Analiza materiałów I. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, 16, 55-102.
- Górski J. (1994). Osada kultury trzcinieckiej i łużyckiej w Nowej Hucie-Mogile, stan. 55. Analiza materiałów II. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, 17, 65-113.
- Górski J. (1996). Osadnictwo kultury trzcinieckiej na skraju terasy Wisły w Nowej Hucie. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, 20, 7-37.
- Górski J. (2002). Zmiana organizacji sieci osadniczej na obszarze Nowej Huty w środkowym okresie epoki brązu. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, 23, 17-39.
- Górski J. (2007). *Chronologia kultury trzcinieckiej na lesach Niecki Nidziańskiej*. Biblioteka Muzeum Archeologicznego w Krakowie 3. Kraków.
- Górski J. (2010). Migration and cultural change. Western Lesser Poland in 1300-1200 BC. In: K. Dzięgielewski, M.S. Przybyła, A. Gawlik (ed.), *Migration in Bronze and Early Iron Age Europe* (105-121). *Prace Archeologiczne* nr 63. Studies. Kraków.
- Grant A. (1984). Animal Husbandry. In: B. Cunliffe (ed.), *Danebury: an Iron Age hillfort in Hampshire, vol. 2. The Excavations 1969-1978* (496-548). London: Council for British Archaeology.
- Habermehl K.H. (1975). *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin: Parey.
- Hillson S. (1999). *Mammal bones and teeth. An Introductory Guide to Methods of Identification*. London: University of London Institute of Archaeology.
- Hołub W. (1938). *Studium nad użytkowością owcy polskiej*. Kraków: PAN.
- Howard M.M. (1963). The metrical attributes of two samples of bovine limb bones. *Journal of Zoology*, 157, 91-100.
- Kaczanowski K., Kurnatowski S., Malinowski A., Piontek J. (1992). *Zaludnienie ziem polskich między XIII w. p.n.e. a IV w. n.e. Materiały źródłowe, próba oceny*. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa, Instytut Statystyki i Demografii.
- Kobryń H. (1984). Zmiany niektórych cech morfologicznych konia w świetle badań kostnych materiałów wykopaliskowych z obszaru Polski. *Rozprawy Naukowe, Monografie SGGW – AR*, 42, 1-78.
- Kobryń H., Lasota-Moskalewska A. (1989). Certain osteometric differences between the aurochs and domestic cattle. *Acta Theriologica*, 34(4), 67-82.
- Kolda J. (1936). *Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka [Comparative anatomy of domestic animals with regard to human anatomy]*. Brno: Novina [in Czech].
- Kubasiewicz M., Pawlikowski J. (1976). Szczątki zwierzęce z osady kultury łużyckiej Grodziec, pow. Będzin. *Rocznik Muzeum Okręgowego w Częstochowie. Archeologia*, 1, 107-129.
- Kurnatowski J. (1966). *Przemiany techniki uprawy roli w czasach między epoką brązową i wczesnym średniowieczem a rozmieszczenie stref zasiedlenia*. *Studia z Dziejów Gospodarstwa Wiejskiego* 8, 93-96.
- Kurzawska A. (2008). Śmietniska muszlowe na terenie Polski. In: D. Makowiecki et al. (eds), *Badania archeologiczne w Polsce i Europie Środkowo-wschodniej. Materiały – Metody – Interpretacje. III Sympozjum Archeologii Środowiskowej, Katowice-Koszęcin 26-29 listopada 2008. Środowisko i Kultura*, t. 5 (59-63). Poznań: Seria Wydawnicza Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej.
- Lasota-Moskalewska A. (1982-1984). The skeleton of a prehistoric cow, with characteristics of both Primi-genious and Brachycerous cattle. *Ossa*, 9-11, 53-72.
- Lasota-Moskalewska A. (1984). Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age. *Wiadomości Archeologiczne*, 45(2), 119-164.
- Lasota-Moskalewska A. (2005). *Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lasota-Moskalewska A. (2008). *Archeozoologia. Ssaki*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryń H., Świerzyński K. (1987). Changes in the size of the domestic and wild pig from the Neolithic to the Middle Age. *Acta Theriologica*, 32.
- Levine M.A. (1983). Mortality models and the interpretation of horse population structure. In: G. Bailey (ed.), *Hunter-gatherer economy in prehistory. An European perspective* (23-46). Cambridge: Cambridge University.
- Lityńska-Zajac M. (1997). Środowisko i uprawa roślin w czasach pra- i wczesnohistorycznych. In: K. Tunia (ed.), *Z archeologii Małopolski. Historia i stan badań zachodnio-małopolskiej wyżyny lessowej* (460-482). Kraków: Polska Akademia Nauk. Instytut Archeologii i Etnologii.
- Lutnicki W. (1972). *Uzębienie zwierząt domowych*. Warszawa-Kraków: PWN.
- Lyman R.I. (1987). On the analysis of vertebrate mortality profiles: sample size, mortality type and hunting pressure. *American Antiquity*, 52 (1), 125-142.

- Makowiecki D., Makowiecka M. (1998). Gospodarka zwierzętami we wczesnej epoce brązu na Niżu Polskim w świetle źródeł archeozoologicznych. In: A. Koško, J. Czebreszuk (eds), „*Trzciniec*” – system kulturowy czy interkulturowy proces? (273-284). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Maltby J.M. (1985). Patterns in faunal assemblage variability. In: G. Barker, C. Gramble (eds), *Beyond domestication in prehistoric Europe. Investigations in subsistence archaeology and social complexity* (33-74). London: Academic Press.
- Marciniak J. (1963). Tymczasowe sprawozdanie z archeologicznych badań ratowniczych w Witowie, pow. Kazimierza Wielka, w latach 1960-1961. *Sprawozdania Archeologiczne*, 15, 366-376.
- Marciniak J. (1964). Sprawozdania z badań wykopaliskowych w Witowie, pow. Kazimierza Wielka, w 1962 roku. *Sprawozdania Archeologiczne*, 16, 324-329.
- Marciniak J. (1965). Sprawozdanie z badań wykopaliskowych w Witowie, pow. Kazimierza Wielka, w 1963 roku. *Sprawozdania Archeologiczne*, 17, 119-124.
- Marciniak J. (1966). Skarb brązowy z Witowa nad Wisłą. *Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego*, 3, 75-92.
- Marciniak A. (1996). *Archeologia i jej źródła. Materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii*. Warszawa-Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Molenat M., Casabianca F. (1979). *Contribution à la maîtrise de l'élevage porcin extensif en Corse (Bulletin Technique du Département de Genetique Animale 32)*. Jouy-en-Josas: Institut National de la Recherche Agronomique.
- Mrówka Ł. (2014). *Struktury osadnicze we wczesnych fazach kultury łużyckiej na Górnym Śląsku*. Rzeszów: Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Olszewski A. (2005). *Atlas rozbioru tusz zwierząt rzeźnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo Techniczne.
- Piątkowska-Małecka J. (2013). *Łowiectwo ssaków na ziemiach polskich od neolitu do okresu wędrówek ludów*. Warszawa: Wydawnictwa Instytutu Archeologii UW.
- Piątkowska-Małecka J., Anc K., Choromańska A., Gągała M., Kaczyńska J., Kur A. (2011). Gospodarowanie zwierzętami w osadzie ludności kultury łużyckiej w Grzybianach koło Legnicy, stan. 1 (woj. dolnośląskie). *Światowit*, 8(49), Fasc. B (2009-2010), 49-67.
- Piątkowska-Małecka J., Gręzak A. (2007). Gospodarka zwierzętami ludności kultury łużyckiej na ziemiach Polskich. In: M. Makohonienko, D. Makowiecki, Z. Kurnatowska (eds), *Badania archeozoologiczne w Polsce i Europie Środkowo-wschodniej. Materiały – Metody – Interpretacje. III Sympozjum Archeologii Środowiskowej, Środowisko i Kultura, Katowice-Koszęcin 26–29 listopada 2008, t. 5* (129-138). Poznań: Seria Wydawnicza Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej.
- Piątkowska-Małecka J., Gubernat J. (2003). Pies w neolicie na ziemiach polskich. *Światowit*, 5, 207-241.
- Przybyła M.S. (2017). The formation and breakdown of the Carpathian social networks – a discussion on the archaeological record from the Bronze Age Upper Vistula river. In: A. Rzeszotarska-Nowakiewicz (ed.), *The Past Societies 4. 500 BC - 500 AD* (187-257). Warszawa.
- Reitz E.J., Wing E.S. (2008). *Zooarchaeology, 2nd edition*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Rembisz A., Gackowski J., Makowiecki D., Markiewicz M., Polcyn M. (2009). Ślady gospodarki roślinno-zwierzęcej ludności kultury łużyckich pól popielnicowych z osady w Rudzie, gmina Grudziądz, północna Polska. In: L. Domańska, P. Kittel, J. Forysiak (eds), *Środowiskowe uwarunkowania lokalizacji osadnictwa. Środowisko – Człowiek – Cywilizacja, t. 2* (109-122). Poznań: Seria wydawnicza Stowarzyszenia Archeologii Środowiskowej.
- Rydzewski J. (1972). Badania poszukiwawcze i weryfikacyjne w dolnym dorzeczu Szreniawy. *Sprawozdania Archeologiczne*, 24, 267-294.
- Rydzewski J. (1981). Możliwości rekonstrukcji gospodarki w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza na terenie zachodniej Małopolski w świetle badań osadniczych. *Acta Archaeologica Carpathica*, 21, 227-235.
- Rydzewski J. (1982). Przemiany w zasiedleniu zachodniomałopolskich wyżyn lessowych w czasach od kultury łużyckiej do kultury przeworskiej. In: *Przemiany ludnościowe i kulturowe I tysiąclecia p.n.e. na ziemiach między Odrą a Dnieprem* (213-240). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź: PAN.
- Schmid E. (1972). *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists*. Amsterdam-London-New York: Elsevier Publishing Company.
- Sobociński M. (1973). Szczątki kostne zwierząt z osady wielokulturowej w Dębnicy. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu LXVI. Wydział Zootechniczny*, 20, 105-120.
- Urban J. (2019). *Gospodarka rolna społeczności tzw. kultury łużyckiej*. Warszawa: IAE PAN.
- Wattenmaker P. (1987a). The organization of production and consumption in a complex society: a case study of a village site in Southeast Turkey. *MASCA Journal*, 4, 191-203.
- Wattenmaker P. (1987b). Town and village economics in an early state society. *Paleorient*, 13(2), 113-122.


- Vigne J.-D. (1998). Faciès culturels et sous-système technique de l'acquisition des ressources animales. Application au Néolithique ancien méditerranéen. In: A. d'Anna, D. Binder (eds), *Production et identité culturelle (Actes du colloque d'Antibes, novembre 1996)* (27-45). Antibes: Éditions APDCA.
- Zabilska M. (2012). Depozyty ze szczątkami mięczaków na stanowiskach kultury łużyckiej z Polski. Charakterystyka i próba określenia ich genezy. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia*, 22, 253-289.
- Zeder M.A., Lapham H.A. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats. *J. Archaeol. Sci.*, 37(11), 2887-2905.
- Zielińska U. (2009). Bone material from the Lusatian culture settlement in Witów. *Recherches Archéologiques*, 101-108.

Otrzymano (Received): 13.02.2020; Zrecenzowano (Revised): 11.03.2020; Zaakceptowano (Accepted): 31.03.2020

Author's address:

Dr Ulana Gocman

e-mail: ulanagocman@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3454-0040>

ANETA BUCHNER, EWA BUGAJ

THE SPATIAL AND FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE SETTLEMENT FROM THE EARLY IRON AGE IN MILEJOWICE, SITE 19, DISTRICT WROCŁAW, IN THE SOCIAL ASPECT

In this paper the authors present the results of spatial analyses performed using GIS tools which were used to recognize the spatial and functional structure of the settlement in Milejowice, site 19, dating back to the Early Iron Age. The aim of the study was to more precisely define the function of the discovered complexes with pole construction buildings arranged around an empty area and to make another attempt at gaining insight into the structure of the society that lived in the settlement. The acquired results allowed a discussion on the earlier interpretations of the settlement in Milejowice, according to which a part of the site functioned as a seat of the elite who distinguished their place of residence with circular fences. The results of GIS analyses did not make it possible to precisely determine the character of the society that inhabited the site. However, in the opinion of the authors, the specific organization of spatial development in Milejowice, taking into account the distribution of different kinds of artifacts within its area, may indicate social stratification among the inhabitants. The basis of the stratification was, above all, access to prestige goods and the division of social roles connected with particular economic or professional activity.

KEY WORDS: spatial analysis, GIS, Thiessen Polygon Method, settlement pattern, Early Iron Age, Hallstatt C, Milejowice site 19

INTRODUCTION¹

Archaeologists focus basically on the activities of people in the past, reconstructed on the basis of diverse sources, mainly material ones, whose differentiated character is a significant research prob-

lem that is often discussed in the source literature (Maetzke 1986; Tabaczyński, Zalewska 2012). In the context of these interests, forming and experiencing landscapes has recently become a significant research area in archaeology concerning the activities of past populations. Space is a dimension in which one tries to achieve goals that are important from the perspective of their existence: utilitarian, functional, social, economic. However, research approaches represented within landscape archaeology often draw upon to differing paradigms, and are also connected in differing degrees with settlement studies, more established and traditional in archaeology. The situation is similar with the range of

¹ The article was prepared as part of grant no. 2015/17/B/HS3/01314 (Opus 9) of the National Science Centre, realized in the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Warsaw, titled *Spatial and functional structures of settlements in the Early Iron Age in Silesia in a social aspect*, under the supervision of prof. dr hab. Bogusław Gediga.



Fig. 1. The elements of fencing and pole construction buildings at the site of Milejowice 19. View from the south (by M. Grześkowiak – Archive of the Rescue Excavations Unit of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Wrocław)

methods adopted from the nature sciences, more or less extensively implemented in the studies on past landscapes or settlement processes, and therefore involves them having been adjusted to the physical or humanistic perspective (David, Thomas 2008 – with further literature).

The Geographical Information System (GIS) is a useful tool, widely used in archaeology nowadays to formalize and objectify spatial analyses at different scales. However, the implementation of GIS tools in archaeology faces numerous problems (Rączkowski 2012, 395-397) that we will try to limit in this study, aimed as it is at interpreting the spatial and functional structure of the settlement from the Early Iron Age in Milejowice, site 19 (Fig. 1). What matters most is to avoid perceiving the relationship between humans in the past and the natural environment in Milejowice in a static and deterministic way, and also not to reduce human activity, whose traces are represented by the available sources, only to the economic sphere, even though it shall be the main focus of the paper. In other words, it is im-

portant to see other elements of human activity at the settlement of Milejowice 19, the aim of which was to give meaning to the surrounding reality and create a place of certain social identity (Lock 2001, 156), and also to make an attempt at describing the social differentiation of the community.

The earlier analyses and interpretations of the settlement in Milejowice that can be found in source literature, often focused on the character and social differentiation of its population. The studies were concentrated mostly on the outstanding spatial organization structure of the settlement with clearly distinguished building complexes (a detailed analysis will be provided later), ones unique in comparison with the earlier known ones. This was usually considered a reflection of changes in the sphere of social relations that occurred in the Early Iron Age throughout the vast areas of western, southern and partly central Europe. The aforementioned changes, mainly as a result of the influences that flowed directly from the Hallstatt zone, brought about the formation of a leading social layer that reached for

the patterns used by the “aristocracy” in the Hallstatt cultural zone and separated their impressive dwellings also in other areas of Europe. Researchers have tabled a hypothesis that the distinguishing social group inhabiting the settlement in Milejowice did this as well, which is confirmed by the existence of separated complexes, especially the one surrounded by a kind of a palisade (Bugaj, Gediga 2004; Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2006; Bugaj, Kopiasz 2008; Kopiasz 2008).

The ongoing archaeological research that resulted in the discoveries of settlements with visibly distinguished complexes of buildings in the area of Poland and neighboring lands further contributed to proposing new interpretations, ones more focused on their practical and economic aspects, as well as to a critical view of the aforementioned interpretation of building development in Milejowice in the social aspect (Baron *et al.* 2011). The example of the spatial arrangement of the settlement of Milejowice was also confronted with the building layout of Biskupin and became a basis for the studies on the possible models of societies that lived in both places. This approach found inspiration from the discussion on the “sociology of architecture” which, to put it briefly, perceives a particular type of architecture as a materialized social phenomenon (Trebsche 2010, with further literature).

In the summary of this paper all these approaches will be discussed again and verified. The conclusions drawn from the analysis of spatial organization of buildings within the settlement and distribution of certain categories of artifacts in its area have key importance for the discussion. On the one hand, they are supposed to give an answer to the questions regarding past settlement processes and their conditions, and on the other hand, they should help to evaluate the earlier findings based often on an intuitive overview of the distribution of artifacts at the site of Milejowice 19.

THE NATURAL CONDITIONS SURROUNDING THE SITE IN MILEJOWICE

When it comes to the physiographical aspect, the site in Milejowice is situated in the area of the Wrocław Plain, which is a part of the physical-geo-

graphic mesoregion of the Silesian Lowlands. The mesoregion is characterized by a relatively flat or slightly corrugated surface, with no significant altitude differentiation (Sadowski, Włodarski 2004, 3). Within the area covered by the archaeological research very little diversity of terrain relief was observed. The average altitude in the region varies only from 130 to 140 m above sea level (Fig. 2).

The analyzed site is located in the area of a slightly sloping morphological edge, which from the south-west side comprises a border of a quite broad denudation basin, presently hosting two streams – the Żalina and Żurawka, both being right-bank tributaries of the Ślęza. From the south-west side the morphological edge gently turns into a moraine upland with a slightly corrugated surface, while from the north-east side it forms a vast denudation basin, ca. 6 km long (Fig. 2-3).

The terrain relief of the site’s surroundings is the result of various geological processes that had taken place in the Quaternary Period. This primarily includes denudation, erosion, and glacial and fluvial accumulation (Sadowski, Włodarski 2004, 4). The processes occurred in a wide mesoscale range in the area of the Wrocław Plain already from ca. 240,000 to 220,000 years ago, during the period of deglaciation of the Odra land glacier, which did not cause considerable denivelation changes in this region (Chmał, Traczyk 2001, 11).

The geological structure of the surroundings of the site in Milejowice is illustrated by three lithological cross-sections done with hand probing augers, reaching a depth of 3 m below the ground level (Fig. 2, 4). The mottled clays deposited in the lowest layers are the oldest formations, and are dated to the tertiary Miocene/Pliocene. They were observed in hole no. 2 at a depth of 0.9 m, directly under the soil layer. Clays were probably also present under a layer of quartz and silt sands in holes no. 1 and 3, at a depth of at least 1.7 m (Fig. 4).

Directly on tertiary mottled clays, which belong to the clays of the Poznań series, usually glacial sediments of the Riss Glaciation are deposited (Sadowski, Włodarski 2004, 6). The sequence of the geological formations in the surroundings of the site in Milejowice begins with fluvio-glacial sands, gravels, and silts deposited during the anaglacial phase of the Riss Glaciation, i.e., in front of the sliding glacier. They are visible in the form of silty-clay sands mixed with gritty diamicton at a depth of 1.4-1.2 m in hole no. 1 (Fig. 4). Further

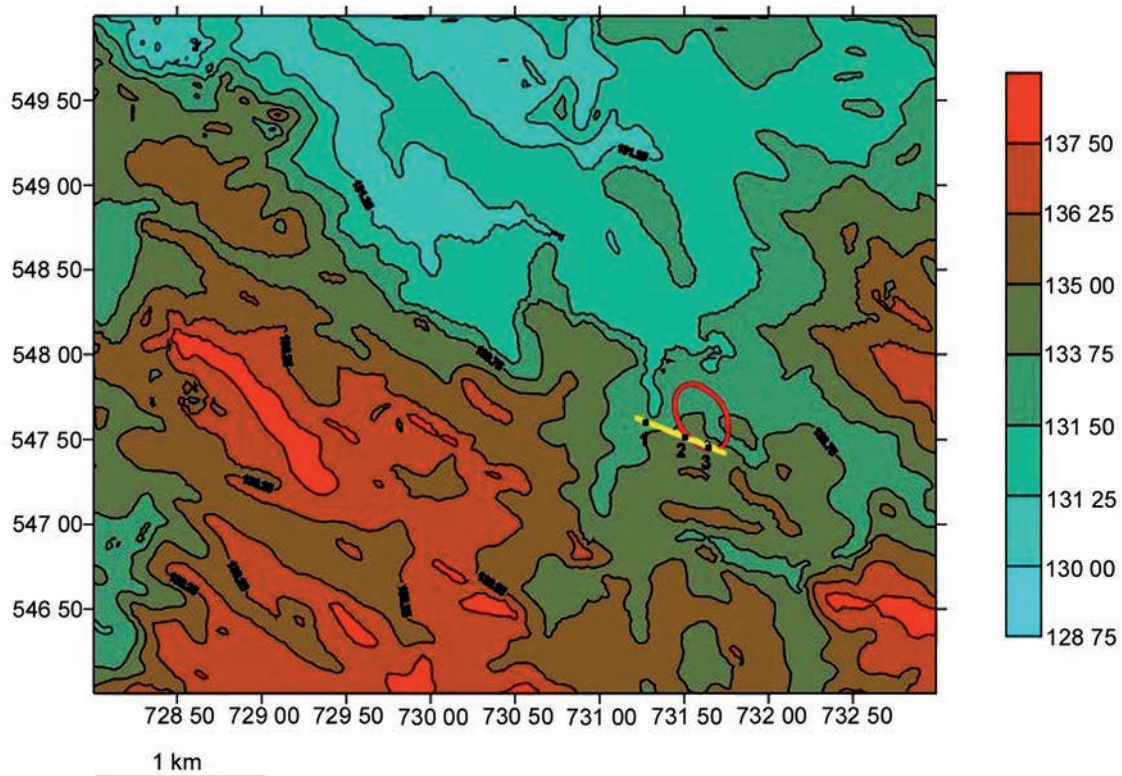


Fig. 2. The location of the site of Milejowice 19 (marked with an ellipse), geological cross-section (yellow line) and profiles done with the use of a probing auger shown against the topographic contour map of the site's area (by K. Sadowski – Archive of the Rescue Excavations Unit of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Wrocław)

phases of geological processes connected with the glacier's impact on the area surrounding the site in Milejowice can be associated with the late phase of sedimentation processes that took place in front of the retreating land glacier of the Riss Glaciation. The phase is represented in the lithological profiles of the analyzed area by silty sands and sandy-clay silts that formed most probably as a result of the sedimentation of marginal deposits, observed at a depth of 0.75-0.85 m in holes no.1 and no. 3 (Fig. 4).

Younger quaternary formations are represented in the analyzed area by various kinds of fluvial facies. Fluvioglacial silts and sands of the Warta Glaciation, forming a long lobe stretching along the axis of a linear denudation basin, used now by the riverbed of the Żalina. Fluvial sediments of the Holocene are represented by silts, gravels, and sands. In the area of the denudation basin, they cover the bottoms of linear lowerings that presently serve as stream beds of the Żalina and Żurawka (Fig. 2-3). In the geological profile of the site's sur-

roundings the layers are represented by sand and silt formations deposited at a depth of 0.5-0.6 m in hole no. 1 (Fig. 4).

It is worth emphasizing that all glacial formations and deposits, commonly found in the vicinity of the site of Milejowice 19 and other areas of the whole Wrocław Plain, can be an important source of information in the settlement studies. As geomorphological-geological studies conducted by H. Chmal and A. Traczyk in the area of the Wrocław Plain indicate, on the sites threatened by the construction of the A4 highway most boulders and erratic boulders that come from the glacial deposits had an intentional position within the sedimentary area. This can be noticed when it comes to both granulometric and petrographic selection of the material, which results, as the researchers noticed, not only from the shallow deposition of the formations at a depth of 0.5 m, but also from the conscious use of them for economic purposes, as various kinds of tool construction elements (Chmal, Traczyk 2001, 11-12). An interesting example of intentional use

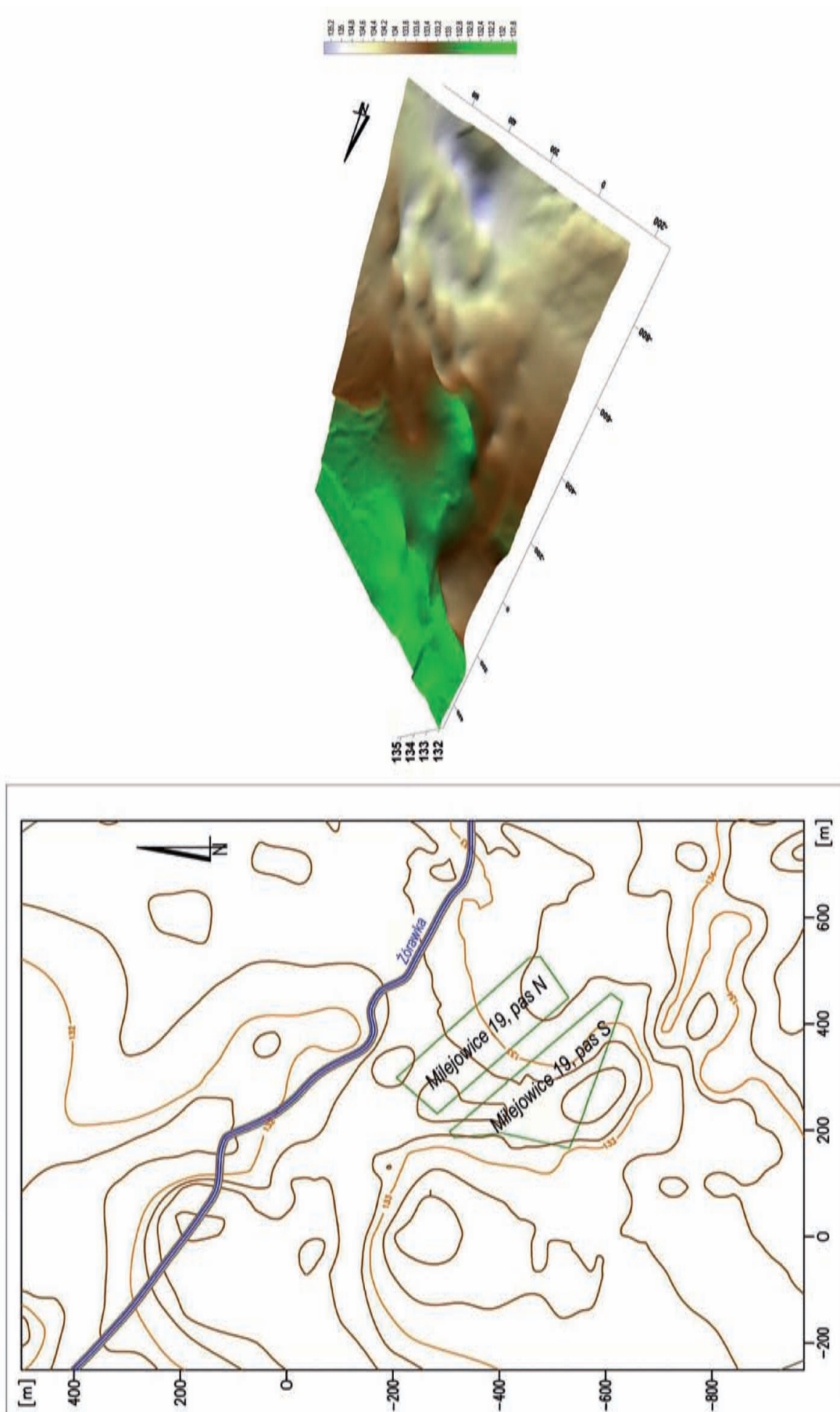


Fig. 3. Situation-altimetric plan and a three-dimensional model of the surface of the site of Milejowice 19 (section N and section S) together with its closest vicinity (by G. Bejanishvili – Archive of the Rescue Excavations Unit of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Wrocław)

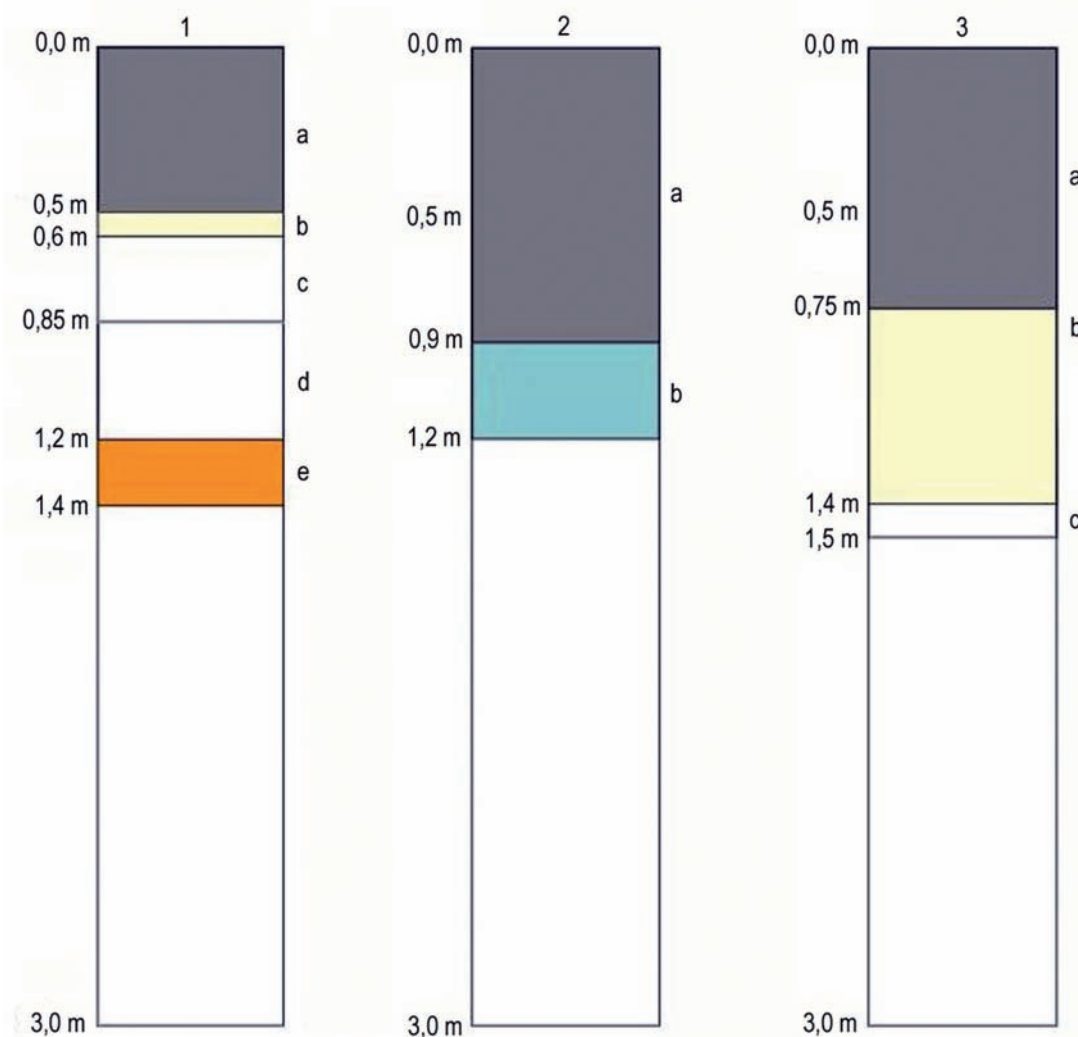


Fig. 4. Presentation of lithological profiles done with probing augers inserted down to a depth of 3 m below the ground level at the site of Milejowice 19: borehole 1 – **a.** black earth soil, **b.** light grey-yellow sandy silt, **c.** grey-yellow sand mixed with fine-grained grit, **d.** grey-yellow gravelly sand, **e.** light grey-yellow silty-illitic sand; borehole 2 – **a.** black earth soil, **b.** grey-yellow Poznań clays; borehole 3 – **a.** black earth soil, **b.** grey-yellow silty sand, **c.** grey-yellow sand mixed with fine-grained grit (by K. Sadowski – Archive of the Rescue Excavations Unit of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Wrocław)

of a stone whose shape, size, and weight definitely prevented it from being moved, is a flat boulder – an erratic block of a large size, 1 m wide and 1.8 m long, located “in situ” at the settlement of Milejowice 19 (N belt), close to utility features. In this context it could have functioned as a table or a platform used for practical or ceremonial purposes (Bugaj, Gediga 2004, 224 and fig. 11).

In the whole area of the site in Milejowice, in its surroundings and also in a wider territorial context – including the uplands of the Wrocław Plain – a black earth type of soils developed. In the lithological profiles from boreholes no. 1 and no. 3, done in the close surroundings of the site in Milejowice, it

was observed that the soil horizons reached a depth of 0.5-0.7 m. Directly under the humus layer there was parent material, i.e., silty sands belonging to the complex of loessal silts and their deluvials (Sadowski, Włodarski 2004, 8; Fig. 4). Similar conclusions regarding the origin of black earths in the area of the Wrocław Plain were presented by H. Chmal and A. Traczyk in their work. According to these researchers, black earths formed on the loess-like formations, being geologically mainly dusty-clay sands, dusty clays, and clay-sandy silts, which lets us classify them as medium and heavy loams and clay dusts. It should be added that the soils formed while being impacted by grasses or grasses with

herbaceous plants, under conditions of high ground humidity, which results from the shallow ground water placement. In the turf-forming process large amounts of substances that underwent humification were produced. When it comes to botanization, the black earths of the Wrocław Plain belong to the best ones in Poland. Such a state regarding soils, lasting since the prehistoric period, results from the relatively flat landscape with no erosion and non-destructive agriculture (Chmal, Traczyk 2001, 28, 30).

The potential natural vegetation of the uplands of the Wrocław Plain was represented in prehistory by the Central-European broadleaved forest. The bottoms of the valleys of the rivers Śleza and Oława are believed to have been occupied by ash-elm riparian forests, while the bottoms of secondary stream valleys, like the Żurawka, were covered by elm riparian forests (Chmal, Traczyk 2001, 31 – with further literature). During archaeological rescue excavations in the area of the A4 highway analyses were carried out of palynological sediments from the bottoms of wells discovered on several sites in the vicinity of Milejowice. In the pollen spectra from the well fills, pine (and to a lesser extent also fir and spruce) predominated. The trees were typical of habitats of low fertility, sand, or sand-gravel soils. They do not naturally occur in the areas where black earths dominate. The discrepancy between the findings of palynologists and geologists can be explained by the wide dendrochronology determined for the wooden boards from the aforementioned wells (Hallstatt Period – Middle Ages), however, most wells should be associated with the Roman Period, i.e., the time when the studied area was already almost entirely deforested. Only clumps of coniferous trees were present on local hills that were not occupied by agriculture due to the poor fertility of the soil which formed on sands and gravels without the cover of loess-like formations. Further palynological and radiocarbon analyses carried out during the excavations on Wrocław's fragment of the A4 highway, including those in the surroundings of Milejowice, indicated that riparian forests remained in the river valleys until ca. 650 BC, while the time of their most intensive development was around 800 BC (Chmal, Traczyk 2001, 31-32). Riparian forests were a perfect source of construction wood and firewood in prehistory. In the case of the settlement in Milejowice, where numerous traces of wooden pole constructions were recorded,

the wide availability of construction material was of key significance for its development.

THE STAGES OF SETTLING THE SITE

In the excavated area of site no. 19 in Milejowice relics of a settlement from the Early Bronze Age and the remains of a settlement from the Late Bronze Age and the Hallstatt Period were discovered (Bugaj, Gediga 2004, 217; Kopiasz 2004, 31, 57). Undoubtedly, the oldest prehistoric traces of human presence in the area of the site of Milejowice 19 are connected with the population of the Únětice culture, whose inhumation cemetery is located there. A total of nine graves were preserved, including a multi-person one. In terms of chronology, all graves were connected with phase I and phase II of the Únětice culture, which is indicated by artifacts typical of this period, mostly ceramic ones (Kopiasz 2004, 34-45, 48-51). The graves were scattered throughout the area of the site. The burials were mostly single ones or in pairs and in one case there was a group of three burials close to each other. They were quite distant from one another, from a few up to over ten meters apart. All features of the Únětice culture were recorded in the west part of the site. When it comes to the stratigraphic position, no relations between the Early Bronze Age graves and the Hallstatt features were observed, even though they were located in direct proximity (Fig. 5).

During a preliminary analysis of sources, grave no. 969, located in the north part of the site, was not classified in a group of finds related to the Early Bronze Age. The reason was probably its different and atypical form, compared to other burials from the Early Bronze Age. The grave's distinctive feature was the complete lack of grave goods, which made it impossible to precisely define its chronological position. The body was placed in the burial pit straight on its back, with arms bent at the elbows and the head slightly tilted eastwards. Such a position of the body in a burial pit is rare among the finds of the Únětice culture, unlike the typical fetal position on the side (Butent-Stefaniak 1997, 194, plate 34: 1b). In order to determine the chronology of this grave a bone sample for radiocarbon dating was taken. The acquired calibrated date strongly

indicates (83.5% probability) that the grave was founded in the Early Bronze Age and presumably belonged to the Únětice culture cemetery recorded at the site (Fig. 5, Table 1).

The next stage of settling the site in Milejowice embraces the very end of the Bronze Age and the Hallstatt Period. This is connected with the long-term and probably uninterrupted use of the vast settlement whose preserved relics originally formed complexes of aboveground buildings erected in pole construction and in-ground features of a different functional character (Fig. 5-6). Just as in the case of sources from the Early Bronze Age, also in this case the chronology was defined on the basis of the analysis of artifacts as well as the absolute chronology provided by radiocarbon dating and tree-ring dating (Goslar 2004; 2006; 2019; Krapiec 2001a; 2001b; Fig. 5, Table 1).

The largest group of finds discovered during the excavations of the settlements in Milejowice are fragments of ceramic vessels. During several seasons of excavations (1999-2002) 53,364 fragments of various kinds of ceramic vessels were found. Already during the preliminary exploration of features and the cultural layer it was possible to identify the cultural and chronological relation of the finds and match them with the late phases of the Bronze Age and, first of all, Hallstatt C. Further excavations conducted in 2001-2002, providing the great abundance of source material, confirmed the chronological attribution of the settlement (Bugaj, Gediga 2004, 217-218).

During the excavations, preliminary verification of relative chronology was also performed using radiocarbon and tree-ring dating methods. Samples of animal bones from features that contained pottery characteristic of the Hallstatt C period were chosen for analysis. Radiocarbon dates obtained in the laboratory in Gliwice indicated the time span of 2750 ± 110 BP (Pazdur 2001). Further radiocarbon analyses, performed in the Poznań Radiocarbon Laboratory, which has the equipment that uses the more precise AMS method of dating, indicated the late phase of the Hallstatt Period: 2380 ± 35 BP (Goslar 2004). A sample for analysis was taken from the feature located in the south part of the settlement, where fragments of Hallstatt painted pottery were found in the fill (Bugaj, Kopiasz 2006, 178, 198). Both absolute chronology indications clearly show that the settlement had been used very long, which is also confirmed by the traces of repairs and

alterations of pole buildings and also dugouts that were found in the places where aboveground buildings had functioned (Fig. 6).

Indications of absolute chronology for these settlement were also obtained using dendrochronology in the laboratory of the AGH University of Science and Technology in Cracow. These analyses were performed by M. Krapiec on the basis of his own local and regional chronological systems for Lower Silesia and southern parts of Poland (Krapiec 2001a; 2001b; 2003). The samples for the analysis were taken from wooden boards that were used for lining wells no. 53, no. 280, no. 965 and no. 914, which were recorded within the distinguished settlement complexes in both excavated strips of land (Fig. 5-6). The dates acquired using this method suggest that all analyzed wells could have functioned in the first half of the seventh century BC (Table 1, Fig. 5). However, we need to bear in mind that this is the time when the tree had been cut down and the possibility of using wood as a construction material appeared, not the moment of building or using the well.

Taking into account the vast area occupied by the settlement from the Late Bronze Age and Hallstatt Period, the over a hundred years of its existence (which has already been indicated by the presented radiocarbon dates), as well as the observed traces of construction interference in its spatial structure, several samples of animal bones were selected for further radiocarbon analyses. The main goal of the chronological analysis was to look for an answer to the following questions: how the spatial development of the settlement proceeded from the Late Bronze Age to the late phases of the Hallstatt Period and whether the dugouts, made in the place of earlier aboveground buildings, were the next phase of development, clearly marked in time. Moreover, it was also important to define the chronological position of all discovered wells, based on the acquired radiocarbon dates C14 (Table 1).

After the excavations at the site of Milejowice, it was assumed that the settlement appeared at the end of the Bronze Age or at the beginning of the Early Iron Age (Bugaj, Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2006; Kopiasz 2008). In absolute chronology it could have been the second half of the eighth century BC or the turn of the seventh century BC. Most artifacts from that phase were recorded in the north section of the settlement in Milejowice (Fig. 5-6). Also from the north part of the settlement

Table 1. Absolute chronology of selected features at the settlement in Milejowice

Sample reference number on fig. 4	Sample name	Functional classification of the feature	Radiocarbon dating 14C according to T. Goslar	Dendrochronology according to M. Krapiec
1	Mil 19/N/969	Skeletal grave	95.4% probability 2050BC (82.7%) 1880BC 2140BC (12.7%) 2080BC	
2	Mil 19/S/751	In-ground construction	95.4% probability 760BC (9.3%) 700BC 540BC (86.1%) 390BC	
3	Mil 19 19_331_1501S	In-ground construction	95.4% probability 781BC (95.4%) 511BC	
4	Mil 19 334_01_1502S	In-ground construction	95.4% probability 749BC (17.6%) 684BC 667BC (5.5%) 641BC 588BC (0.9%) 579BC 562BC (71.4%) 403BC	
5	Mil 19 380_00_749S	In-ground construction	95.4% probability 750BC (19.6%) 683BC 668BC (6.6%) 639BC 590BC (69%) 405BC	
6	Mil 19 19_380_00_61S	Undefined pit	95.4% probability 768BC (92.4%) 476BC 464BC (1.2%) 453BC 445BC (1.8%) 431BC	
7	Mil 19 72_00_97N	Undefined pit	95.4% probability 768BC (92.4%) 476BC 464BC (1.2%) 453BC 445BC (1.8%) 431BC	
8	Mil 19 285_00_400N	In-ground construction	95.4% probability 751BC (23.5%) 682BC 669BC (8.9%) 636BC 626BC (1.5%) 614BC 592BC (61.5%) 408BC	
9	Mil 19 99_00_109N	In-ground construction	95.4% probability 795BC (29.3%) 728BC 717BC (1.0%) 708BC 694BC (65.1%) 542BC	
10	Mil 19 323_01_1493S	In-ground construction	95.4% probability 702BC (0.6%) 696BC 541BC (94.8%) 390BC	
11	Mil 19 94_00_246S	Undefined pit	95.4% probability 776BC (95.4%) 488BC	
12	Mil 19 186_01_1201S	Undefined pit	95.4% probability 481BC (3.2%) 440BC 434BC (90.0%) 358BC 276BC (2.2%) 257BC	
13	53N	Well		630 BC
14	280N	Well		635 BC
15	965N	Well		611 BC
16	914S	Well		613 BC

comes the bone sample whose radiocarbon dating confirms such a chronological position (Pazdur 2001). At the same time, apart from older artifacts, in many features numerous typically Hallstatt artifacts were found, such as fragments of vases with a funnel-shaped mouth and a conical neck, or painted pottery (Kopiasz 2008, 221, fig 10). Radiocarbon dates acquired from the samples of animal bones that were found in dugouts and storage pits also confirm the indicated chronological position (Table 1). The sample dated to 592-498 BC is an exception and, in connection with the traces of alterations of the aboveground buildings in complex 1N (Fig. 5-6), it can indicate the younger phase of the settlement's existence. Further absolute dates from complexes 2N and 3N also indicate seventh-sixth century BC (Table 1). The objects within the south section should be associated with this chronological phase as well. The acquired radiocarbon dates place the sources from that area in the period between the seventh and sixth century BC and in the younger phase – in the fifth century – which is connected with different kinds of transformations in the south-west part of the site, within the area of complex 3S and its close vicinity (Fig. 5-6). In the case of complex 3S, which was the largest one in terms of the surface, interesting is the chronology of the inner pole fences and ditches that surround the building. Assuming that the oldest element of the complex is the outer circular fence, and well no. 914 discovered there is dated to the first half of the seventh century BC, we can state that the pole fence must have been erected at the same time that the well was built, or a little earlier. Other inner fences marked the next phase of functioning of this part of the settlement, which could have happened in the sixth-fifth century BC (Table 1).

The acquired absolute chronology suggests that the beginnings of the settlement in Milejowice can be associated with the very late phases of the Bronze Age and the beginnings of Hallstatt C, so most probably the eighth century BC. The oldest traces of the settlement are represented by the finds from complexes 1N, 2N, and 3N and very few from the south part. In the seventh century BC, when the wells in all complexes were built, the settlement was in its heyday, regarding the spatial and probably functional aspects, too. In this period the circular 3S complex with an inner fence also functioned. In the younger phases of the settlement's existence many changes related to the development of eco-

nomic activity in the west part of the south section took place, which happened in the fifth century BC. The date indicating the period of 434-358 BC is the latest trace of human activity at the settlement in Milejowice, site 19.

METHODS OF RESEARCH

For the analysis of the spatial and functional organization of the settlement in Milejowice 19, sources were acquired during rescue excavations carried out in 1999-2002 (Bugaj *et al.* 2002; Bugaj, Gediga 2004). All of them were precisely documented and preliminarily analyzed with a focus on defining the site's chronology, stages of settling the area in the prehistoric period, and cultural classification (Kopiasz 2004; Bugaj, Kopiasz 2006). During the realization of the scientific goal of this study information contained in the feature charters, prepared during the excavations and directly after they had been finished. This information includes the location of the object, its size, the character of the fill, stratigraphic relations, type and number of artifacts found, as well as function and chronology. A rich data set was also acquired from the artifact inventories, from both the features and cultural layer present in some parts of the site. In the analysis of the function of the settlement features the following characteristics of the artifacts were taken into account: number, the material which the item was made of, utilitarian function, cultural and chronological classification. The functional and chronological identification was supported by references to analogous finds from the sites of similar chronology known from the literature. The basic and the most important source of information in the research on the spatial and functional structure of the settlement in Milejowice 19 was the graphic plan of the whole site, which was prepared using CAD right after the documentation works had been finished. The plan contained information regarding the scope of the excavations, localization of the features, and their mutual relations in the horizontal stratigraphy. During the long-term studies on the sources from the site of Milejowice, the plan was complemented with new data, among others: a functional interpretation of the objects, chronological identification, and spatial distribution of se-

lected categories of sources (Bugaj, Kopiasz 2006; Kopiasz 2008; Bugaj, Kopiasz 2008).

For the needs of research, the above mentioned set of sources was used for building an attribute database – a geodatabase using GIS application (ArcGIS). The database is a vast source of information concerning the spatial distribution of all features recorded on the site and their characteristics. The resources of the geodatabase are available as both vector graphics (lines, polygons, points) and descriptions that consist of text and numeric data. The basis for creating the base, as mentioned earlier, was a vector plan of the site, prepared using CAD software. After implementing it to ArcGIS, a topology for all features was carried out and the information was systematized considering the planned analyses. Further, datasets of the following data were defined in the geodatabase: “archaeological features”, “cultural layer”, “chronology” and “trench”. In the dataset “archaeological features” classes, distinguished basing on their function determined earlier in a feature charter, were created. The following classes were distinguished: “post holes”, “buildings”, “dugouts”, “fencing elements”, “wells”, “bronze-working workshop”, “storage pits”, “resource pits”, and “offering pits”. The dataset “cultural layer” contained information regarding the numbering of particular areas where the artifacts were discovered and the information on cultural content, including the number of artifacts, material, function, chronology. Those are the attributes that characterize each fragment of the cultural layer, separately described in the geodatabase and referring to a separate fragment of the excavated site area. In the same way the data regarding the attributes for the aforementioned classes was entered in the dataset “archaeological features”. The third dataset in the geodatabase referred to the chronology. Information on the relative and absolute chronology was included in it. The last dataset consisted of the information on the spatial scope of each season of archaeological research. Based on this, a layer presenting the overall excavated area was created. The areas between the trenches which were not available for archaeological excavations were also included. From the perspective of spatial analyses, the exclusion of those areas from the research is not well justified. In this work they are treated as areas that belong to the site but do not contain any archaeological material.

The next stage of the research focused on the recognition of the spatial and functional organization of the settlement in Milejowice, site 19, was that of spatial analysis using the Thiessen Polygon method. The aim of the analysis was to illustrate the distribution of the class “buildings” within the area of the settlement and the attempt to define the models of their spatial arrangement in reference to one another and other features. It should be emphasized that in this paper an assumption was made that the class “buildings” has the same functional status in the whole organizational structure of the settlement, related to residential function or combining residential and economic activity.

Thiessen polygon analyses were already applied in archaeological settlement studies numerous times, both on a regional scale and concerning single sites, where they proved very useful in the complex research process (Kobyliński 1988, 78; Kadrow 1991, 74, 81; Skowron 2007, 23; Przybyła, Blajer 2008, 38; Buchner 2013, 791; Buchner 2018, 368-369).

Thiessen polygons are polygons characterized by the fact that any given point or place inside the polygon is always located closer to a point inside it than to another control point (Urbański 1997, 73; Ciesielska 2001, 7). In this work “buildings” were selected as control points. The choice of the class of “buildings” for analysis was dictated by two aspects. Firstly, the aboveground buildings had a pivotal impact on the shape of other structures within the settlement area. They created a kind of landscape, to which other elements were adjusted, such as in-ground constructions or fencing and fortification elements. The other important factor that determined the choice of this category of finds were purely economic reasons, such as increased expenditures, workload, and time-consumption necessary for erecting a pole construction building. The importance of buildings in reference to the whole architecture of the settlement in Milejowice is also confirmed by numerous traces of alterations, repairs, and relocations, which was not observed in the case of other objects, such as dugouts, which were most probably abandoned after they had been fully exploited. In order to carry out an analysis of Thiessen polygons, aboveground constructions, defined in the geodatabase as “buildings”, were transformed into a layer of points and later polygons (whose borders were included in the layer’s “site area”) and were drawn on the basis of their

location. Further, classification of polygons using quantile estimation method, which presents the distribution of one numeric value of the studied phenomenon or analyzed feature within a given class of objects, was carried out (Medyńska-Gulij 2011, 115). In this case the classification was based on the surface area of the polygons, given in meters. There were six classes distinguished altogether. On the prepared map, the areas marked with the highest saturation of color present the smallest surface of polygons, indicating at the same time the highest density of “buildings” compared to the neighboring areas, and also the smallest area that they had an impact on. In the case of the areas marked with the least intense color the situation is the reverse. Each of the quantile classes refers to the intensity of the analyzed phenomenon (Fig. 7).

The next stage of the analysis based on Thiessen polygons included imposition of the outlines of “buildings” over the polygons map and further observations of possible relations between their orientation and the shape of the polygons. Later added were also other features that received the following functional definitions: dugouts, wells, storage pits, offering pits, resource pits, ditches etc. The prepared map was used to study functional aspects of the settlement in Milejowice (Fig. 8).

In the next stage the analyses of distribution of particular groups of artifacts found in the features and cultural layer were carried out. The created maps contained information on the location of pottery, which is the most numerous and most common archaeological source on each settlement site, and also maps of distribution of bones, burnt clay as well as metal, stone and clay objects, in the form of both loose mass material and functionally defined tools. All graphic presentations of the distribution of artifacts within the area of the settlement have become a basis for further studies in the next stage of the research process and for the conclusions regarding the function of the features and distinguished complexes of buildings (Fig. 8, 10, 12).

During the preparation of the maps of distribution of particular characteristics of features, such as function, location of each kind of artifacts, the area covered by the cultural layer or presentations of selected categories of sources by numbers, the methods of symbolization and visualization using one or several attributes for the qualitative data and classification in the case of figures were used (Urbański 2008, 87-91). An example of classification per-

formed using the quantile estimation method is the map of Thiessen polygons (Fig. 7). All maps presenting the data as figures are choropleth maps, i.e., statistical maps which show the average intensity of a phenomenon within reference fields into which the analyzed area was divided. The figures in those maps are ordered in the form of intervals in the determined class ranges (Medyńska-Gulij 2011, 115).

THE SPATIAL AND FUNCTIONAL STRUCTURE OF THE SETTLEMENT IN MILEJOWICE

A very large area of the settlement in Milejowice (737.5 ares) was excavated. Due to the high levels of groundwater in the south-west part of the site, some features were unavailable for exploration or had been completely destroyed. Also a small part between the north section and the south section was inaccessible. Despite the inconveniences we managed to record most of the settlement remains; however, it probably was not a complete image of its spatial extent (Fig. 6).

Thanks to these excavations, which were carried out in Milejowice on a very large scale, it was possible to undertake research focused on the analysis and interpretation of the functional structure of the settlement, which was characterized by a remarkably clear and regular distribution of features (Fig. 1, 6). Because of the huge scale of sources represented by the material from Milejowice, unprecedented in Silesia, numerous attempts were made in the literature at defining the functional and spatial organization of development within the area of the discussed site (Bugaj, Gediga 2004; Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2006; Kopiasz 2007; Kopiasz 2008; Bugaj, Kopiasz 2008; Markiewicz 2019). The first findings regarding the overall picture of the settlement in Milejowice and its cultural and chronological identification were made right after the excavations had been finished. Further works concerning the sources from the discussed site were focused on two underlying aspects: the functional interpretation of particular elements of the settlement's structure and identification of the model according to which the settlement's space was organized (Bugaj, Kopiasz 2006). Studies on the connections of the settlement model recorded in Milejowice with

the social changes that were in progress in the beginning of the Hallstatt period, as determined by contacts with the East- and West-Hallstatt cultural zone, were also of importance (Gediga 2004; Kopiasz 2007; Kopiasz 2008; Bugaj, Kopiasz 2008).

The functional classification of the sources presented in earlier works includes the following categories of objects: aboveground buildings constructed with 6-8 poles and two buildings with more poles (Fig. 6 – in complexes 1N and 3S), used for residential and economic purposes, in-ground constructions for residential and economic purposes (dugouts), wells, storage pits, metallurgy workshop, resource pits, votive pits, fencing ditches, pole fencing elements, and pits of undefined character, probably used for utilitarian purposes (Fig. 6). The classification presented by E. Bugaj and J. Kopiasz in one of the publications was adopted in this paper as a basis for the analyses and studies defined for the research goals (Bugaj, Kopiasz 2006; Kopiasz 2008). Graphic models of outlines of particular residential-economic complexes, defined by J. Kopiasz, were also taken into consideration. The complexes 1N, 2N, 3N, 1S, 2S, and 3S were distinguished by the scholar on the basis of the areas of the largest concentration of ceramic finds discovered in the features and cultural layer (Kopiasz 2008, 214, fig. 3; Fig. 6).

The earlier research on the spatial and functional organization of the settlement in Milejowice revealed that the distribution of particular features was carefully planned, repetitive, and in line with the construction rule recognized by T. Gralak for the Hallstatt Period, connected with using a certain size standard for pole construction row buildings (Gralak 2013, 339). Apart from Milejowice, this construction rule was observed also in several settlements from the Hallstatt Period. Here are some examples of sites from Lower Silesia: the settlement in Stary Śleszów (Kopiasz 2003), Zabrodzie (Baron *et al.* 2011), and the Czech Republic: Podoři (Tajer 2016) and Opatovice nad Labem (Vokolek, Sedláček 2010). Based on Lower Silesian examples, it can be concluded that in the Hallstatt Period in that area a repetitive model of spatial organization of settlements functioned. The concept was based on locating building and adjusting constructions as complexes that form a circle or a square with rounded corners around an empty yard. The whole was surrounded with fences or ditches whose shape was also circular or square with rounded cor-

ners. Such an ideal plan can be observed in Stary Śleszów and Milejowice, and to some extent it was represented in Zabrodzie (Kopiasz 2003; Bugaj, Kopiasz 2006 and 2008; Baron *et al.* 2011). In the case of other areas remaining under the influence of the Hallstatt culture the form of the model was different, basing mostly on square plan. Similar structures, known from Bavaria, are referred to as in the literature as “Herrenhof” or “Herrensitz”, which can be translated as “manor” (Polish *pański dwór/ pańska siedziba*) (Gralak 2013, 339, with further literature.). A similar form of spatial organization was represented by the settlement in Opatovice nad Labem (Vokolek, Sedláček 2010).

The main goal of this work is the attempt at answering the question: what functional role could particular structural elements of the settlement (building complexes and economic zones) in Milejowice have served? It is also important to outline a hypothetical picture of the society that inhabited the settlement, assuming that any spatial form created as a result of human activity reflects to some extent the norms prevailing in this society (Buchner 2018, 365, with further literature).

The most important structural element in the organization of the development of the settlement in Milejowice, as mentioned earlier, was that of the aboveground buildings supported by 6-8 poles, or bigger ones, constructed using over ten poles. Numerous traces of repairs and alterations of the buildings indicate their long-term use. In terms of functionality, the buildings could have served various functions: residential, residential with household activities, storage, connected with specialized production or workshops, or they could have been used for keeping farming animals, such as cattle, sheep, and horses. In the analysis of the spatial organization of the settlement in Milejowice it was not the function that was the most significant, as it could have changed, but first of all the spatial distribution of the constructions and their relations to other structural elements of the settlement, as this helps to trace models of developmental organization. The land division map of the settlement made using the network of Thiessen polygons reveals that the spatial distribution of buildings forms the shape of a star within the following settlement complexes: 1N, 2N, 3N, 1S, 2S, and 3S (Fig. 6-7). Complexes 1N and 2N were distinguished by a similar distribution of buildings, forming a square plan (Fig. 6-7). From the west, in the case of both groups of pole

construction buildings 1N and 2N, the longer sides of buildings were parallel to each other, while the shorter sides were facing the center (Fig. 6-7). In complex 1N there were five buildings altogether, three of which were supported by 6 poles, and the other two were slightly smaller. East parts of both complexes 1N and 2N were characterized by a little different arrangement of buildings where longer sides were facing the center, which is completely opposite to the west part (Fig. 6-7). Complex 1N is distinguished by the most densely and concisely located buildings within the whole settlement, which is indicated by the polygons with the smallest and darkest surface (Fig. 7). It is also the model of development based on the most regular and carefully planned according to an established scheme arrangement of buildings. The traces of alterations, extensions, and repairs of the buildings as well as the remains of additional construction elements, such as reinforcing ditches, indicate that the complex was used for a long time remaining in this form, closed, with fixed outline and separated from the other areas of the settlement. When it comes to orientation of buildings in complex 1N, the longer sides of the polygons clearly mark the directions of their spatial orientation, forming the shape of a star, in which the buildings are oriented to the outside in all directions. It should be emphasized that the buildings were directed to the outside from both the longer and shorter sides. The distribution of the polygons in complex 1N reveals the intentionality of planning the space in the center, which is indicated by the regular distribution of polygons of similar size in quantile classification, placed horizontally (Fig. 7).

In the case of complex 2N the spatial distribution of buildings also forms the shape of a star, which is confirmed by the orientation of longer sides of polygons that are regularly directed in different directions to the outside. Even though the structure of this complex is close to the discussed complex 1N, it is clearly visible in this case that the buildings are definitely more dispersed. The surface of the inner yard is also smaller than in complex 1N, which is surprising, when we consider the fact that the shape of the arrangement of both complexes is very similar. It seems that the discrepancy may result from the considerable proximity of complex 3N, separated from 2N by a line of household pits, parallel to a row of buildings vertically arranged along the north-south axis, within complex 2N (Fig. 6).

Thiessen polygons indicate that both complexes perfectly complement each other and form a homogeneous spatial structure that is connected with a curved line of buildings in the central part. This is confirmed by the polygons of buildings of the same surface in the quantile classification (Fig. 7). The division into two separate complexes 2N and 3N seems to be in this case artificial. Most probably the complex of buildings referred to as 2N appeared first. Its shape was originally very similar to complex 1N. However, over time it was extended to the east. The final effect of the whole structure resembles complex 1N in more extended and dispersed form.

Another building complexes, marked as 1S and 2S (Fig. 6) refer, when it comes to their shape, to complexes 2N and 3N (Fig. 6). However, the distribution of buildings is not so dense. In this case it is difficult to clearly state whether it is the original shape of the structure, or its preserved fragment. It should be emphasized that the part of the site located north-west of these complexes had been destroyed due to both natural processes and modern construction works. Nevertheless, the distribution of buildings suggests that those two complexes could have previously formed one larger building structure, similar to the earlier ones mentioned.

The last group of pole buildings within the settlement in Milejowice is the largest and the most unique in terms of the distribution of building complexes, referred to as 3S (Fig. 6). Compared to other complexes, it consisted of the largest number of buildings and was also surrounded by a fence built of densely located poles. The distribution of buildings formed the shape of a circle. Within the complex, traces of alterations of buildings and fences that are directed from the outside to the inside, towards the undeveloped, empty yard, were recorded. The space of the yard is defined by three buildings, each of which determines the direction of development in the complex at the same time (Fig. 7). The structure of complex 3S is star-shaped, just as in the case of the previous ones. The longer sides of the polygons are directed to the outside, which means the buildings in this complex are oriented to the outside. The original arrangement of buildings in complex 3S is marked by two curved lines, along which the groups of buildings are concentrated from in the north-west and south-east (Fig. 7). Thiessen polygons for those buildings indicate the concise structure of development that is concen-

trated around the empty space of the yard. The third axis of the arrangement of complex 3S is formed by a line of pole structures, situated south-west of the largest building of the complex. This part is probably connected with the youngest phase of development of complex 3S, which was the result of intentional interference with its regular structure. Chronologically, it probably took place at the time when the settlement was used, when vast in-ground constructions interpreted as resource pits appeared in the south-west part of the complex (Fig. 6). It is also possible that they were related to the observed traces of alterations of the pole fencing and changes in the spatial structure of complex 3S. The increased demand for clay, used in construction works to seal the walls, can be a justification for the emergence of resource pits. The change of direction of development within the complex is evidenced mainly by the longer sides of Thiessen polygons, oriented according to the direction of distribution of buildings outside the circular fence of complex 3S (Fig. 7).

Based on analysis of the distribution of buildings within the settlement in Milejowice, one can state that the development was planned and in line with the potentially prevailing model, which involved situating buildings concentrically, forming semi-circular, circular and rounded square plans. The rule, as the map with the network of Thiessen polygons has showed, applied to each kind of construction that formed groups. In some cases the buildings were placed densely, but other ones were to a large extent dispersed, however, a regular distance between the structures was always kept (Fig. 7). A certain rule also applies to single objects placed in different parts of the settlement, most often on its peripheries and at some distance from the densely built-up areas. However, their character is completely peripheral in reference to the dominating concise structure of the settlement in Milejowice.

Trying to reconstruct the way social life in the settlement of Milejowice was organized, on the basis of the preserved and available for archaeological research spatial arrangement models (in this case, buildings as the most important elements of the settlement's structure), one can conclude that each of the distinguished complexes was inhabited by a separate group of people. Significant similarities in the distribution of buildings within each complex indicate that there was a uniform model of spatial organization. This concerned both the size of pole

buildings and the way they were arranged according to a precisely defined plan. Despite minor differences in the general outline of the distinguished complexes, one can clearly see that all of them represent one model of spatial organization within the settlement. Such a unification among small societies located in particular complexes seems to indicate balanced positions in the social hierarchy of the settlement in Milejowice, however, the size, number of buildings, traces of long-term residence and re-organization of the structure within complex 3S, lead to a reflection that the group that inhabited this part of the settlement could have been somehow privileged.

Further analyses presented in this article were focused on the study of functions of the distinguished complexes and economic zones of the settlement in Milejowice, roughly defined by E. Bugaj and J. Kopiasz (Bugaj, Kopiasz 2008). The main goal was the attempt at answering the questions: do the activities that took place in the aboveground building complexes clearly indicate their similar functional role in the settlement's structure, or maybe each complex was different in that matter? Moreover, attention was also paid to defining the role of the largest complex referred to as 3S in the organization of the settlement and its functional relations to the features located in the distinguished economic zones (Fig. 8). That is why we carried out an analysis of the distribution of particular functional categories of features in the areas determined by Thiessen polygons for each building type and an analysis of location of selected types of tools in all objects (Fig. 8). The study allowed us to define what functional types of features were located within an area determined by a Thiessen polygon, which at the same time was the closest vicinity of an aboveground building. In the interpretation of the functional role of the features we also used choropleth maps presenting spatial distribution of ceramic finds, including painted pottery, bones and burnt clay, found in the features and cultural layer (Fig. 8, 10, 12).

Based on observations of the distribution of in-ground features and tools within complex 1N, it can be stated that inside some buildings there were storage pits that probably served as cellars. Other buildings in the area of their polygons had a few features whose functions could not be precisely defined. In two cases the presence of bone tools and stone grinders in the fill of in-ground features was

recorded, which can confirm their household utilitarian function. The largest group of tools, in this case stone grinders, was discovered in the biggest building of complex 1N. Close to that building there was also a feature of a ritual character, interpreted as a votive pit with a deposit. In the south part of the complex there was also a concentration of in-ground features together with a well. In one of the pits a bone tool was found. This group should be associated with the south line of pole buildings, however, the well seems to have belonged to the whole 1N complex (Fig. 8). When it comes to the distribution of mass ceramic finds, including painted pottery fragments, it can be stated that the largest concentrations were found in the north part of complex 1N, in the vicinity of the biggest building (Fig. 10). In the case of bones, they were evenly distributed in both the features and cultural layer within the whole area of complex 1N. Burnt clay was recorded in one place near the well, where it was probably used as a construction material (Fig. 12). In an attempt at a functional interpretation of complex 1N, one can assume that in this part of the settlement was a small group of people who were involved in a kind of household economic activity connected with the production and processing of food for their own needs. The even distribution of pottery indicate that most of the buildings were inhabited. Some of the objects could have served residential and economic functions. Very interesting is the question of the role of the largest building where the votive pit was situated. Its size and the presence of a feature connected with ceremonial practices compels us to recognize its distinctive function within complex 1N. The range of types of mass material and three stone grinders discovered inside the building may suggest that its function was not clear. It could have been the seat of the most significant member of the society, however, the practical residential and economic functions of the building cannot be excluded.

In the case of complexes 2N and 3N a similar arrangement of pits in relation to the buildings can be observed (Fig. 6). In-ground features were located in the close vicinity of buildings, just like in the above discussed complex 1N. Only in one building was there an inner storage pit which served as a cellar. The distribution of tools in features, similar as in the case of complex 1N, reveals that general activities within the occupied surface included living and household food production. Most pits that

were present in a close vicinity to the buildings could have served different functions connected with storing food products or production of tools or pottery. The distribution of pottery and bone artifacts (Fig. 10, 12) indicate that the whole surface of both complexes was intensively used for residential and economic purposes, and the economic activity had a kind of backyard character, focused on the current needs of the group of people who inhabited complexes 2N and 3N. No fixed model of planning in-ground features in relation to pole buildings was observed. It seems that they were emerging over the period in which the settlement existed to cater for current needs. The largest concentration of mass material can be noticed in the central part that links both complexes, along the line of buildings situated vertically along the north-south axis where vast resource pits were located. In the features and cultural layer large amounts of mass bone artifacts were found. In this zone one of three wells that were discovered within the discussed complexes was also located. Moreover, in the in-ground features bone and stone tools were recorded (Fig 12). The interpretation of this part of building complexes as an internal zone of purely economic character seems legitimate. It is worth adding that in one of the pits a large flat erratic boulder was placed which could have served practical economic functions, however it is possible that it was used in other ways, which had been already mentioned in this article (Bugaj, Gediga 2004, 224).

In the other distinguished building complexes, referred to as 1S and 2S, the presence of structures that could have served different functions, not only residential purposes, is rather limited comparing to those above discussed. In both complexes the buildings were dispersed and less regular than in complexes 1N and 2N. In the group marked as 1S in-ground features of typically utilitarian character were relatively rare, while in the west part of the complex there were more features interpreted as dugouts (Fig. 6). Such a functional interpretation was dictated first of all by the size and shape, characteristic of dugouts. It must be emphasized that their function could have been differentiated. The distribution of bone and stone tools (Fig. 8), as well as mass ceramic and bone finds (Fig. 10, 12) indicate that this part was probably occupied by production-related activities, while the area with pole construction buildings was used for residential purposes and presumably for keeping animals as well.

In the second building complex that was recorded in the south part of the settlement in Milejowice, marked as 2S, a visible concentration of pits can be observed. They shape a semi-circle surrounding the buildings from the inner side (Fig. 6). Most of them were located within the reach of the polygon that belonged to the building situated right in the center of the complex (Fig. 8). In terms of function, the features can be interpreted as traces of backyard production and storage of food. In the fills numerous fragments of mass ceramic and bone material were recorded (Fig. 10, 12). In both complexes, 2S and the already discussed 1S no traces of wells were recorded, which is a distinctive feature of this complex, compared to other ones: 1N, 2N, 3N and 3S (Fig. 6).

The last element of development consisting of densely distributed aboveground buildings that was organized according to specified standards concerning the structure of spatial planning, is a building complex referred to as 3S. Compared to other groups of aboveground buildings at the settlement in Milejowice, this one is characteristic not only due to its irregular circular shape, defined by the distribution of buildings and a regular pole fencing, which was not recorded in any other complex, but also the largest area and the highest number of aboveground and in-ground features (Fig. 1, 6). All premises lead to a reflection on the special role of complex 3S in the settlement's structure, not only in a spatial sense, but also as an indicator of a differentiated social organization.

Also when it comes to the number and quality of tools and mass material, complex 3S appears especially rich compared to other groups of aboveground buildings (Fig. 8, 10, 12). The largest collection of bronze items was discovered there as well. Those were probably fragments of bronze jewelry or wires. They were found in features interpreted as dugouts, often together with other objects, such as bone tools (Fig. 8).

The largest concentration of bone, stone, and bronze objects was observed in the north-west part of complex 3S. In the case of distribution of ceramic artifacts, including painted pottery, the main concentration was also in the same place (Fig. 8, 10, 12). It may be the evidence of the intense use of this part of the complex and also indicate various relocations of artifacts which can be connected with locating dugouts in the place where aboveground buildings had been situated earlier. In one

of the buildings located in the discussed part of the complex, stone grinders were found (Fig. 8). In the outline of the construction traces of a reinforcing ditch were recorded. An analogous building was discovered in complex 1N.

The second concentration of finds was visible in the south part of the discussed building complex, at the largest building. Above all, bone tools, minor bronze items of undefined function, painted and graphite pottery were found (Fig. 8, 10). However, it should be emphasized that within the largest building no artifacts were identified (Fig. 8, 10, 12). What is characteristic of the discussed 3S complex, compared to the other ones, is that as many as four votive deposits were discovered within its area. They were found in the central part of complex 3S, in the empty yard and also at the outer fence, in the south and south-east part of the complex (Bugaj, Gediga 2004, 227, fig. 15 and 20-21). In the case of complex 1N only one feature of that kind was recorded (Fig. 6).

The largest building in complex 3S covered ca. 142.5 m² and was erected using construction made of several dozen wooden poles arranged in rows. The arrangement of the poles may indicate that inner divisions or arcades existed there (Bugaj, Kopiasz 2006, 196, fig. 10). Such features as the impressive size of the building, its location in the central part of complex 3S, and the proximity of votive objects have led the scholars to the interpretation that this building could have been a seat of a prominent member of society, a representative of the local aristocracy, or alternatively the community's assembly hall (Bugaj, Kopiasz 2006, 196).

Traces of intensive use of the north-west part of complex 3S can be directly connected with numerous construction works, including alterations of aboveground buildings and moving the outer pole fence to the inside. In this part the frequency of finds of mass material and tools is very low (Fig. 8-9).

When comparing the spatial and functional structure of the discussed complex 3S to its smaller equivalents located further north, its accentuated position within the area of the whole settlement can be noticed. This applies to the size of buildings, distribution of features and their number, the presence of pole fences which was not recorded in any other complex, and also the occurrence of artifacts of different material and functional categories. Trying to interpret the role of this part of the



Fig. 9. Stone tools – grinders from feature no. 333 in Milejowice 19 (by I. Dolata-Daszkievicz)

settlement in Milejowice, it seems most likely that it mainly served residential functions with household production. This is indicated by tools used in everyday activities related to preparing and processing food, such as stone grinders, smoothing files, bone tools, ceramic vessels, etc. Nevertheless, remarkably more bronze items were recorded here than in other complexes. These were mainly fragments of minor decorations made of a wire. Also, the largest share of painted and graphite pottery was recorded in this area (Kopiasz 2008, 214-215; Fig. 10). Another characteristic feature of this complex is the presence of distinguished economic zones, located west and east of the circular fence (Fig. 6). On the west side there were various typically utilitarian features, including resource pits, storage pits, and other pits whose function cannot be precisely determined. All features were situated in the vicinity of one pole construction building (Fig. 6-7). In this part of the settlement low number of ceramic items and tools was observed, while in features and cultural layer those were mainly bone artifacts of mass character. This indicates a function connected with storing different products and acquisition of raw materials. As the geomorphological analyses and boreholes done at the site reveal, natural resources are the most abundant there (Fig. 4). It is also stated that two features most probably interpreted as wells were located in this part of the settlement. It should be emphasized that, unlike in the case of the other five wells discovered in Milejowice (Fig. 6), the function of these features is not that clear.

The second economic zone which was probably functionally connected with complex 3S is formed by the area where a line of pits and a metallurgic workshop was located (Fig. 6). In the horizontal plan of the building traces of a storage pit, presumably used as a cellar, were recorded. Apart from that, no other mass material or tools were found. In the vicinity of the building, from the south-east, where the row of storage pits was located, several bone tools, a loom weight, minor bronze items of unspecified utilitarian function and a stone grinder were discovered (Fig. 8). It seems likely that the pits served various functions related to household activities. They were spatially connected with the building around which they were concentrated. From the north-west side of the building a metallurgic workshop formed by a complex of pits was located (Fig. 8). The function of the structure was defined already during the preliminary source analysis, during which numerous fragments of bronze raw material, casting moulds, production waste, and finished products in the form of bronze knobs, rein-knobs and applications, including decorations of horse riding equipment (Fig. 11) that had been found in the layers, were associated with a craftsman's workshop (Bugaj *et al.* 2002, fig. 6.9-11; Bugaj, Gediga, 2004, 228, fig. 14.7). Such an interpretation is confirmed by the distribution of clay casting moulds, stone smoothing tools, bone tools, and the already mentioned bronze items (Fig. 8). Moreover, mass bone material and small fragments of painted pottery (Fig. 8, 10, 12) were found. Their



Fig. 11. Bronze objects from the “metallurgic workshop” (by I. Dolata-Daszkievicz)

presence, just as in the case of many other features within the settlement, may have resulted from different kinds of post-depositional processes. Functionally, the bronze workshop most probably served the needs of the community that inhabited complex 3S as well as the residents of other parts of the settlement.

The presence of various crafts workshops, often highly specialized, in the area of Hallstatt settlements was a common phenomenon in the Early Iron Age. In Heuneburg, located on the Danube, the existence of production workshops connected with bronze and iron metallurgy and also bone, antler, glass, and lignite processing, were located close to the buildings or outside the complexes, in separated for this purpose production zones (Schlette 1984, 31-32). The location of the metallurgy workshop and utilitarian features in separate parts of the settlement, outside the fenced complex 3S in Mile-

jowice (Fig. 6), refers to the zonal division of the Hallstatt settlement in Heuneburg.

The conclusions drawn from the macro- and microscopic traseological analyses performed for most of the stone and bone tools found in the features and cultural layers proved very important in the studies on the function of particular features and their concentrations that formed separate complexes in the settlement in Milejowice (Kufel-Diakowska 2019; Diakowski 2019). The analyses were carried out in order to determine the way each item was used in everyday activities of the settlement’s population. Some objects that were initially classified as tools were disqualified in that category due to the lack of traces of intentional processing. In the case of other ones the presence of “working surfaces” indicating various forms of use was identified, which makes it difficult to precisely define the function of the items. Most likely, the range of possibilities



Fig. 13. Bone tool with traces of use from one of the dug-out huts in Milejowice 19 (by I. Dolata-Daszkiewicz)

of their use was connected with food processing, including grinding, and also production of pottery, i.e., preparing ceramic paste, polishing the surface vessels or forming the surface and edges of other tools, e.g., made of bone (Fig. 9, 13).

Environmental factors, discussed earlier, also played an important role in the spatial and functional organization of the settlement in Milejowice. All those factors surely determined the value of the occupied space and enabled organizing it in unlimited ways at the same time. Favorable terrain relief with no considerable altitude differentiation (Fig. 3), which, as lithological profiles have revealed (Fig. 4), has not remarkably changed since prehistory, allowed for good visibility within the whole area of the settlement and even insolation in all of its parts, considering the actual climate conditions. All of those aspects could have influenced the rapid spatial development of the settlement in all directions, as there were practically no natural obstacles. The high level of groundwater enabled locating wells in any place, minimizing the distance to sources of water, which was actually easily accessible in the close vicinity of the settlement. Excellent quality chernozems that occur in the whole area of the discussed settlement could have been a good basis for food production. The presence of mineral resources and wood that were certainly

used in advanced construction works and economic activity was also significant.

SOCIAL ASPECTS OF SPATIAL ORGANIZATION OF THE SETTLEMENT IN MILEJOWICE

The interpretation of the space of the settlement in Milejowice in terms of social stratification of the population that inhabited it raises various problems, mainly due to the lack of a full spectrum of information that could lead to clear-cut conclusions in that matter. The conclusions presented above can be repeated, i.e., the complexes of buildings distinguished within the site's area were probably inhabited by separate groups of people, presumably relatives, however, it is difficult to precisely determine to what extent they were coherent or stratified. Significant similarities in the distribution of buildings within each complex suggest that there was one model for spatial organization. Such a unification of development among separate small communities settled in each complex seem to indicate balanced positions in the social hierarchy of the settlement's inhabitants. Nevertheless, it must be noticed that

the size of complex 3S in Milejowice, the number of buildings, the traces of long-term use of this part of the settlement and the re-organization of development within its area, evident circular fences (Fig. 1) and first of all, the most considerable quantity and quality differentiation of tools and concentration of ceramic artifacts, found mostly in the in-ground features and to lower extent within buildings, support the earlier presented interpretations that indicate the privileged role of the community that inhabited this very part of the settlement (see also: Fig. 6, 8, 10).

In one of the earlier works concerning the settlement in Milejowice, J. Kopiasz presented the results of the studies on ceramics, a rich and differentiated category of sources. He focused his attention on the group of finds that he referred to as “prestigious” or “luxurious” pottery (Kopiasz 2008, 215). As “prestigious” or “luxurious” pottery he perceived the category of vase-shaped vessels with a funnel-shaped mouth and a conical neck, dated to Hallstatt C. The vessels are characterized by high quality production and proper firing, thanks to which containers of blackened and polished outer surface were obtained. They were decorated with diagonal, vertical or horizontal grooves or lines, and sometimes also conical knobs. Moreover, the scholar also included painted pottery in the group of “prestigious” vessels. In his opinion, this could have served as a kind of “equivalent” goods of luxurious character for the population of the settlement in Milejowice, just like graphite vessels with characteristically polished, metallic outer surface (Kopiasz 2008, 215-216, fig. 4-7). The last category of ceramic finds not always can be undoubtedly distinguished due to the usually fragmentary state of preservation of vessels that are found at settlement sites and the high degree of erosion. Nonetheless, the settlement in Milejowice site 19, based on the ceramic finds, including those distinguished as “prestigious” sources, appears to be a place once inhabited by a relatively rich population, in comparison to the so-called Lusatian settlements known from this region, generally poorly recognized, unlike the cemeteries.

It should be mentioned that the south part of the site of Milejowice 19 with complex 3S was compared in earlier works to the seats of an “aristocratic” social group or sometimes to the structures referred to as “Herrensitz” (Bugaj, Gediga 2004; Bugaj, Kopiasz 2006; Bugaj, Kopiasz 2008; Kopiasz 2008).

In light of the source data obtained during research on the settlement in Milejowice and the presented spatial analyses of its structure, such an opinion, moderately or strongly criticized (Dzięgielewski 2010, 89; Baron *et al.* 2011, 353-355), appears as an interpretation that requires some correction, yet not rejection. The Hallstatt “manors” are usually far more monumental and more abundant in finds of prestigious items, often imported, and their fences are usually basically fortifications, which does not apply to the fences discovered in Milejowice². Nevertheless, it is worth noting that the most external and the next inner lines of circular fences in this part of the settlement were based on solid poles, relatively densely placed – from 0.6 m to 1.8 m from one another (Bugaj, Kopiasz 2006, 193) and their far from lightweight wattle fences.

Referring in the previous studies to the seats of the “Herrensitz” type as an analogy to the circular structure from Milejowice was a result of noticing in the Early Iron Age in the vast areas of Central and Western Europe a kind of supraregional rule that determined a repetitive model of arranging a settlement within an area limited by ditches and/or palisades, which was implemented at particular sites to a different extent and on a various scale (Gralak 2013, 339 with further literature). However, the model definitely reached the south-west part of present-day Poland. In reference to Milejowice this meant referring to a defined rule or practice of separating a dwelling by a certain group of people, resulting from their hypothetical higher social and economic status, not seeing strict morphological analogies between the Lower Silesian site and those known from the West-Hallstatt zone. It is also worth mentioning that the problem of interpreting the “Herrensitz” type of structures in the vast areas

² It must be noticed that in the works by E. Bugaj as an author or co-author concerning Milejowice there were no mentions about “fortifying” the south complex of the settlement, separated by circular fences, which was supposed to have led to giving it a defensive character, while such unjustified statements are put forward by the authors of the article on Zabrodzie (Baron *et al.* 2011, 354). The quoted fragment (Bugaj, Kopiasz 2006, 200) goes as follows: “Everything suggests that it was an inhabited yet intentionally separated part of the settlement. We believe that distinguishing it was not of practical or defensive character yet it was a symbolic act, connected with the high social and probably also economic status of the inhabitants of this part of settlement”.

of western Europe is an open issue and scholars do not fully agree in the source literature concerning their significance and function, and particular examples of such sites are often analyzed individually, despite numerous attempts to synthesize the subject (see also: e.g., Kas, Schußmann 1998, 101-106; Rieckhoff, Biel 2001, 113-119).

We believe that in the case of the site of Milejowice 19, despite the lack of close formal analogies to the settlements of the “Herrensitz” type, the functional and spatial structure, and first of all the remarkable 3S complex, should be regarded as reasons to include the settlement in the spectrum of cultural and social changes connected with the emergence of the elites in the south-west part of present-day Poland. We are not convinced of the purely practical aspect of erecting palisade fences in the settlements suggested by some scholars as well as referring to an analogy from the Scandinavian context, in which the cultural environment was experiencing a different rhythm of changes than can be observed in Lower Silesia (Baron *et al.* 2010, 338-340). In our opinion it is more justified to state that it is the larger population that occupied this part of the settlement who were involved in more intensive and more specialized crafts-based production, and therefore growing rich faster and having a bigger share in exchange of goods and the possibility of their distribution that can be the evidence of the ongoing hierarchization of the society, the main manifestation of which would be the part of the site separated by circular fences. Very important is also the fact that in this area of the settlement relatively more traces of ritual activities in the form of four votive deposits had been discovered (Bugaj, Gediga 2004, 227, fig. 15 and 20-21). Referring these findings to the outline of the most significant forms of conceptualization of processes that lead to the emergence and institutionalization of social inequities in archaeology, including social integration, the emergence of specialized crafts-based production and exchange, and also organized ceremonial practices (Marciniak, Tabaczyński 2017, 47), one can confirm the presence of such processes concerning the settlement in Milejowice.

Interesting observations were made by Peter Trebsche (2010), based on sociological theories, especially the sociology of architecture and the use of examples of buildings from the stronghold in Biskupin on the one hand and from the settlement in Milejowice on the other. He claims that the building development in Biskupin induces us to perceive the community that inhabited the stronghold as egalitarian, acting mainly collectively or “corporationally”, while in the case of Milejowice the society appears to have been divided into smaller groups, more individual and hierarchized, acting as a network (Trebsche 2010, 159-163).

However, we should interpret the settlement in Milejowice first of all in the wider context of changes that took place in the Hallstatt Period in Lower Silesia. Considering the cultural context embracing the Wrocław Plain in the Early Iron Age and the results of other large-scale excavations that resulted in discoveries of further remarkable sites, such as the cemetery in Domasław, Wrocław district, the settlement in Milejowice can be perceived as a place that confirmed the presence of people who were influenced by the impulses from the Alpine zone of the Hallstatt culture and implementing cultural models adopted from that area. The issues were comprehensively discussed many times in the past years in the works of B. Gediga (2011; 2013), in which he suggested the necessity to revise our knowledge on the society of the Lusatian culture inhabiting on the one hand the south-west part of present-day Poland – and on the other, the areas in Cuyavia where its settlements, yet representing a different model of cultural development, emerged. In light of discoveries connected with excavations that covered large areas and were carried out due to road construction, including the cemetery in Domasław as well as the settlements in Milejowice or Stary Śleszów, he advocates the concept of recognizing the areas of south-western Poland as a province of the Hallstatt culture (Gediga 2010, 211-213; 2011, 90-111, fig. 117; Gediga 2013, 393-397, fig. 1). We find these views convincing and that the settlement in Milejowice site 19 can be treated as the Lower Silesian variant of this supraregional and locally differentiated cultural phenomenon.


BIBLIOGRAPHY


- Baron J., Golański A., Schellner K. (2011). Problems of Interpretation of Early Iron Age Fenced Settlements. A Case Study of Site 8 from Zabrodzie, Wrocław District. *Sprawozdania Archeologiczne*, 63, 319-359.
- Buchner A. (2013). Zastosowanie Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w badaniu struktury przestrzennej osady kultury łużyckiej na stanowisku Stary Śleszów 17, pow. wrocławski. In: J. Kolenda, A. Mierzwiński, S. Moździoch, L. Żygadło (eds), *Z badań nad kulturą społeczeństw pradziejowych i wczesnośredniowiecznych. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Bogusławowi Gedige w osiemdziesiątą rocznicę urodzin przez przyjaciół, kolegów i uczniów (787-794)*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza.
- Buchner A. (2018). Struktura przestrzenno-funkcjonalna osady z wczesnej epoki żelaza w Starym Śleszowie, pow. wrocławski. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 60(1), 365-381.
- Bugaj E., Gediga B., Kosicki A., Szwed R., Żygadło L. (2002). Badania ratownicze na stanowisku Milejowice, pow. Wrocław w latach 1999-2001. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 44, 235-251.
- Bugaj E., Gediga B. (2004). Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku Milejowice 19, gm. Żórawina, pow. Wrocław, woj. dolnośląskie. In: *Raport 2001-2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001-2002. Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego* (d. Zeszyty ORBA) (216-233). Warszawa: Ośrodek Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego.
- Bugaj E., Kopiasz J. (2006). Próba interpretacji zabudowy osady z wczesnej epoki żelaza na stanowisku Milejowice 19, pow. wrocławski. In: B. Gediga, W. Piotrowski (eds), *Architektura i budownictwo epoki brązu i wczesnych okresów epoki żelaza. Problemy rekonstrukcji* (175-207). Biskupin-Wrocław: Polska Akademia Nauk, Oddział we Wrocławiu, Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, IAiE PAN.
- Bugaj E., Kopiasz J. (2008). The Early Iron Age Elite and Their Seat in the South West Poland. A Case Study of the Milejowice Site 19, Wrocław District. *Przegląd Archeologiczny*, 56, 101-115.
- Butent-Stefaniak B. (1997). *Z badań nad stosunkami kulturowymi w dorzeczu górnej i środkowej Odry we wczesnym okresie epoki brązu*. Wrocław-Warszawa-Kraków: Ossolineum.
- Ciesielska A. (2001). Koncepcje grup społecznych i sposoby ich badania w archeologii procesualnej, postprocesualnej i neomarksistowskiej. *Przegląd Archeologiczny*, 49, 5-15.
- Chmal H., Traczyk A. 2001. Charakterystyka geomorfologiczno-geologiczna stanowisk archeologicznych przy budowanej autostradzie A-4 (rekonstrukcja krajobrazów pradziejowych i średniowiecznych Równiny Wrocławskiej). Wrocław: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- David B., Thomas J. (2008). Landscape Archaeology: Introduction. In: B. David, J. Thomas (eds), *Handbook of Landscape Archaeology* (27-43). Walnut Creek, CA: Left Coast Press, Inc.
- Diakowski M. 2019. Raport z analizy traseologicznej przedmiotów kościanych ze stanowiska Milejowice 19, pow. wrocławski. Wrocław: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Dzięgielewski K. 2010. Osada z młodszej i późnej epoki brązu na stanowisku 48 w Wojniczu, pow. Tarnów. In: J. Chochorowski (ed.), *Via Archaeologica. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce* (55-116). Kraków: Instytut Archeologii UJ, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Muzeum Archeologiczne w Krakowie.
- Gediga B. (2004). Problemy socjotopografii osad ludności kultury łużyckiej. In: E. Kazdová, Z. Měřinský, K. Šabatová (eds), *K počtě Vladimíru Podborskému. Přátelé a žáci k sedmdesátým narozeninám* (409-418). Brno: Masarykova univerzita v Brně.
- Gediga B. (2010). Śląsk – regionalna prowincja kultury halsztackiej. In: B. Gediga, W. Piotrowski (eds), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza* (187-218). Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu, IAiE PAN.
- Gediga B. (2011). Neue Forschungen zu den früheisenzeitlichen Kulturen in Südwestpolen. *Acta Archaeologica Carpathica*, 66, 83-116.
- Gediga B. (2013). The Culture of the Early Iron Age in the South-Western Regions of Poland in the Light of New Research. In: S. Bergerbrant, S. Sabatini (eds),

- Counterpoint: Essays in Archaeology and Heritage Studies in Honour of Professor Kristian Kristiansen* (383-399). Oxford: Archeopress.
- Goslar T. 2004. Raport z wykonania datowań C-14 w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym. Numer pracy: 673/04. Poznań: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Goslar T. 2006. Raport z wykonania datowań C-14 w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym. Numer pracy: 1351/05. Poznań: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Goslar T. 2019. Raport z wykonania datowań C-14 w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym. Numer pracy: 14866/19. Poznań: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Gralak T. (2013). Budownictwo i styl w okresie halsztackim C na Dolnym Śląsku. In: J. Kolenda, A. Mierziński, S. Moździoch, L. Żygadło (eds), *Z badań nad kulturą społeczeństw pradziejowych i wczesnośredniowiecznych. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Bogusławowi Gedidze w osiemdziesiątą rocznicę urodzin przez przyjaciół, kolegów i uczniów* (329-347). Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza.
- Kadrow S. (1991). *Iwanowice. Stanowisko Babia Góra, cz. I. Rozwój przestrzenny osady z wczesnego okresu epoki brązu*. Kraków: Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk.
- Kas S., Schußmann M. (1998). Einige Überlegungen zu den hallstattzeitlichen Herrenhöfen. In: B. Berthold, E. Kahler, S. Kas, D. Neubauer, S. Schmidt, M. Schußmann (eds), *Zeitenblicke. Ehrengabe für Walter Jansen* (93-123). Rahden: Marie Leidorf.
- Kobyliński Z. (1988). *Struktury osadnicze na ziemiach polskich u schyłku starożytności i w początkach wczesnego średniowiecza*. Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kopiasz J. (2004). Cmentarzysko kultury unietyckiej na stanowisku Milejowice 19, powiat Wrocław, woj. dolnośląskie. In: *Archeologiczne Zeszyty Autostradowe Instytutu Archeologii i Etnologii PAN*, z. 3. *Badania na autostradzie A-4*, cz. II (31-60). Wrocław: Zespół Badań Ratowniczych Instytutu Archeologii i Etnologii PAN Oddział we Wrocławiu.
- Kopiasz J. (2007). Próba omówienia zagadnień socjotopograficznych w kontekście analiz statystycznych wybranej ceramiki „luksusowej” na przykładzie dwóch stanowisk z okresu halsztackiego C: Milejowice 19 i Stary Śleszów 17, powiat Wrocław. In: L. Bakalarska (ed.), *Materiały z konferencji konserwatorstwa archeologicznego Jurata (8-20 V 2005 r.) Wigry (28-30 IX 2005 r.) Krynica (30 XI – 3 XII 2005 r.)* (195-210). Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa.
- Kopiasz J. (2008). Ceramika „prestżowa” jako wyraz struktury społecznej mieszkańców osady z okresu halsztackiego C w Milejowicach, pow. Wrocław. In: B. Gediga, W. Piotrowski (ed.), *Sztuka pradziejowa i wczesnośredniowieczna jako źródło historyczne* (211-228). Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Komisja Archeologiczna Wrocławskie Oddziału PAN, IAiE PAN.
- Krąpiec M. 2001a. Badania dendrochronologiczne prób drewna pozyskanych z prac archeologicznych związanych z budową autostrady A-4 ze stanowiska Milejowice 19 (ob. 53 i 280). Kraków: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Krąpiec M. 2001b. Badania dendrochronologiczne prób drewna pozyskanych podczas prac archeologicznych związanych z budową autostrady A-4 ze stanowiska Milejowice 19 (ob. 914). Kraków: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Krąpiec M. 2003. Analiza dendrochronologiczna prób drewna pozyskanych podczas prac archeologicznych związanych z budową autostrady A-4 ze stanowiska Milejowice 19 (studnia ob. 965). Kraków: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Kufel-Diakowska B. 2019. Raport z analizy traseologicznej przedmiotów kamiennych ze stanowiska Milejowice 19, pow. wrocławski. Wrocław: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Lock G. (2001). Theorising the Practice or Practicing the Theory: Archaeology and GIS. *Archaeologia Polona*, 39, 153-164.
- Maetzke G. (1986). Źródła archeologiczne jako odwzorowanie procesu społeczno-kulturowego. In: W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczyński (eds), *Teoria i praktyka badań archeologicznych*, t. I, *Przesłanki metodologiczne* (246-302). Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź: Ossolineum.
- Marciniak A., Tabaczyński S. (2017). Geneza i rozwój nierówności społecznych w paradygmatach badawczych

- archeologii. Zarys problematyki. *Przegląd Archeologiczny*, 65, 45-52.
- Markiewicz M. (2019). Visual presentation of settlement complexes from the early Iron Age from Milejowice, site 19, and selected problems of 3D modelling in archaeology. *Przegląd Archeologiczny*, 67, 101-118.
- Medyńska-Gulij B. (2011). *Kartografia i geowizualizacja*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pazdur A. 2001. Sprawozdanie nr 11/2011 z wykonania oznaczeń metodą C-14 w Laboratorium C-14 Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Gliwice: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Przybyła M.S., Blajer W. (2008). *Struktury osadnicze w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza na obszarze podkarpackiej wysoczyzny lessowej między Wisłokiem a Sanem*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Rączkowski W. (2012). Metody w archeologii. In: S. Tabaczyński, A. Marciniak, D. Cyngot, A. Zalewska (eds), *Przeszłość społeczna. Próba konceptualizacji* (367-408). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Rieckhoff S., Biel J. (2001). *Die Kelten in Deutschland*. Stuttgart: Konrad Theiss.
- Sadowski K., Włodarski W. 2004. Analiza geomorfologiczna stanowiska archeologicznego Milejowice 19. Poznań: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).
- Schlette F. (1984). *Die Kunst der Hallstattzeit*. Leipzig: E.A. Seemann Verlag.
- Skowron J. (2007). Die Widerspiegelung der gesellschaftlichen Struktur auf Grund von Raumplanung des Siedlungskomplexes der Przeworsk Kultur in Rawa Mazowiecka (Mittelpolen) – eine einfache Siedlung und eine Hof-siedlung. *Sprawozdania Archeologiczne*, 39, 9-40.
- Tabaczyński S., Zalewska A. (2012). Ku istotnościowej koncepcji źródła archeologicznego. Uwagi na temat aktualnej kondycji myśli teoretycznej w badaniu przeszłości społecznej. Wprowadzenie. In: S. Tabaczyński, A. Marciniak, D. Cyngot, A. Zalewska (eds), *Przeszłość społeczna. Próba konceptualizacji* (17-28). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Tajer A. (2016). Sídliště z doby halštatské z Podhoří u Lipníku nad Bečvou, okr. Přerov. *Præhistorica*, 33, 380-404.
- Trebsche P. (2010). Architektursoziologie und Prähistorische Archäologie: Methodische Überlegungen und Aussagepotenzial. In: P. Trebsche, N. Müller-Scheeßel, S. Reinholdt (eds), *Der gebaute Raum. Bausteine einer Architektursoziologie vormoderner Gesellschaften* (143-170). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Urbański J. (1997). *Zrozumieć GIS. Analiza informacji przestrzennej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Urbański J. (2008). *GIS w badaniach przyrodniczych*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Vokolek V., Sedláček R. (2010). The Hallstatt Age “Herenstiz” and Patterns of Urban Settlement in Opatovice nad Labem (Pardubice District, Eastern Bohemia). In: B. Gediga, W. Piotrowski (eds), *Rola głównych centrów kulturowych w kształtowaniu oblicza kulturowego Europy Środkowej we wczesnych okresach epoki żelaza (265-282)*. Biskupin-Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu, IAiE PAN.

Author's addresses:

Mgr Aneta Buchner
Ośrodek Badań nad Kulturą
Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
ul. Więzienna 6
50-118 Wrocław
e-mail: aneta.buchner@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-0920-7548>

Prof. UAM dr hab. Ewa Bugaj
Wydział Archeologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 7
61-614 Poznań
e-mail: ebugaj@amu.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-8245-8063>

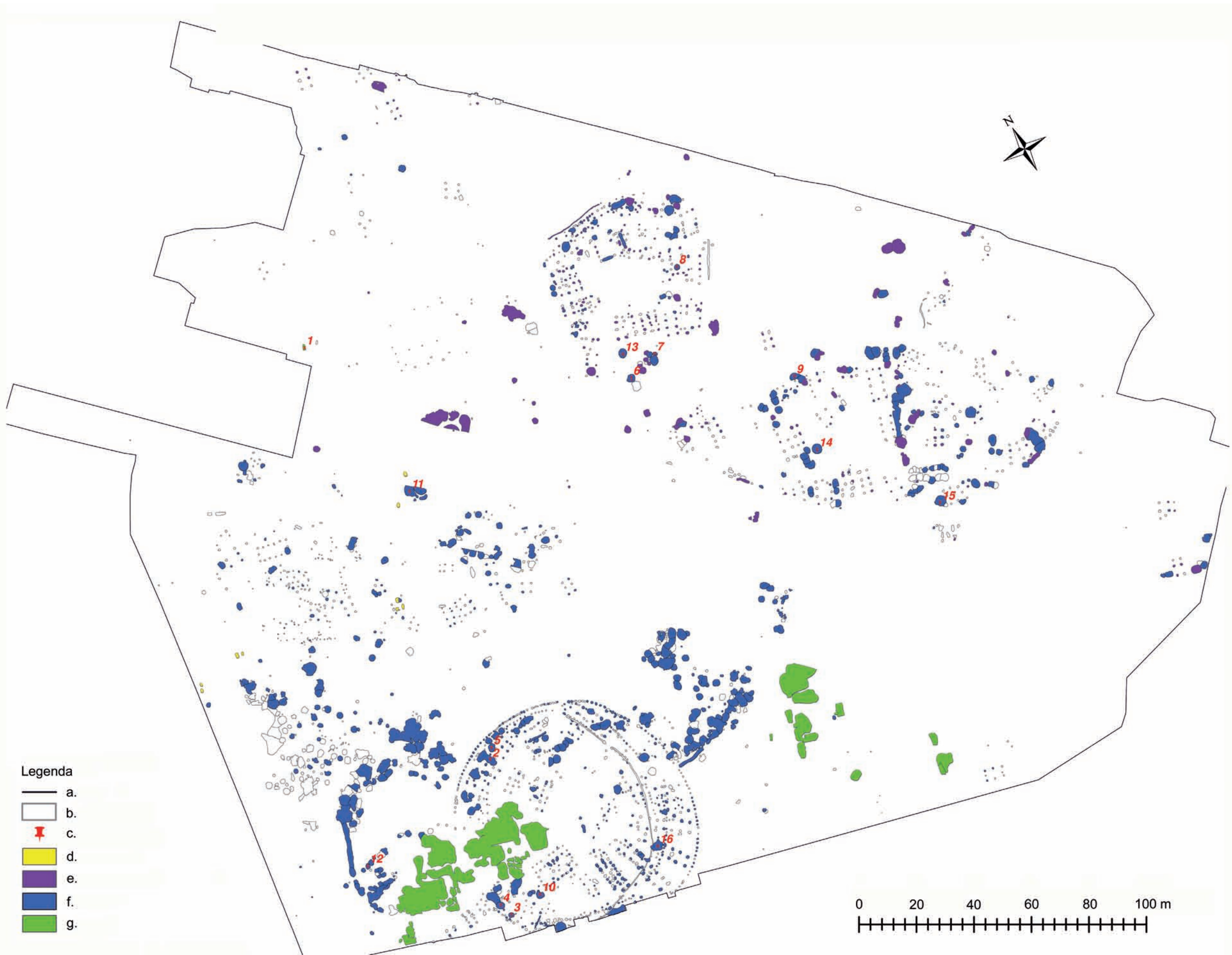


Fig. 5. Chronology of features at the site of Milejowice 19: a. the area of archaeological excavations, b. features, c. absolute chronology (dates in table 1), d. Early Bronze Age, e. Bronze Age/Hallstatt Period, f. Hallstatt Period, g. modern period (by A. Buchner)

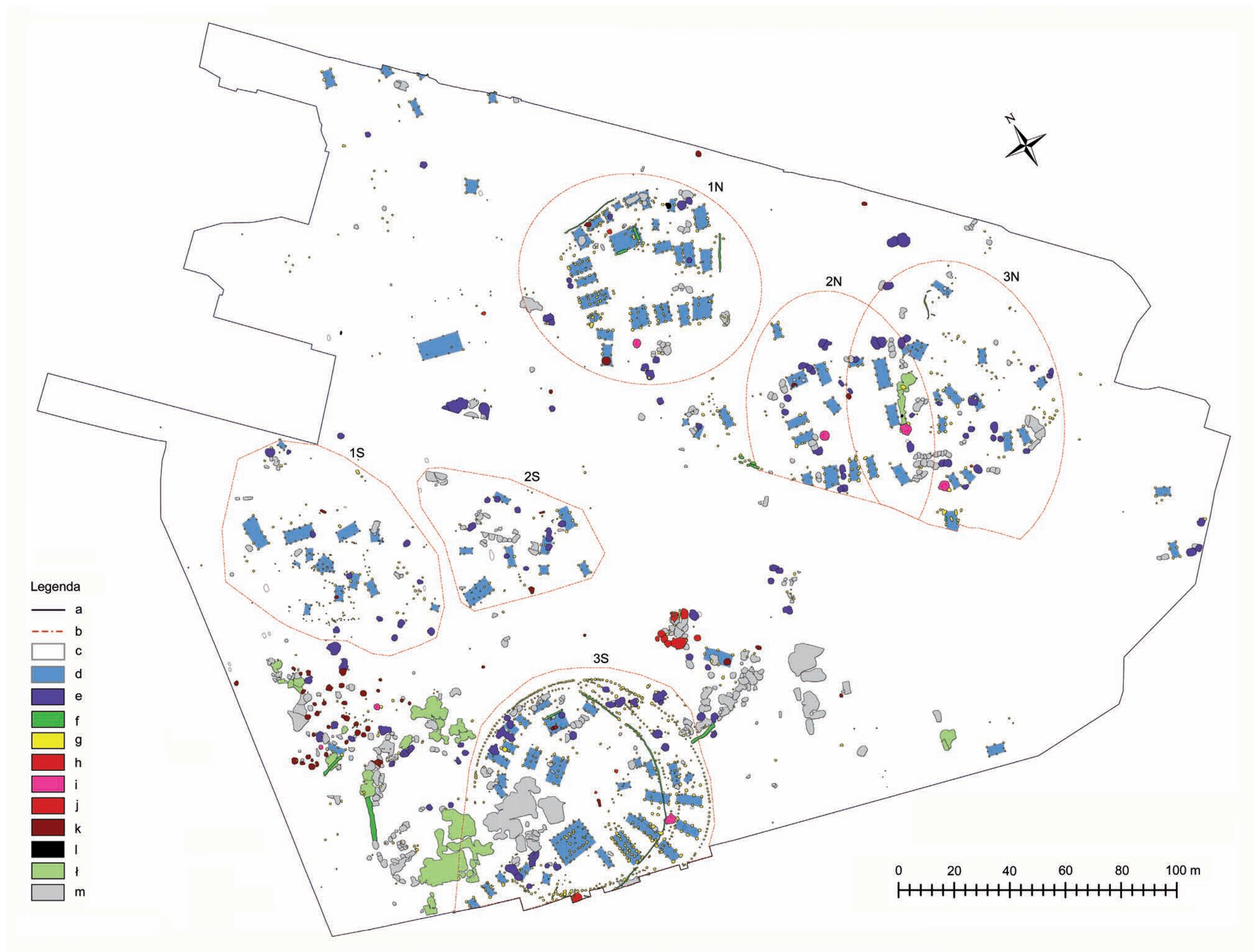


Fig. 6. Outlines of complexes with above ground buildings and functional division of features at the site of Milejowice 19: a. the area of archaeological excavations, b. outlines of complexes with pole construction buildings, c. features, d. above ground buildings, e. dug-out huts, f. fencing elements, g. post holes, h. votive pits, i. wells, j. bronze-working workshop, k. storage pits, l. hearths, l. resource pits, m. undefined pits (by A. Buchner)

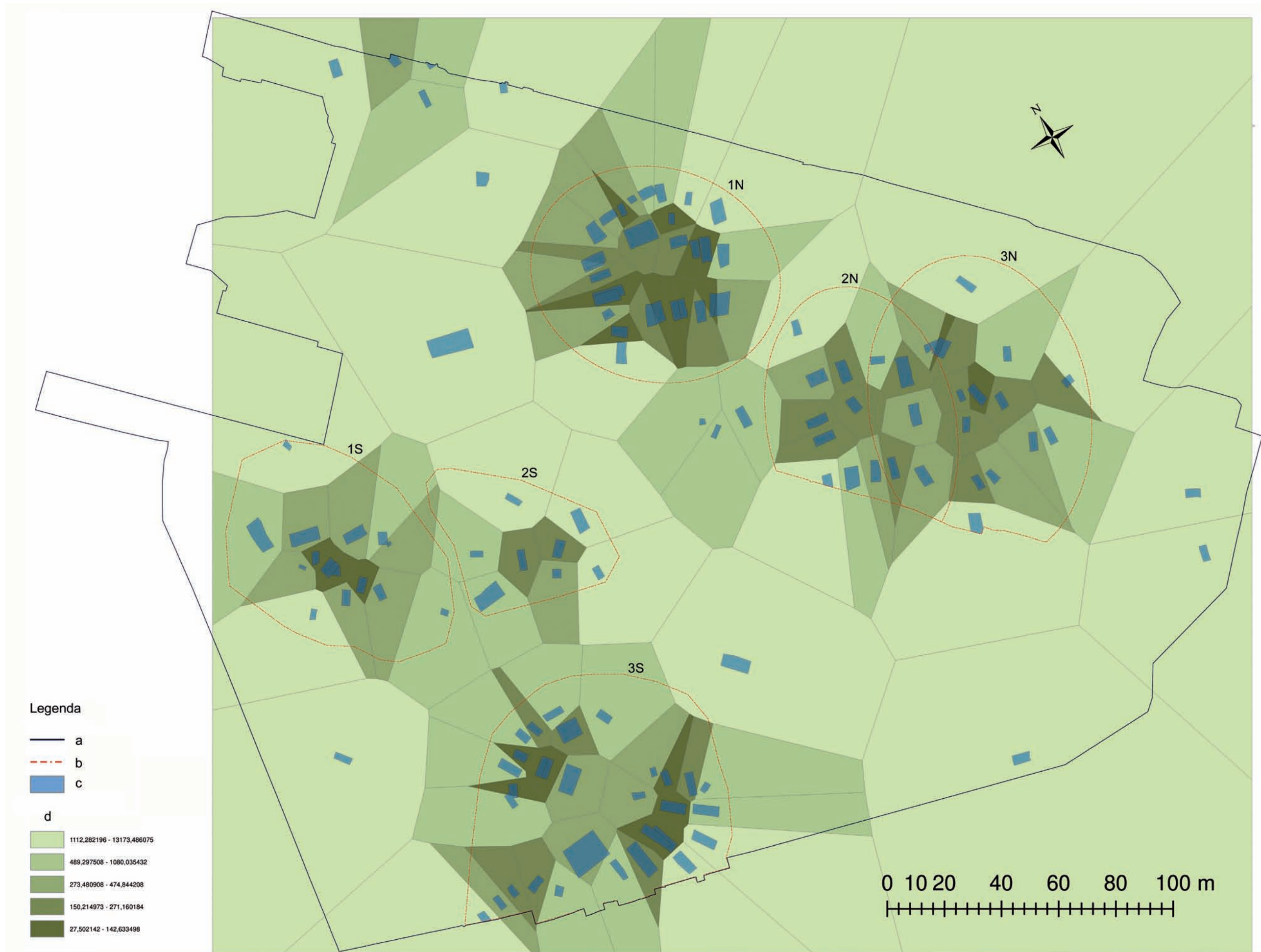


Fig. 7. Analysis of spatial division at the site of Milejowice 19 carried out with the use of Thiessen polygons, basing on the feature class “above ground buildings”: a. area of archaeological excavations, b. outlines of complexes with pole construction buildings, c. above ground buildings, d. net of Thiessen polygons – classification of the surface of polygons using quantile estimation in m² (by A. Buchner)

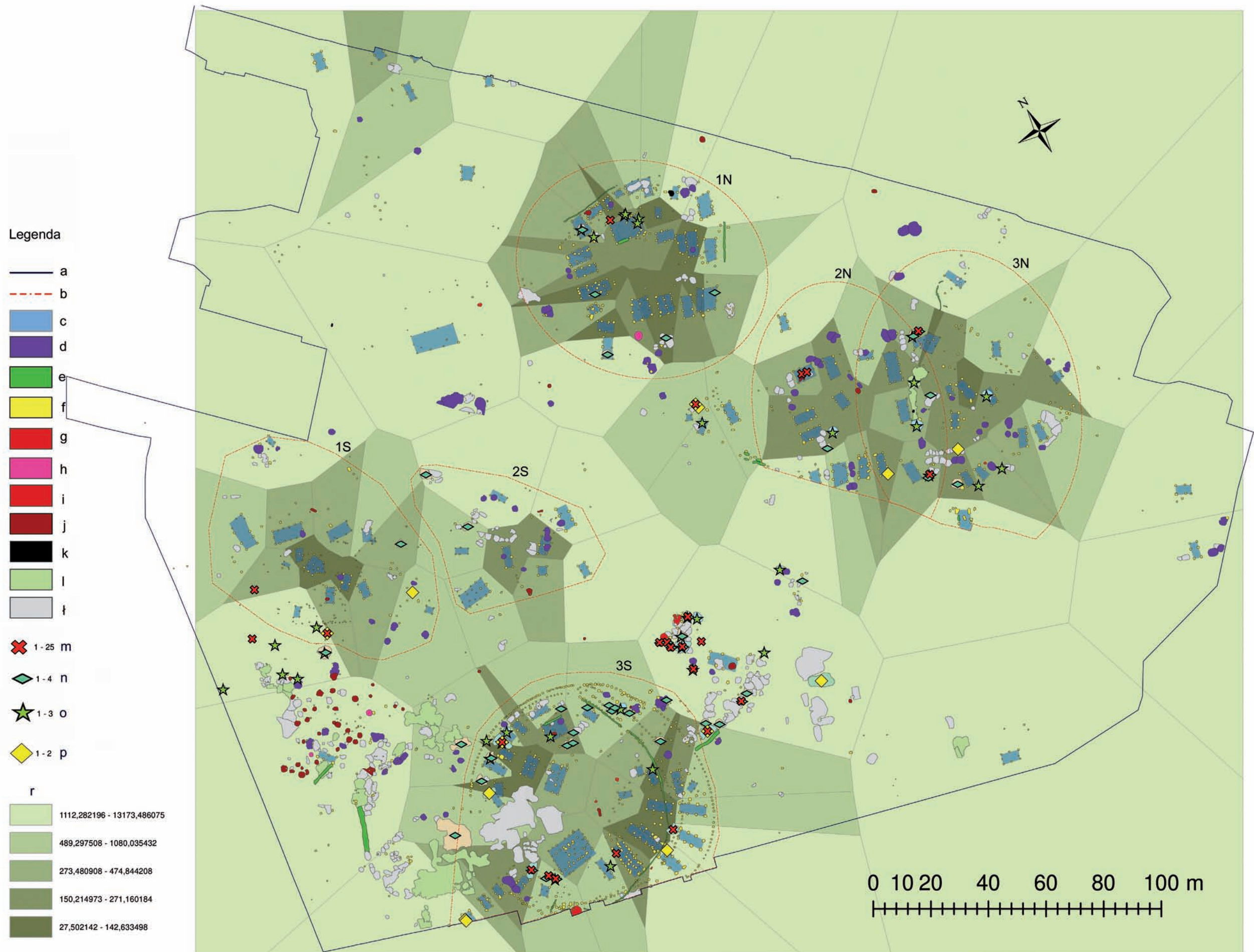


Fig. 8. Distribution of particular categories of tools within features at the site of Milejowice 19: a. area of archaeological excavations, b. outlines of complexes with pole construction buildings, c. above overground buildings, d. dug-out huts, e. fencing elements, f. post holes, g. votive pits, h. wells, i. bronze-working workshop, j. storage pits, k. hearths, l. resource pits, l. undefined pits, m. bronze items, n. bone tools, o. stone tools, p. weaving tools, r. net of Thiessen polygons (by A. Buchner)

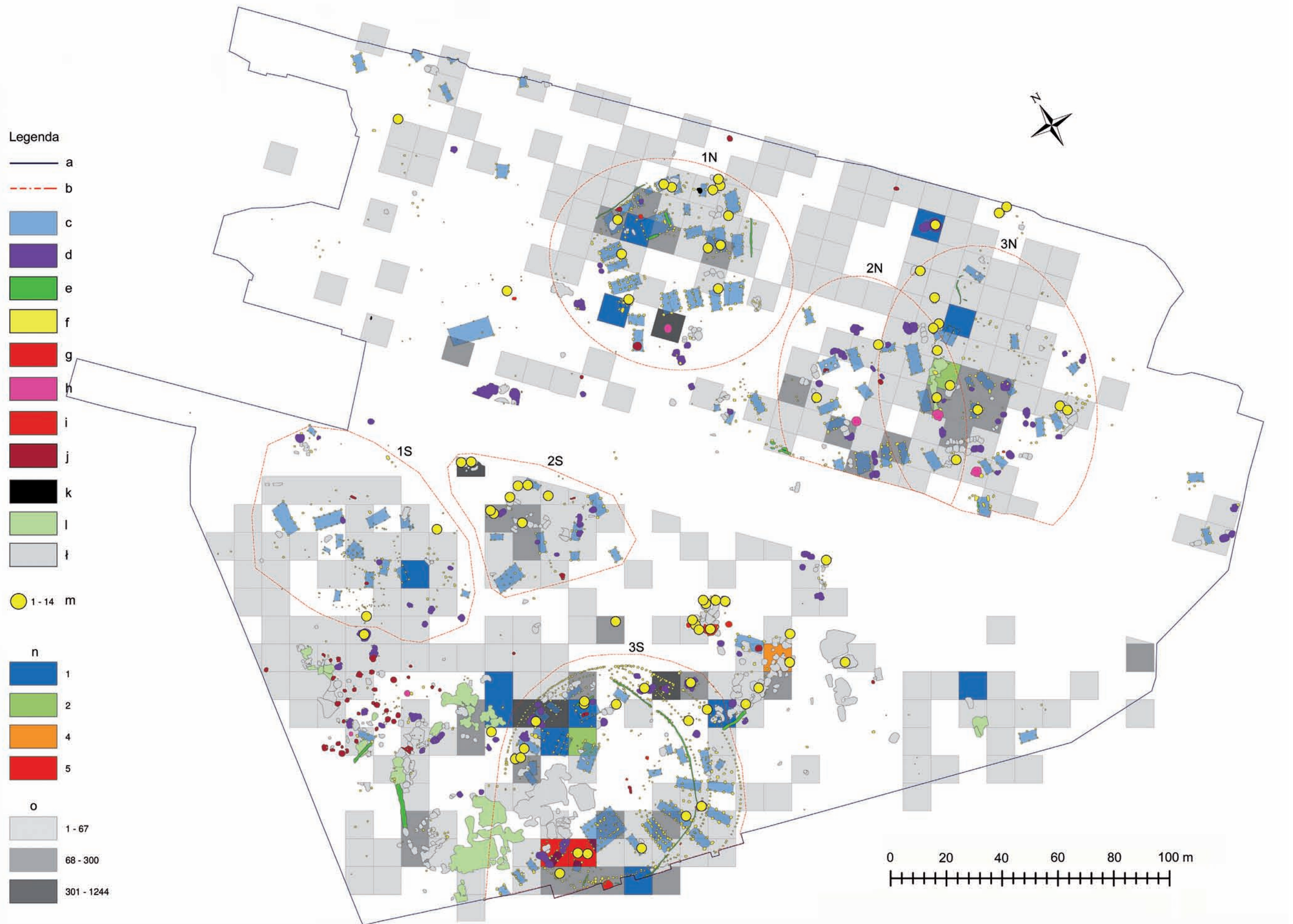


Fig. 10. Distribution of painted ceramics in the features and cultural layer at the site of Milejowice 19: a. area of archaeological excavations, b. outlines of complexes with pole construction buildings, c. above ground buildings, d. dug-out huts, e. fencing elements, f. post holes, g. votive pits, h. wells, i. bronze-working workshop, j. storage pits, k. hearths, l. resource pits, l. undefined pits, m. number of painted pottery fragments in features, n. number of painted pottery fragments in the cultural layer, o. number of pottery fragments in the cultural layer (by A. Buchner)

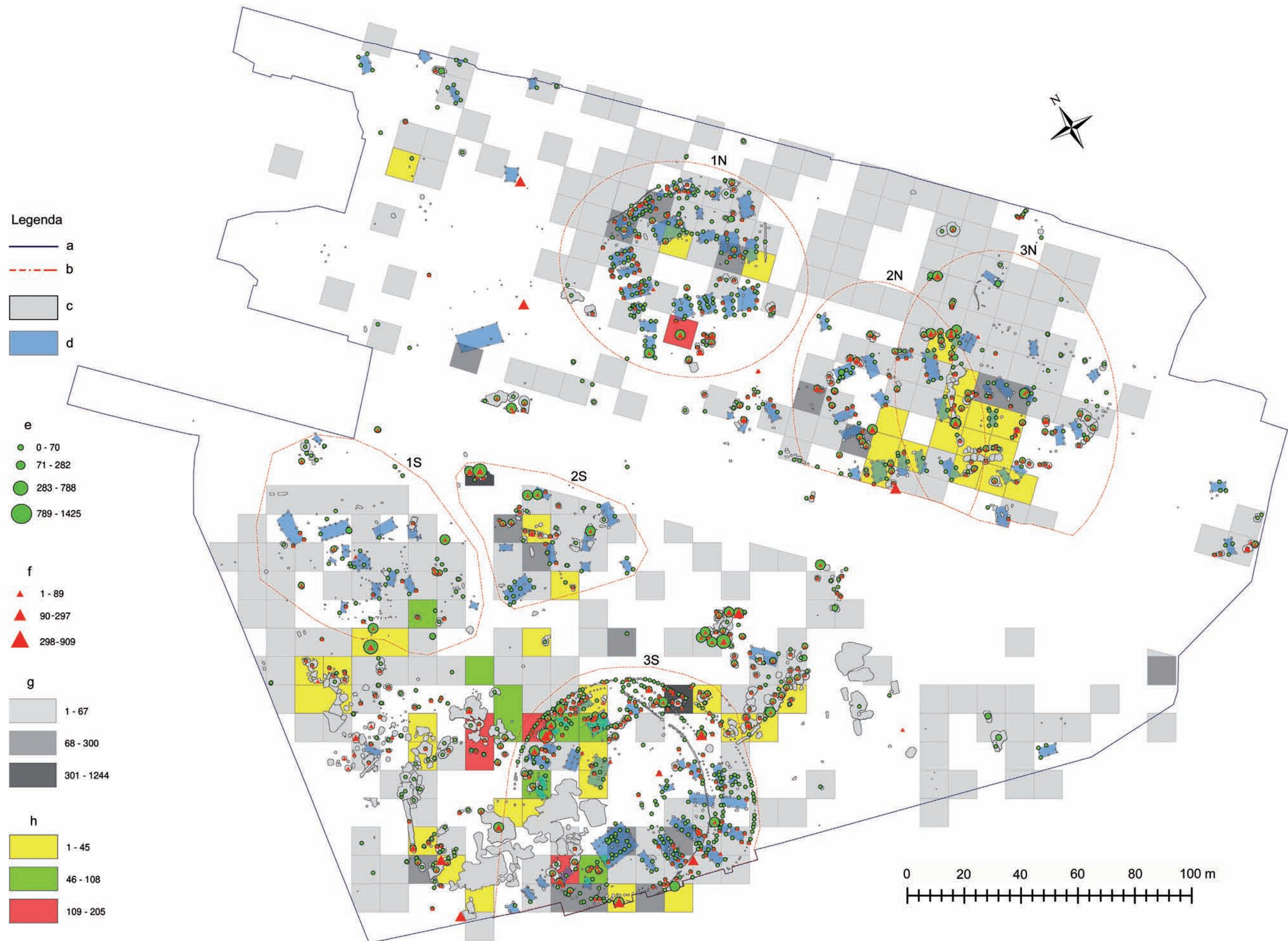


Fig. 12. Distribution of mass material in the features and cultural layer at the site of Milejowice 19: a. area of archaeological excavations, b. outlines of complexes with pole construction buildings, c. features, d. above ground buildings, e. number of pottery fragments in features, f. number of bone fragments in features, g. number of pottery fragments in the cultural layer, h. number of bone fragments in the cultural layer (by A. Buchner)

ANNA GŁÓD

MIĘDZY STAROŻYTNOŚCIĄ A ŚREDNIOWIECZEM:
PROBLEM REKONSTRUKCJI STRUKTUR SPOŁECZNYCH.
NA MARGINESIE PERIODYKU „STUDIA ACADEMICA
ŠUMENENSIA”, T. I-V, 2014-2018

BETWEEN ANTIQUITY AND THE MIDDLE AGES: THE PROBLEM
OF RECONSTRUCTING SOCIAL STRUCTURES. REMARKS REGARDING
THE JOURNAL *STUDIA ACADEMICA ŠUMENENSIA*, VOL. I-V, 2014-2018

The goal of the article is to draw attention to the problem of correlation, to attempts to connect two seemingly very different worlds – namely, Late Antiquity and the early Middle Ages. Included is the problem of reconstructing the social structures functioning in this period in the Balkans in the broad context of southeastern Europe. This problem has been discussed in relation to the area of Dalmatia, and the inspiration to write these comments came from the journal *Studia Academica Šumenensia* (SAŠ) issued by the Department of History and Archaeology of the University of Shumen, Bulgaria. One of the articles published in the SAŠ is a work by D. Dzino that deals with the problem of reconstructing the social structures of Dalmatia between the 6th and 9th centuries. In this paper we encounter another attempt to adopt the anthropological concept of ‘big man’ by Marshal-Sahlins.

KEY WORDS: Dalmatia, Late Antiquity, early Middle Ages, the concept of ‘big man’

WSTĘP

Inspirację do napisania niniejszych uwag stanowi wydawany przez Department of History and Archaeology of the University of Shumen periodyk „*Studia Academica Šumenensia*” (SAŠ). Prezentowane na łamach zasygnalizowanego periodyku artykuły podejmują różnorodne tematy z historii i archeologii Bałkanów i Europy Południowo-

Wschodniej. Wśród prac znajdziemy takie, których przedmiot badań rozpatruje się w ramach szeroko rozumianej teorii i metodologii archeologii. Inną grupę stanowią artykuły o przeglądowym charakterze, a część prac to rozprawy o sprawozdawczym charakterze przedstawiające i opisujące nowe materialne odkrycia.

Spośród dostępnych pięciu tomów tego periodyku wybrałam artykuły, które pośrednio bądź bezpośrednio dotyczyły interesujących mnie zagadnień

dotyczących struktury organizacyjnej społeczeństw funkcjonujących na interesującym mnie obszarze Bałkanów w szerokim kontekście Europy Południowo-Wschodniej na przełomie starożytności i średniowiecza. Dodatkowo interesującą kwestią wydaje się również problem korelacji, prób połączenia z pozoru tak różnych dwóch światów – późnoantycznego i wczesnośredniowiecznego – na obszarze będącym przedmiotem badań autorów publikowanych w SAŠ artykułów. Dlatego zainteresował mnie artykuł pt. „The rise and fall of the Dalmatian ‘Big-men’: Social structures in Late Antique, Post-Roman and Early Medieval Dalmatia (ca. 500-850)” Danijela Dzino (2014, 127-152), traktujący o problemie rekonstrukcji struktur społecznych Dalmacji między VI a IX w. W tym artykule znajdziemy kolejną próbę recepcji antropologicznej koncepcji „Big mana”, której model był niejednokrotnie wykorzystywany przez archeologów do rekonstrukcji funkcjonowania struktur społecznych w różnych epokach i na różnych obszarach¹. Dodatkowo badając ten problem, chciałabym zwrócić uwagę na dominujący obecnie sposób tłumaczenia zachodzących ówczesnie zmian i sposoby rekonstrukcji sytuacji na obszarze Bałkanów w okresie przejściowym między późną starożytnością a średniowieczem, a także, na jakich źródłach opierają się dominujące poglądy badawcze. Istotne wydaje się również dostrzeżenie i zrozumienie mechanizmów, które doprowadziły do wykrystalizowania się danej koncepcji i zauważenie, w jaki sposób mechanizmy te stosuje się w interpretacji przeszłości.

Dotychczas dominująca w historiografii rekonstrukcja sytuacji na obszarze Bałkanów w okresie przejściowym między późną starożytnością a średniowieczem opierała się na poglądzie, iż w okresie tym doszło do sławizacji tego obszaru. Sytuacja ta miała być następstwem wycofania się wojsk cesarza bizantyjskiego Herakliusza z tego obszaru (610-641). Cesarstwo skoncentrowało się wówczas na walce z Persami, co zostało wykorzystane przez inną wrogą Cesarstwu ludność. Nastąpiła masowa inwazja Awarów i Słowian i w konsekwencji doszło do zasiedlania przez Słowian znacznych obszarów Europy Południowo-Wschodniej: od wschodnich Alp poczynając po Grecję (Morrisson 2007, 55-58;

Dzino 2014, 129). Taką wizję odnajdziemy w źródłach pisanych, jak choćby w „De Administrando Imperio” z połowy X wieku autorstwa Konstantyna Porfirogenety. Dane archeologiczne nie korelują jednak z jego przekazem, jak zauważa D. Dzino, ponieważ nie zarejestrowano obecności źródeł archeologicznych wskazujących na masowe osiedlanie się nowej ludności na obszarze Dalmacji w VII wieku. Podobnie brak również warstw kulturowych, które poświadczałyby zniszczenia na tym obszarze w wyniku najazdu wrogiej ludności. Jak stwierdza D. Dzino, „w rzeczywistości wydaje się coraz bardziej oczywiste, że w całym szerszym regionie Europy Południowo-Wschodniej nie można odnaleźć w materiale archeologicznym potwierdzenia intensywnego osadnictwa grup ludności zasiedlającej te tereny w VII wieku.” (Dzino 2014, 129, za: Curta 2013b, 145-214).

W odniesieniu do okresu interesującego autora brak źródeł pisanych, które nie istnieją od początku VII wieku po koniec VIII/początek IX w., a dotychczasowe badania bazują na przekazach podawanych przez źródłach późniejsze, jak choćby wspomniany wyżej Konstantyna Porfirogenety „De Administrando Imperio”.

W procesie badawczym istotne powinno być dostrzeżenie i zrozumienie mechanizmów, które doprowadziły do wykrystalizowania się danej koncepcji i zauważenie, w jaki sposób mechanizmy te stosuje się w interpretacji przeszłości. Dlatego chciałabym w tym miejscu poświęcić trochę uwagi przyczynom, które doprowadziły do wykrystalizowania się wyżej omówionego sposobu rekonstrukcji przeszłości. Mamy tu do czynienia z pewnego rodzaju utartym schematem interpretacyjnym, w ramach którego tłumaczy się rejestrowane zjawiska poprzez migrację. Takie podejście badawcze jest niejako spuścizną po tzw. archeologii tradycyjnej (kulturowo-historycznej), której założenia opierały się silnie na ewolucjonizmie. To w jej ramach wykrystalizowało się łączenie tożsamości grupy etnicznej z kulturą archeologiczną, co więcej, przekonanie o możliwości migracji owych etnosów, których dowodem miały być zmiany w kulturze materialnej na danym terenie. A. Ciesielska zjawisko to określiła mianem „mitu migracji” (Ciesielska 2012b, 184). Powołując się na prace Jerzego Kolendo (2004) oraz Jerzego Topolskiego (1998), zauważyła, że „czytając źródła antyczne, greckie, rzymskie, obracamy się w sferze mitu, legendy etnogenetycznej”, co więcej, pojęcie mitu, w rozu-

¹ Zob. Bernbeck *et al.* 1996; Curta 2000; Nowak 2011, tam dalsza literatura; Iversen 2017; Eichert 2017, tam dalsza literatura.

mieniu J. Topolskiego, można również odnieść „do działalności badawczej archeologów tradycyjnych, zajmujących się rekonstrukcją procesów migracyjnych w przeszłości” (Ciesielska 2012b, 185). J. Topolski w swojej teorii mitu historiograficznego charakteryzował mity jako przeświadczenia, które nie poddają się bądź nie są poddawane weryfikacji, mimo to są obecne w świadomości badawczej i w tekstach. Ich geneza związana jest z dwoma źródłami: „świadomością badaczy tzw. mity fundamentalne oraz z tzw. procesu mitologizacji wiedzy, czyli do sformułowania pewnych niesprawdzonych twierdzeń w procesie tworzenia wiedzy, a następnie ich powielania” (Ciesielska 2012b, 184, za: Topolski, 1998, 205).

Dodatkowo jak widać dotychczas popularnym i funkcjonującym schematem interpretacji opisanych powyżej zjawisk było podejście, w którym źródło, jakim jest „*De Administrando Imperio*”, traktowano jako rzetelne, chociaż powstało później niż opisany w nim, interesujący mnie okres czasu. Mimo to uznano, że należy je skorelować z materiałem archeologicznym. Problem nadmiernego polegania na informacjach zawartych w źródłach pisanych, o czym wspomina również D. Dzino, dostrzega także Monika Milosavljević (2014, 22-38). Poszukiwanie i przyjmowanie relacji zależności między informacjami zawartymi w źródłach pisanych a materiałem archeologicznym staje się samo w sobie celem badań. W tym przypadku rekonstrukcja przeszłych wydarzeń opiera się na ich wcześniejszej, powstałej jeszcze w starożytności, interpretacji (Milosavljević, 2014, 33). W tym podejściu do znalezisk dominuje „analiza typologiczna obiektów oraz model wyjaśniający historię kultury przypisujący pewne przedmioty i groby do etniczności i religii zmarłych” (Dzino 2014, 129). Akceptuje się w nim wpływ i skutki migracji, które traktuje się jako dowód przemian społecznych i historycznych w VII wieku. Uznaje się, iż funkcjonujące od tego momentu cmentarzyska rządowe z odmiennym od wcześniejszych grobów inwentarzem, podobnie jak nowy, ciało palny obrządek pogrzebowy, stanowią dowód napływu Słowian. To właśnie Słowianom przypisano eksterminację lokalnej ludności i asymilację pozostałej ich części, a materialne pozostałości z około poł. VII w. określono mianem kultury starochorwackiej (Dzino 2014, 129). Jednakże siła tych stereotypowych ujęć wynika przede wszystkim, jak pisze przywołana autorka M. Milosavljević, „z autorytetu «założycieli dyskursywności», a nie

z ważnych argumentów archeologicznych” (Milosavljević 2014, 33, za: Babić 2002, 309-322; 2006, 655-659; Novaković 2011; Babić 2014). Stanowi to kolejną przyczynę powielania i niepoddawania krytyce omawianej koncepcji, której „autentyczność” opierała się na zaufaniu względem tworzących ją autorytetów, co również niejako i odstraszało przed próbą krytycznej refleksji już utrwalonych i „zastygłych” poglądów, uznanych za fakty.

Idąc o krok dalej w poszukiwaniu przyczyn takiej formy kreowania przeszłości, M. Milosavljević nawiązując do teorii wiedzy zauważa, że w ramach archeologii wykorzystywano już różnorodne do niej podejścia. Ogólnie można je jednak podzielić na dwa. Pierwsze z nich, od dawna obecne w dyskursie naukowym (Milosavljević 2014, 23, za: Olsen 2002, 109-112; Johnson 2011), zakłada, iż odkrycie „prawdy” jest możliwe. Podobnie ma się rzecz, jeżeli chodzi o archeologię: możliwe jest odkrycie prawdy o przeszłości, do której mamy „dostęp” dzięki pozostawionym przez społeczeństwa minione materialnym śladom. Drugie podejście, które omawia wspomniana autorka powołując się na Richarda Rorty’ego, dowodzi natomiast, iż wiedza stanowi produkt społeczny, kulturowy. W tym ujęciu wiedza archeologiczna będzie stanowić produkt archeologa, jego pracy i chociaż jest zależna od materialnych pozostałości czy kontekstu, w którym funkcjonuje badacz, uwarunkowana jest historycznie, społecznie, instytucjonalnie i nigdy nie ma obiektywnego charakteru. Oczywiście zgadzam się z M. Milosavljević, która podkreśla, że w żadnym wypadku nie zaprzecza ona istnieniu przeszłości, jedynie temu, iż nie jesteśmy w stanie obiektywnie jej zrekonstruować. I co istotne, sposoby, metody, materiały, którymi posługujemy się w procesie ustalania „prawdy” o przeszłości, „nie mają [...] uniwersalnego znaczenia, a więc znaczenia poza naszymi kulturowymi i historycznymi ramami” (Milosavljević 2014, 23, za: Burr 1995; Wylie 2002, 185-199; Olsen 2006, 85-103).

Co więcej, w sposobach i mechanizmach interpretacyjnych przeszłości niektóre, uznane za fakty koncepcje są po prostu „wygodne”, podobnie jak używanie wieloznacznych i niedoprecyzowanych pojęć, o czym wspomina M. Milosavljević. Dodatkowo „koncepcja może być politycznie instrumentalizowana jako część archeologicznie odkrytej rzeczywistości” (Milosavljević 2014, 13). Już Kristian Kristiansen (Kristiansen 1996, 138-144) dostrzegł, że w tradycji archeologii europejskiej odnaleźć

można mity o pochodzeniu, w których to funkcjonują wartościujące terminy „cywilizacja” i „barbarzyństwo”. Mity zostały wpisane w podstawy dyscypliny archeologicznej (Milosavljević 2014, 25).

D. Dzino podobnie dostrzega, że w przypadku badanego przezeń problemu i pozostających z nim w związku poglądów na temat sposobu „kreowania” przeszłości, istotny wpływ wywarła współczesna badaczowi sytuacja polityczna, społeczna. „Ta interpretacja materialnych dowodów ma swoje korzenie w tworzeniu archeologii wczesnośredniowiecznej w Dalmacji jako części chorwackiej archeologii narodowej i jej zinstytucjonalizowanego oddzielenia od badań nad dalmackim późnym antykiem w XIX i XX wieku” (Dzino 2014, 129-130). W takiej sytuacji zaznacza się, niestety dobrze znany już w historii nauki, subiektywizm czy może raczej subiektywny sposób kreowania „prawdy” o przeszłości.

Dostrzega to także Andrei Pantev, autor artykułu „Rereading ‘Stroitelite’” (2015) znajdującego się w drugim tomie wspomnianego periodyku. Jak stwierdza, „każdy naród buduje majestatyczny epos we wspólnej pamięci” (Panteva 2015, 10). Co więcej, epos ten jest poddany idealizacji, pewnej formie kreacji. Autor pisze pośrednio o zjawisku, które możemy określić mianem „pamięci wskrzeszonej”, czyli przywoływania pewnych „faktów” o przeszłości, które niejako pasują, są „wygodne” w zastanej sytuacji społecznej, kulturowej czy politycznej. Zjawisko to jest nam dobrze znane, także z obszaru polskiej archeologii². Uważam, iż jest to problem, któremu należałoby poświęcić większą uwagę, w tym miejscu jedynie o nim wspomnę. D. Dzino słusznie zauważył, że tego typu zabiegi to „internalizacja badań archeologicznych do użytku domowego, a nie międzynarodowa wymiana akademicka” (Dzino 2014, 130), to oraz interpretacja oparta na określaniu stylu i typologii zabytków spowodowała zastaną sytuację. Widziano w nich jedynie pozostałości po danym etnosie i nowej religii.

² Przykładem może być teoria autochtonicznego pochodzenia Słowian autorstwa Józefa Kostrzewskiego z 1913 roku, popierana również przez takich archeologów jak K. Jażdżewski, W. Hensel i L. Leciejewicz, językoznawców T. Lehra-Splawińskiego oraz M. Rudnickiego i antropologa J. Czekanowskiego (K. Godłowski, J. K. Kozłowski, Historia starożytna ziem polskich, Warszawa, PWN, 1985, s. 89; Archeologia o początkach Słowian: materiały z konferencji, P. Kaczanowski, M. Parczewski (red.), Kraków, 2005, s. 65).

Opisane wyżej postawy badawcze i mechanizmy doprowadziły do powielania przyjętej rekonstrukcji przeszłości. Pod koniec XX wieku badania prowadzone na obszarze Dalmacji były poddane dominującemu paradygmatowi, w wyniku czego omawiana przeze mnie kwestia znajdowała się niejako poza rozpatrywanymi problemami badawczymi, czy raczej nie była ponownie rozpatrywana. Dopiero później zaczęto dostrzegać, iż materiał archeologiczny odnajdywany np. na cmentarzyskach może odzwierciedlać status społeczny jednostki oraz wiązać się z tożsamością społeczności, które je po sobie pozostawiły (Dzino 2014, 130).

Jak widać z powyższych rozważań, problem korelacji, prób połączenia z pozoru tak różnych dwóch światów – późnoantycznego i wczesnośredniowiecznego – w tym też problem rekonstrukcji funkcjonujących w tym okresie struktur społecznych, jest wciąż dyskusyjnym zagadnieniem i wymaga dalszych badań. Już samo nazewnictwo tego okresu dziejów ludzkości nastęrcza problemów, czy raczej jest upraszczane, o czym wspomina D. Dzino we wspomnianym artykule. Badacz ten stwierdza, iż podział chronologiczny tego obszaru na etap końca starożytności i początek średniowiecza, za który uznano początek/I poł. VII w., jest zbyt upraszczany i „nie odzwierciedla specyficznej organizacji społecznej społeczności dalmatyńskich w VII i VIII wieku, które nie były już dość późnoantyczne, ale jeszcze nie w pełni wczesnośredniowieczne” (Dzino 2014, 128). Za najodpowiedniejszy termin dla określenia tego okresu przyjmuje „postrzymski”, który wcześniej nie był stosowany w odniesieniu do obszarów Dalmacji, jak i sąsiadujących z nią terenów (Dzino 2014, 128).

Przytoczony artykuł stanowi próbę omówienia struktur społecznych Dalmacji między VI a IX wiekiem. W związku z brakiem współczesnych dla omawianej sytuacji źródeł pisanych D. Dzino bazuje na pozostałościach materialnych, których dostarczają nam badania archeologiczne. Źródła te pochodzą głównie z pochówków i cmentarzysk rzędowych kultury starochorwackiej z obszaru północnej i centralnej części prowincji, gdyż dowody na osadnictwo w tym okresie są niewystarczające. Zauważa analogie w układach cmentarzysk tzw. kultury „starochorwackiej” z innymi postrzymskimi nekropoliami rzędowymi na Zachodzie. Wśród nich wymienia zagospodarowanie przestrzeni cmentarzysk, tzn. wybór miejsca złożenia zwłok oraz umieszczanie określonych przedmiotów w ob-

rębie pochówku. W praktykach tych dostrzega odzwierciedlenie strategii pokazywania statusu społecznego danej jednostki (Dzino 2014, 129-130).

W celu zrekonstruowania funkcjonującego systemu społecznego na podstawie przede wszystkim źródeł z cmentarzysk autor wykorzystał antropologiczną koncepcję „big man” autorstwa Marshalla Davida Sahlinsa (1963). D. Dzino stwierdził, że koncepcja „big man” jest najbardziej trafnym modelem rekonstruującym społeczności w postrzymskiej Dalmacji, które nie pasują do innych opisywanych w literaturze. „Społeczności w post-rzymskiej Dalmacji nie pasowały do modelu opartego ani na ‘Great-men’ ani ‘Chiefs’. Wykazywały raczej cechy społeczeństwa, gdzie występował ‘Big-men’: oparte na strukturach krewniczych i redystrybucji dóbr. Społeczeństwo to trwało do końca VIII wieku, kiedy ‘Big-men’ zostali zastąpieni przez ‘Chiefs’, którzy znaleźli skuteczniejsze metody, oparte na karoślińskich wzorcach władzy, aby uzasadnić i umocnić swoją dominację” (Dzino 2014, 131).

Koncepcja „big man” została opracowana w wyniku prac terenowych prowadzonych w Melanezji i Polinezji i poniekąd koreluje z nieco starszą teorią „great men”³ (Smoleń, 2017, 114; Ciesielska 2012, 53). Podczas antropologicznych badań prowadzonych na Nowej Gwinei (Godelier 1988, 162-188) zastosowano terminy: „great men” i „big man”

³ Różnicę pomiędzy „great men”, „big men” oraz „chiefs” trafnie scharakteryzował Stefan Eichert: “‘Great-men’ stają się liderami ze względu na swoje działania i umiejętności, głównie w okresie wojennym, kiedy to zyskują prestiż. Ich status nie jest dziedziczny ani przypisany im z powodu ich pochodzenia, ale wypracowany (osiągnięty) [...] Ich pozycja jest kształtowana głównie w oparciu o aspekt wojskowy. Jak tylko ich rola staje się nieistotna w wyniku pokoju, ich wyjątkowa pozycja również traci znaczenie. ‘Big-men’ są również liderami, którzy także zyskali pozycję dzięki indywidualnym umiejętnościom i prowadzonym działaniom. Jednak ważniejszy jest w tym przypadku aspekt ekonomiczny oraz ich rola jako redystrybutora różnych dóbr (rolniczych, towarów prestiżowych). Big-men zachowują swój status w czasach pokoju, ponieważ kontrolują lub manipulują materialno-ekonomicznym bogactwem swojej społeczności. Sukces ekonomiczny zastępuje sukces materialny, a oni utrzymują swoją reputację. Nawet sądząc, że ranga Big-man nie jest dziedziczna sama w sobie, pochodzenie takiej osoby z pewnością pomaga w zdobyciu tej pozycji. ‘Chiefs’ to trzeci wariant. Posiadają oni władzę ekonomiczną i zazwyczaj są przywódcami wojennymi. Ich status jest dziedziczny [...] Chiefs zazwyczaj kierują większą grupą” (Eichert 2017, 18).

na określenie znaczących mężczyzn, przywódców małych grup, którzy jednak nie posiadali statusu wodza (Ciesielska 2012, 53).

Koncepcja „big man” zakłada funkcjonowanie w danej społeczności przywódców, których władza nie stanowiła konsekwencji narodzin, czyli nie była dziedziczna, ale została nabyta. Jest to jednostka, która osiągnęła pozycję dzięki własnym wysiłkom i staraniom, jak choćby poprzez prezentację własnej siły fizycznej czy poprzez siłę charakteru, zebrane bogactwa, które podnoszą jego wartość i znaczenie ponad innych członków grupy. Jednak głównym czynnikiem zdobycia i utrzymania władzy jest aspekt ekonomiczny. „Big man” to jednostka dysponująca bogactwem, które dystrybuuje publicznie, poza obszar swojej grupy, co zwiększa jego rangę, popularność, prestiż. Pełnienie funkcji redystrybutora różnych dóbr i kontrola nad bogactwem swojej społeczności pozwalają zachować status „big-mana” również w czasach pokoju (Sahlins 1963, 29; Eichert 2017, 18). Dzięki temu „big man” gromadzi wokół siebie zwolenników, utrzymuje swoją władzę również dzięki stworzeniu takiej grupy. Nie posiada on tytułu politycznego czy też stanowiska społecznego (Sahlins 1963, 289, 291). Władza „big mana” jest względnie trwała (Ciesielska 2012, 53), musi on stale konkurować z innymi, by udowodnić swoją wyższość, demonstrować pozycję, którą zdobył dzięki własnym wysiłkom. Jak scharakteryzował to M. Sahlins: „musi być przygotowany do wykazania, że posiada takie umiejętności, które wzbudzają szacunek – magiczne moce, umiejętności gospodarskie, oratorskie, być może odwagę na wojnie” (Sahlins 1963, 289).

Jednostki, które charakteryzujemy jako „big man’ów”, jak zauważa D. Dzino, występują w społeczności, w której nie funkcjonuje ściśle określona hierarchia społeczna. Badane przez M. Sahlinsa plemiona, gdzie występował „big man”, reprezentowały typ gospodarki najbardziej zbliżony do społeczności znanych nam choćby z okresu neolitu (Bernbeck, Müller, 1996), a koncepcję tę, jak zauważył R. Smoleń, „można odnieść [...] do ludów pierwszych w ogólności” (Smoleń 2017, 114), a jednak model ten wykorzystuje się w rekonstrukcji struktur społecznych w różnych epokach i na różnych obszarach (Bernbeck *et al.* 1996; Curta 2001; Eichert 2017; Iversen 2017; Smoleń 2017). Społeczności funkcjonujące w oparciu o struktury społeczne, gdzie wydziela się jednostki tak określane, mogły funkcjonować zarówno w epoce neolitu,

ale i w interesującym nas okresie przełomu między starożytnością a średniowieczem, nie oznacza to równego poziomu rozwoju tych społeczności na różnych płaszczyznach ich egzystencji. Jak słusznie zauważył Anthony Giddens, powołując się na Ernesta Gellnera, „historia [...] nie jest opowieścią o «nieustającym rozwoju»” (Giddens 2003, 286, za: Gellner 1964, 12). Oczywiście istnieją pewne niebezpieczeństwa w stosowaniu tego podejścia⁴ w odniesieniu do wspomnianych wyżej społeczności, na co zwracają uwagę badacze (Dzino 2014, 131, za: Spriggs 2008; Eichert 2017, 18).

Społeczeństwo, w którym funkcjonują jednostki określane mianem „big man”, można scharakteryzować jako społeczeństwo segmentarne. Walter Pohl (1988) zastosował ten termin podczas badań nad społeczeństwami przełomu starożytności i średniowiecza w Europie. W swoich rozważaniach nawiązywał do pracy Pierre’a Clastera „Society against the State” (Społeczeństwa przeciw państwu). W systemie segmentarnym nie istnieją mechanizmy społeczne, które mają na celu konsolidację władzy królewskiej. Uporządkowanie takiego społeczeństwa opiera się na zasadach pochodzenia, pokrewieństwa, a rody i rodziny stanowią grupy społeczne. To w ramach tych grup pojawiają się mechanizmy konkurencji. Emil Durkheim (1999) dostrzegł, że jest to społeczeństwo bardzo złożone i, jak je określił – pełne paradoksów. W organizacji tej, jego zdaniem, nie ma hierarchii, poddaństwa czy podporządkowania. Z kolei zdaniem Marshalla Sahlinsa (1963) społeczeństwo segmentarne jest formą społeczną charakterystyczną w sytuacji migracji, „ponieważ jako społeczny środek konkurencji, rywalizacji w już zamieszkaną niszę ekologiczną, rozwinęło się szczególnie w społeczeństwach plemiennych walczących z innymi plemionami” (Ciesielska 2012, 54).

System oparty na władzy sprawowanej przez „big man” w społecznościach egzystujących na obszarach Dalmacji funkcjonował w okresie od

późnej starożytności do końca VIII wieku, kiedy to system społeczny uległ przekształceniu, a władzę przejęły jednostki określane mianem „chiefs”. Zasady dominacji tzw. „chiefs” oparte były już na odmiennych przesłankach, których inspiracją stały się zasady funkcjonujące we władzy karolińskiej (Dzino 2014, 131).

W celu analizy i zrekonstruowania historii przemian struktur społecznych na obszarze Dalmacji w interesującym nas okresie, a przede wszystkim poszukiwaniu ich przyczyn autor rozpoczyna swoją analizę od sytuacji końca IV wieku i stwierdza, że „nie sposób zrozumieć przemian i sposobu funkcjonowania struktur społecznych postrzymskiej Dalmacji VII wieku, bez uwzględnienia przemian w klasie społecznej arystokracji w V i VI wieku. Podobnie nie sposób zrozumieć sposobu funkcjonowania struktur społecznych wczesnośredniowiecznej Dalmacji nie biorąc pod uwagę przemian jakie zaobserwować można na cmentarzyskach «starochorwackich» w końcu VIII wieku” (Dzino 2014, 126, 143).

Materialne pozostałości na obszarze Dalmacji w późnej starożytności dowodzą, iż region ten nie znajdował się w granicach obszaru, który w największym stopniu doświadczył problemów, z którymi zmagano się Imperium Rzymskie w końcu IV wieku. Materialne pozostałości datowane na V i VI wiek nie dowodzą znacznego społecznego i ekonomicznego regresu (Posavec 2007; Dzino 2014, 131-132).

Zaobserwowane pod koniec IV wieku niektóre zmiany w późnoantycznej Dalmacji mogą dowodzić przekształceń w ramach struktur społecznych. Pierwszym przejawem miałyby być zanik, około 400-450, funkcjonowania tzw. villa rustica. Sytuacja ta zauważalna jest przede wszystkim na obszarach wewnątrz lądu (północna i środkowa część prowincji). Na terenach nadbrzeżnych villa rustica przetrwały dłużej (Busuladzić 2011). Kolejną zmianą była militaryzacja społeczeństwa (Curta 2013a), a poprzez to ekspozowanie elitarnej tożsamości. Zjawisko to obejmowało szerszy obszar: Południowo-Wschodniej Europy w VI wieku. Następnym novum jest pojawienie się architektury kościelnej dominującej zarówno nad miejskim, jak i wiejskim krajobrazem w okresie późnego antyku (Dzino 2014, 132).

Liczne inwestycje w kościelne budowle były efektem wprowadzenia i akomodacji chrześcijaństwa. „Po początkowym okresie [...] dostosowania

⁴ Jak słusznie zauważa Matthew Spriggs (2008), na którego powołuje się autor artykułu: „rdzenne społeczeństwa, które Sahlins analizował, nie były ponadczasowe i nietknięte przez procesy historyczne, ale faktycznie przeżywały istotne zmiany społeczne w czasie, kiedy badania były prowadzone. Przed badaniami Sahlinsa, społeczności Melanezji i Polinezji już doświadczyły znacznego spadku populacji i wpływu zachodniego kolonializmu, co spowodowało przesunięcie władzy z «Chiefs» i «Great-men» na «Big-men»” (Dzino 2014, 131).

chrześcijaństwa do ustalonych elitarnych wartości, elity cesarskie zwróciły się masowo na patronat Kościoła z końca IV wieku” (Dzino 2014, 133), a fundowanie budowli sakralnych, jak i innych darów dla tej instytucji, stanowiło sposób eksponowania własnej pozycji społecznej. Villa rustica zaczęto niejako zastępować kościołami. Inwestycje kościelne na obszarze Dalmacji początkowo lokalizowano na obszarach bardziej zurbanizowanych, przybrzeżnych i miało to miejsce już na przełomie IV/V wieku. Jednak już w V wieku kościoły pojawiają się w głębi lądu, również na obszarach wiejskich (Chevalier 1996), gdzie występują niewielkie budowle, którym często towarzyszą pochówki w kryptach (Cambi 2002, 256-72). Ze względu na ich niewielkie rozmiary wiadomo, że nie były przeznaczone dla dużej liczby wiernych, ani nie stanowiły one dla nich nowych miejsc grzebalnych. Przeznaczone zostały prawdopodobnie jedynie dla elit i ich krewnych (Dzino 2014, 133-134). Jak stwierdza D. Dzino: „kościół te zaspokajały raczej potrzeby elit wiejskich, aby pokazywać prestiż i pozycję w swoich społecznościach poprzez patronowanie budynkom związanym z ich miejscami pochówku, konkurując z sąsiednimi lokalnymi elitami” (Dzino 2014, 134), a zmiany „w wyrażaniu elitarnych tożsamości są związane z fragmentacją i regionalizacją szerszego systemu imperialnego” (Dzino, 2014, 133). Skutkowało to przekształceniem społeczeństwa, w którym podział był dość sztywny w bardziej elastyczne struktury (Dzino 2014, 133-134).

W V wieku – zdaniem D. Dzino – nie nastąpiły jeszcze istotne zmiany w ówczesnej hierarchii społecznej. Jak stwierdza, budowanie w poszczególnych regionach stylistycznie podobnych do siebie obiektów, w tym przypadku kościołów, potwierdza „funkcjonowanie międzyregionalnych sieci społecznych” (Dzino 2014, 136). Natomiast pojawienie się cmentarzy rządowych w VI wieku jest jego zdaniem dopiero przejawem znacznych, wielopoziomowych przemian społecznych. Nekropolie te pojawiają się „stosunkowo późno, w porównaniu z rzymskim Zachodem. Pochodzą z okresu, gdy Dalmacja była częścią Królestwa Ostrogotów (490-536)” (Dzino 2014, 134). Co więcej, cytowany autor dostrzega pewne zależności między cmentarzyskami rządowymi z VI wieku i cmentarzyskami późniejszymi, łączonymi z kulturą starochorwacką. Te VI-wieczne nekropolie wprowadzają „pewne nowe zwyczaje, które później są kontynuowane we wcześniejszej fazie kultury starochorwackiej (tj. dary grobo-

we i bardziej rozbudowana kamienna architektura grobowa)” (Dzino 2014, 136).

Genezy tych przemian D. Dzino upatruje w sytuacji politycznej za czasów Justyniana (Justyniańska rekonkwista⁵) oraz utracie Panonii za panowania Justyna II (Awarowie 567 r.⁶), co zakłóciło dotychczasową sieć prowincji, a północne obszary Dalmacji stały się wówczas strefą pogranicza. W konsekwencji doszło do przemian społecznych, główną rolę zaczęły odgrywać osobiste osiągnięcia, a w ramach społeczności znaczącą rolę zyskali „big man”i”. Były to jednostki, których pozycja nie wynikała z wcześniej funkcjonującej sieci elit, bogactwa czy szlacheckiego pochodzenia, ale jako nowi „przywódcy” pojawiający się w społecznych strukturach Dalmacji byli zapewne zdolni do ich organizowania w czasach kryzysu. Wykryształowało się „nowe” społeczeństwo, które cechował większy egalitaryzm, a jego struktura zaczęła przypominać społeczeństwo segmentarne (Dzino 2014, 136)⁷.

Poszukując innych przyczyn pojawienia się w postrzymskiej Dalmacji jednostek, które możemy określić mianem „big man”, należy zwrócić uwagę na potwierdzone w źródłach w VI wieku zjawisko wyludnienia. Miało ono miejsce zarówno na obszarach wiejskich, jak i miejskich i nie ograniczało się do terenu Dalmacji, ale objęło obszar Europy Południowo-Wschodniej. Wśród przyczyn podaje się plagę dżumy za panowania Justyniana oraz niekiedy zmiany klimatu (Dzino 2014, 137, tam dalsza literatura). Skutkiem plagi dżumy mogły być także zmiany w pochówkach, które niekiedy zyskują cechy wcześniej funkcjonujących „pogańskich” tradycji (Little 2006, 27; Dzino 2014, 137). Dla tego artykułu same przyczyny zjawiska nie są istotne, skoncentrujemy się więc na jego skutkach. W wyniku znacznego ograniczenia populacji, jak zauważa badacz, mogło dojść do wzrostu popytu na siłę roboczą, która zyskała na znaczeniu, co pociągnęło za sobą wzrost cen pracy. Wzrosła też mobilność robotników, ich status społeczny również

⁵ Zob. J. A. Evans, *Justynian i Imperium Bizantyńskie. Justynian I Wielki 483-565 cesarz bizantyjski od 527 r.*, 2008, s. 121-122.

⁶ Zob. *Świat Bizancjum. Cesarstwo Wschodniorzymskie 330-641*, C. Morrisson (red.), przeł. A. Gabroń, Kraków, 2007, s. 47.

⁷ D. Dzino nawiązuje do pracy F. Borri „*Duces e magistri militum nell'Italia esarcale (VI-VIII secolo)*”, w której autor opisał podobną sytuację w bizantyńskim egarchacie Rawenny.

uległ zmianie. Sytuacja ta stanowiła wyzwanie dla ówczesnych elit. „Zmiany w Dalmacji w VI wieku pokazują, że wyludnienie może być w istocie przyczyną zmian społecznych i wzrostu instytucji «Bigmen'a» w zmienionych warunkach społecznych” (Dzino 2014, 137).

Jak zauważa cytowany autor, rekonstrukcja wydarzeń z VII w. w Dalmacji również nie jest prosta, wiadomo, że w VII w. w granicach Imperium Wschodniorzymskiego znalazły się obszary Południowo-Wschodniej Europy. Na obszarze Dalmacji nastąpił niejako upadek społeczny oraz uproszczenie sieci społecznych i innych. Funkcjonujące wcześniej struktury społeczne upadały. „Bizantyjczycy wycofali swoje struktury administracyjne i wojskowe, utrzymując tak mało, jak to było konieczne dla zabezpieczenia żeglugi i połączeń morskich z ich posiadłościami na Istrii i w Rawennie. Ta restrukturyzacja stanowisk cesarskich umożliwiła pośrednią kontrolę nad zapleczem i utrzymanie połączeń z Istrią i Rawenną bez zaangażowania znaczących zasobów w obronę tych ważnych ośrodków. Te bunkry bizantyjskie, by użyć określenia Jonathana Sheparda, nie były odizolowane od zaplecza – tworzyły interaktywne strefy graniczne z otaczającymi je społecznościami” (Dzino 2014, 137-138). W tym okresie miały miejsce również niewielkie, zdaniem tego badacza, migracje Słowian.

Dowodów, które zdaniem D. Dzino mogą poświadczać wykształcenie się na obszarze starożytnej Dalmacji struktur społecznych opartych na władzy „big-man”, dostarczają nam rządowe cmentarzyska tzw. kultury starochorwackiej. Stanowiska te odnajdujemy w regionach przybrzeżnych w dolinie Neretwy i na zachód od niej. Charakteryzuje je dość jednolity, kulturowy charakter. Zjawisko to koreluje również z obszarem w sąsiedztwie Istrii nad północnym Adriatykiem oraz ze zjawiskami tzw. kultury Komani-Kruje na obszarze położonym nad południowym wybrzeżem Adriatyku i w postrzymskim Epirze (Dzino 2010, tam dalsza literatura). Na tym obszarze nie odnajdziemy dowodów na zmiany w liczbie ludności, co korelowałoby z sytuacją opisaną w źródłach pisanych, a zwyczajnie nie uległy znaczącym przekształceniom. Jednak, jak zauważa badacz, „w pozornej kulturowej jednolitości można dostrzec pluralizm podejść, w których lokalne społeczności upamiętniały swoich zmarłych” (Dzino 2014, 138). Wyróżnić można pochówki z wyposażeniem oraz takie, które go nie posiadały. Co do obrządku pogrzebowego, to zna-

ne są nieliczne przykłady ciałopalenia, które nie występowało w późnogreckiej Dalmacji. Ogólnie dopuszcza się, iż równocześnie funkcjonować mogły pochówki ciałopalne i wyposażone szkieletowe, czyli pochówki reprezentujące wcześniejszy/starszy obrządek współistniały z „chrześcijańskimi”. Jeśli chodzi o konstrukcję grobów na cmentarzyskach starochorwackich, były to proste groby ziemne bądź kamienno-ziemne, rzadko stosowano też drewniane trumny lub trumny ze spinu (*spolia*) późnoantycznego. Te ostatnie występowały na cmentarzyskach, które lokalizowano i umieszczano na miejscu pozostałości starożytnych cmentarzy. Wyposażenie było skromne, podobnie jak to w VI wieku, czyli naczynia, niewielkie narzędzia, broń, biżuteria, odzież, a dopiero po 775 r. pojawiają się w grobach importy bądź kopie karolińskich ostróg, mieczy i włóczni. Cmentarze lokalizowano w miejscach wyeksponowanych, na zboczach wzgórz czy w pobliżu zbiorników wodnych, niekiedy w pobliżu nekropoli starożytnych, np. kopców i pochówków z epoki żelaza, ruin starożytnych, późnoantycznych kościołów lub cmentarzy (Petřinec 2009, 113-15). Autor stwierdza, że miał być to swego rodzaju swoisty „dialog” z przeszłością, którą owa lokalna społeczność chciała niejako sobie przypisać. Sytuacja ta jego zdaniem może dowodzić, iż lokalne elity tej społeczności nie miały „szlachetnego” pochodzenia, a ówczesnie funkcjonował system społeczny, który w inny sposób pozwalał na zabezpieczenie tych pozycji (Dzino 2014, 138-139). To w tym okresie dominację przejęły jednostki, które charakteryzujemy jako „big man”, a system społeczny oparty na tej „władzy” mógł trwać nawet do końca VIII w. (Dzino 2014, 131).

Wspomniana już wcześniej zmiana w wyposażeniu niektórych grobów męskich, pojawienie się broni typu karolińskiego (ostrog, miecze typu karolińskiego, topory bojowe i długie noże bojowe) i pasów awarskich (775-800 lub po 800), a z kilku pochówków znamy również bizantyjskie solidy z połowy I i II poł. VIII w. (Leon III, Konstanty V Copronymus i Leon IV), zdaniem autora może stanowić dowód na mające wtedy miejsce przekształcenia w ramach struktur społecznych. Archeolodzy tłumaczą tę sytuację w dwojaki sposób. Pierwszy upatruje przyczyn tego zjawiska w osiedlaniu się na tych obszarach Chorwatów, natomiast drugi jako wynik kontaktów Słowian/Chorwatów z cesarstwem Karolingów (Dzino *et al.* 2018). Te materialne pozostałości traktowane są

jako łupy wojenne, dar władców frankońskich dla lojalnych poddanych lub wynik wymiany handlowej z Panonią. Powszechny wydaje się pogląd, iż dary grobowe odzwierciedlają status społeczny, ale również płeć zmarłego czy jego przynależność kulturową. Zdaniem D. Dzino „pochówki i zwyczaje pogrzebowe są niewątpliwie areną działania, a nie biernym odzwierciedleniem społeczeństwa – reprezentują rzeczywistość stosunków społecznych i są przydatnym miejscem do kształtowania nowych tożsamości” (Dzino 2014, 140-141). Większe zróżnicowanie zespołów grobowych obserwowane w tym okresie na cmentarzyskach starochorwackich może dowodzić, iż w owym czasie wzrasta społeczna konkurencja, krystalizują się nowe elity lub następuje zmiana „w sposobie definiowania się istniejących elit” (Dzino 2014, 141). Wyposażenie grobowe oznaczało przede wszystkim rangę, jaką pełniła za życia osoba pochowana oraz stanowiło odbicie rywalizacji pomiędzy tamtejszymi elitami „oraz negocjacje nowych sposobów dla pokazania społecznej dominacji” (Dzino 2014, 141). Podobną sytuację dostrzec można na późniejszych cmentarzyskach z obszarów anglosaskiej Anglii lub Galii Merowingów, które to podobnie jak w omawianym przypadku odznaczały się „intensyfikacją rytuałów pogrzebowych i zwiększoną różnorodnością darów grobowych” (Dzino 2014, 141). W obu przypadkach czynnikami je generującymi były m.in. „akceptacja chrześcijaństwa przez elity, intensyfikacja konsolidacji władzy, ówczesne nierówności społeczne oraz złożoność instytucji politycznych” (Dzino 2014, 141). Zmiana zaobserwowana na cmentarzyskach starochorwackich poprzedzała zmiany, które nastąpiły już na szerszym obszarze Środkowej i Południowo-Wschodniej części Europy pod koniec VIII wieku (Curta 2006, 130-33, 143-44, 159-60; Dzino 2014, 141).

Przemiany, które miały miejsce pod koniec VIII i na początku IX wieku, związane z działaniami karolińskimi i bizantyjskimi były przyczyną strukturalnych zmian politycznych w Dalmacji. W granicach Bizancjum pozostają nadmorskie dalmatyńskie miasta, a część obszarów Dalmacji znalazła się w granicach wpływów karolińskich – po 814 roku ustanowiono Księstwo Dalmatyńskie jako część imperialnej wspólnoty karolińskiej. W tej sytuacji ówczesne elity były niejako zmuszone na przyjęcie tamtejszego „szablonu”, czyli między innymi akcentowania chrześcijaństwa, co uwidoczniło się w budowlanych inwestycjach. Chrześcijaństwo po-

niekad stało się „uzasadnieniem elitarniej dominacji”. Miejsce pochówku elit znajduje się teraz przy owych kościołach lub w ich wnętrzu. „Zmiany te ostatecznie zaowocowały ustanowieniem bardziej stabilnej hierarchii społecznej w społeczeństwie dalmatyńskim w połowie IX wieku, wzmacniając władzę lokalnych elit w ich posiadłościach (żupanija), które zostały zintegrowane z księstwem dalmatyńskim, rządzonym przez grupę, której przywódcy nazywali siebie książętami chorwackimi” (Dzino 2014, 142).

WNIOSKI

Poruszane na kanwie SAŠ zagadnienia stały się dla mnie inspiracją do refleksji nad niektórymi problemami, z którymi borykają się współczesne nauki humanistyczne. Zagadnienia te stanowią niekiedy jedynie punkt wyjścia do problemów badawczych wymagających dalszej uwagi czy choćby teoretycznej refleksji. Wśród nich znajdziemy problem niekiedy zbyt dużego koncentrowania się badaczy na informacjach zawartych w źródłach pisanych oraz tego, że często korelacja ich z materiałem archeologicznym staje się celem badań samym w sobie. Kolejnym problemem jest korzystanie z „wygodnych”, wieloznacznych terminów, o stereotypowym charakterze. W dyskursie naukowym funkcjonują również takie teorie, których powszechne przyjęcie, „siła” wynika z osoby uznanej za autorytet w swojej dziedzinie, a nie jest poparta dobrą argumentacją naukową. Wiąże się to z jednej strony z zaufaniem, jakim środowisko naukowe darzy dany autorytet, a z drugiej niejako ze „strachem” przed jego podważaniem. Kolejny problem, który wyłania się na kanwie lektury SAŠ, dotyczy tego, czy nadal trwamy przy przekonaniu, że odkrycie prawdy o przeszłości i jej wierna rekonstrukcja są możliwe? Należy zgodzić się ze stwierdzeniem, że wiedza archeologiczna stanowi wytwór archeologa, który jest wytwarzany w oparciu o dostępne materiały źródłowe, ale zawsze naznaczony, niekształcony i niekompletny, bowiem tworzony przez badacza, z jego współczesnego punktu widzenia i w oparciu o źródła stanowiące niewielką część całości. W procedurze badawczej powinniśmy dążyć do obiektywizmu, historia pokazała, jak często w dyskursie naukowych dochodziło do naruszenia

tej zasady, jak często również dane archeologiczne były i nadal są wykorzystywane na potrzeby danej epoki, sytuacji politycznej, społecznej itp. (Marciniak 2013, tam dalsza literatura; Pawleta 2015, tam dalsza literatura). Istotna w procesie badawczym jest sama świadomość mechanizmów, które prowadzą do wykrystalizowania danych teorii oraz sposobu operowania nimi. Należy przyjąć, że badacz jest „twórcą dyskursywności”, ale i często zasad tworzenia nowych tekstów, jak to słusznie stwierdził Clifford Geertz w pracy z 1988 r. pt. „Works and Lives: Anthropologist as Author” (Milosavljević 2014, 24, za: Barthes 1977 142-154; Barthes 1982). Co więcej, „autor ma kluczowe znaczenie nie tylko dla rozwoju dyscypliny intelektualnej, ale także dla jej natury. W ten sposób autor tworzy teorię, tradycję lub dyscyplinę, w której inne książki i autorzy mogą się utożsamiać” (Milosavljević, 2014, 24-25).

Mając na uwadze wymienione powyżej problemy, wróćmy na chwilę do artykułu D. Dzino, w którym autor dostrzega niektóre z wyżej zasygnalizowanych kwestii. Autor dostrzega potrzebę dalszych „skoncentrowanych regionalnych badań archeologicznych” (Dzino 2014, 142), a podane przez niego wnioski określa jako hipotezę roboczą. Mimo to nie sposób nie zgodzić się, iż funkcjonujące dotychczas w niektórych pracach badawczych uproszenie, jakie dostrzegamy w tłumaczeniu historycznych przemian jedynie poprzez pryzmat migracji i osiedlania się obcych grup, jest błędną postawą. Podobnie rzecz ma się ze zbytnim upraszczaniem transformacji, jaka miała miejsce między starożytnością a wczesnym średniowieczem, niekiedy postrzeganie jej jako pozornej nieciągłości między tymi dwoma wydzielanymi z współczesnego punktu widzenia epokami. Autor dowodzi, iż przemiany w ramach struktur społecznych zostały zapoczątkowane już w późnej starożytności, czyli długo przed upadkiem w VII wieku sieci społecznych związanych z cesarstwem bizantyjskim. W V wieku dostrzegamy działalność związaną z lokalnymi, wiejskimi elitami patronującymi budowie kościołów, wewnątrz których umieszczali pochówki swych zmarłych. Upadł natomiast zwyczaj budowania wili. Prawdopodobnie arystokracja ta funkcjonowała jeszcze w wieku VI, kiedy to mamy do czynienia z pojawieniem się cmentarzy rządowych, będących zdaniem autora sygnałem większych przemian. „Zmiany polityczne, w szczególności ostrogockie panowanie w Dalmacji, przedłużający się konflikt

między Ostrogotami a imperium Justyniana oraz wzrost wrogiego podmiotu Awarów w Panonii, mogły być kumulatywnym czynnikiem wywołującym zmiany społeczne. Podobnie, znaczne wyludnienie z pewnością nie powinno być lekceważone jako przyczyna podważania i łamania istniejących hierarchii społecznych” (Dzino 2014, 142-143).

Nowi „przywódcy” pojawiający się w społecznych strukturach wiejskich Dalmacji byli zapewne zdolni do ich organizowania w czasach kryzysu. Jednak jednostki te poprzez swoje działania nie prowadziły do zniszczenia funkcjonujących w VI wieku struktur społecznych, ich działania prowadzone były w ramach systemu imperialnego, aż do czasu ewakuacji prowincji w VII wieku.

Co więcej, kultura starochorwacka jego zdaniem nie powstała w wyniku migracji, czy też nie stanowi dowodu na nią. Przekształcenia w rytuałach pogrzebowych według niego są odzwierciedleniem ówczesnego społeczeństwa, które cechowało się nieustaloną ideologicznie hierarchią, a nowe elity poszukiwały sposobów na tłumaczenie i udowodnianie własnych pozycji. W ramach funkcjonujących powszechnych norm pochówków, dostrzegalne są cechy różnicujące niektóre z nich, były one w pewien sposób eksponowane, poprzez odmienne wyposażenie grobowe, konstrukcje czy obrządek, co ma poświadczać „złożoną socjologiczną, regionalną i polityczną fragmentację w tym okresie” (Dzino 2014, 143). Owe różnice mogły, zdaniem badacza, pełnić funkcję symbolu osiągniętego za życia statusu społecznego, czy szerzej społeczeństwa, funkcjonującej wiary czy pochodzenia etnicznego zmarłego. Prostota zwyczajów może dowodzić także obniżenia poziomu życia (Dzino 2014, 142-143).

Źródła znane z cmentarzy nie dostarczają dowodów na funkcjonowanie ówczesnie dziedzicznego systemu władzy czy władzy przywódców wojennych. Skromne wyposażenie pochówków oraz ślady pogrzebowych rytuałów zdaniem autora dowodzą, iż społeczeństwo to było zdominowane przez jednostki, które scharakteryzował jako „big man’ów”, czyli osoby, których władza oparta była na osobistych wpływach, którzy jednak „nie byli w stanie rozszerzyć tego autorytetu, aby stała się dziedziczna” (Dzino 2014, 144). System ten mógł funkcjonować już od połowy VI w. Po roku 775 w wyposażeniu grobowym lokalnych elit pojawiają się militaria i sprzęt jezdziecki, co tłumaczy się jako chęć budowania własnej osobowości społecznej. Proces ten charakterystyczny dla znacznie

większego obszaru Europy Środkowej dowodzi, że w okresie przed podbojem Awarów w 791 roku a zakończeniem wojny frankońsko-bizantyńskiej w roku 814 kształtuje się nowa elitarna tożsamość. Pojawia się ówczesnie niejako zjawisko konkurencji między lokalnymi elitami rozgrywającej się na arenie konfliktu frankońsko-bizantyńskiego i prowadzonej przez nie polityki. „Ta zwiększona konkurencja była ostatecznym końcem społeczeństwa „big mana”, ponieważ szablony, na których ustanowiono hierarchię społeczną Karolingów, dostarczyły skuteczniejszych i trwałych narzędzi do usprawiedliwiania i zachowania władzy wśród elit Dalmatyńczyków” (Dzino 2014, 144).

Z powyższych rozważań wynika, że społeczeństwo, które wykształciło się w okresie, w którym upatrujemy przejścia między późnym anty-

kiem a wczesnym średniowieczem, było wspólną segmentarną, opartą na „władzy” „big man’ów”. Chociaż w literaturze spotkać możemy różne próby recepcji omawianej koncepcji, dla mnie osobiście inspiracją stała się praca D. Dzino, w której zaprezentowana hipoteza wydaje się interesującą propozycją interpretacji źródeł archeologicznych. Rekonstrukcja struktur społecznych zaprezentowana przez niego pokazuje ciągłość między okresem późnego antyku a wczesnego średniowiecza. Nowa struktura społeczna wykształciła się i w początkowej fazie funkcjonowała w ramach systemu imperialnego i utrzymała się do momentu pojawienia się swoistego impulsu do przemian, którym w tym przypadku stały się możliwości, jakie przyniosła ze sobą władza Karolingów. Oczywiście problem ten wymaga dalszych badań.

ANNA GŁÓD

BETWEEN ANTIQUITY AND THE MIDDLE AGES: THE PROBLEM OF RECONSTRUCTING SOCIAL STRUCTURES. REMARKS REGARDING THE JOURNAL *STUDIA ACADEMICA ŠUMENENSIA*, VOL. I-V, 2014-2018

INTRODUCTION

The inspiration to write this paper came from the journal *Studia Academica Šumenensia* (SAŠ) issued by the Department of History and Archaeology of the University of Shumen, Bulgaria. The articles published in the journal refer to various topics from the history and archaeology of the Balkans and southeastern Europe. Among them we will find ones whose subject of research falls within the theory and methodology of archaeology. Article reviews constitute another group, and other papers are essays reporting on and describing new material discoveries.

From among the five available volumes of this journal, I chose articles which directly or indirectly deal with issues of interest to me concerning the organizational structure of societies functioning in the Balkans in the broad context of southeastern Europe at the juncture of Late Antiquity and the Middle Ages. A further interesting issue is the prob-

lem of correlation: specifically, attempts to connect two seemingly very different worlds – that of Late Antiquity and the early Middle Ages – in the area of the research conducted by the authors of articles published in SAŠ. This is why I became interested in the article “The rise and fall of the Dalmatian ‘Big-men’: Social structures in Late Antique, Post-Roman and Early Medieval Dalmatia (ca. 500-850)” by Danijel Dzino (2014, 127-152). This article deals with the problem of reconstructing Dalmatian social structures between the 6th and the 9th centuries, and in it we encounter an attempt to adopt the anthropological concept of ‘big man’, the model of which has often been used by archaeologists to reconstruct the functioning of social structures in different periods and in different areas¹. In addition, while investigating this problem I wish to draw

¹ See Bernbeck *et al.* 1996; Curta 2000; Nowak 2011, with further references; Iversen 2017; Eichert 2017, with further references.

attention to the currently dominant way of explaining the changes and reconstruction of the situation in the Balkans in the transition period between Late Antiquity and the Middle Ages, as well as on what sources the dominant research views are based. It also seems important to notice and understand the mechanisms which led to the crystallization of a given concept, and to note how these mechanisms are used in interpreting the past.

To date, the reconstruction of the situation in the Balkans in the transition period between Late Antiquity and the Middle Ages dominating in historiography has been based on the view that this is when the area was Slavicized. This was to have been a consequence of the withdrawal by Byzantine Emperor Heraclius of troops from this area (610-641). The Empire was then concentrated on fighting the Persians, and this was exploited by other hostile peoples. There occurred a massive invasion of Avars and Slavs and, as a result, the Slavs settled in vast areas of southeastern Europe: from the Eastern Alps to Greece (Morrisson 2007, 55-58; Dzino 2014, 129). Such a vision can be found in early written sources, including 'De Administrando Imperio' from the mid-10th century by Constantine VII Porphyrogenitus. Archaeological data, however, do not correlate with his record, as noted by D. Dzino, who has shown that archaeological sources indicating the mass settlement of a new population in the area of Dalmatia in the 7th century have not been registered. Similarly, there are no cultural layers which would certify destruction in this area as a result of the invasion of hostile peoples. As stated by D. Dzino, 'In fact, it seems more and more clear that in the whole wider region of southeastern Europe is not possible to attest a large settlement of outside groups in the archaeological record of the 7th century' (Dzino 2014, 129, after Curta 2013b, 145-214).

In relation to the period of my own interest, there are no written sources from the beginning of the 7th century to the end of the 8th/beginning of the 9th century, and the previous research is based on later sources, such as the aforementioned 'De Administrando Imperio' by Constantine Porphyrogenitus.

In the research process it is important to note and understand the mechanisms which led to the crystallization of a given concept and to note how these mechanisms are used in interpreting the past.

This is why I wish to devote attention to the reasons which led to the crystallization of the method of reconstructing the past discussed above. We are dealing here with a kind of commonplace interpretation scheme, which translates registered phenomena through migration. This research approach is somehow a legacy of traditional (cultural and historical) archaeology, whose assumptions were strongly based on evolutionism. It was within its framework that the identity of the ethnic group was associated with an archaeological culture, and moreover, the belief that these ethnē could have migrated, which was supposed to be evidenced by the changes in material culture in a given area. A. Ciesielska described this phenomenon as a 'migration myth' (Ciesielska 2012b, 184). Referring to the work by Jerzy Kolendo (2004) and Jerzy Topolski (1998), she pointed out that 'reading ancient sources, Greek, Roman, we are dealing with the sphere of myth, ethnogenetic legend'. What is more, the concept of myth, as understood by J. Topolski, can also be referred to 'the research activities of traditional archaeologists dealing with the reconstruction of migration processes in the past' (Ciesielska 2012b, 185). J. Topolski in his theory of historiographic myth characterized myths as beliefs which do not undergo or are not subject to verification, yet they are present in research consciousness and in texts. Their genesis is associated with two sources: 'the consciousness of researchers regarding so-called fundamental myths and the so-called mythologization of knowledge process, i.e., to formulate some unverified statements in the process of knowledge creation and their subsequent reproduction' (Ciesielska 2012b, 184; after Topolski, 1998, 205).

As one can see, the popular and functioning interpretation scheme of the aforementioned phenomena was moreover an approach in which the source 'De Administrando Imperio' was treated as reliable one, although it was created later than the period of my interest. Despite this, it was decided that it should be correlated with archaeological material. The problem of over-reliance on information contained in written sources, which is also mentioned by D. Dzino, is also noted by Monika Milosavljević (2014, 22-38). The search and acceptance of the relationship between the information contained in written sources and archaeological material becomes itself the goal of research. In this case, the reconstruction of past events is based on their earlier interpretation, created in Antiquity (Milosavljević,

2014, 33). This approach to archaeological finds is dominated by ‘typological analysis of objects, and the culture-history explanatory model ascribing certain objects and grave-assemblages to the ethnicity and religion of the deceased’ (Dzino 2014, 129). It accepts the impact and effects of migration, which is treated as evidence of social and historical changes in the 7th century. It is assumed that the row-grave cemeteries functioning from that time, with burial furnishings different from previous graves, as well as the new cremation burial rite, constitute evidence of the inflow of the Slavs. It was the Slavs who were assigned with having exterminated the local population and assimilated the rest of them, and material remains from around the mid-7th century are described as the Old Croat culture (Dzino 2014, 129). However, the strength of these stereotypical approaches results primarily, as the above M. Milosavljević writes, “from the authority of the ‘founders of discursivity’, rather than from valid archaeological arguments” (Milosavljević 2014, 33, after Babić 2002, 309-322; 2006, 655 -659; Novaković 2011; Babić 2014). This is another reason for duplicating and not criticizing the discussed concept, whose ‘authenticity’ was based on trust in the authorities who created it, which also somehow deterred the attempt at critical reflection on already established and ‘frozen’ views, ones recognized as facts.

Going a step further in searching for the reasons behind this form of recognizing the past, M. Milosavljević, referring to the theory of knowledge, notes that various approaches to it have been used within archaeology. In general, however, they can be divided into two. The first of them, long present in the scientific discourse (Milosavljević 2014, 23, after Olsen 2002, 109-112; Johnson 2011), assumes that the discovery of the ‘truth’ is possible. The same is true when it comes to archaeology: it is possible to discover the truth about the past, to which we have ‘access’ thanks to material traces left by past societies. The second approach discussed by the author, citing Richard Rorty, proves instead that knowledge is a social and cultural product. In this approach, archaeological knowledge will be the product of the archaeologist, his work, and although it depends on material remains or the context in which the researcher operates, it is historically, socially, and institutionally conditioned and never has an objective character. Of course, I agree with M. Milosavljević, who emphasizes

that by no means does this deny the existence of the past, but only the fact that we are unable to reconstruct it objectively. And what is important, the ways, methods, and materials we use in the process of establishing the ‘truth’ about the past ‘have no necessary relevance beyond our cultural and historical framework’ (Milosavljević 2014, 23, after Burr 1995; Wylie 2002, 185-199; Olsen 2006, 85-103).

Indeed, in the ways and interpretive mechanisms of the past, some of the concepts considered to be facts are simply ‘comfortable’ ones, and this includes the use of ambiguous and imprecise terms, as mentioned by M. Milosavljević. In addition, ‘the concept can be politically instrumentalized as a part of archaeologically revealed reality’ (Milosavljević 2014, 25). Already Kristian Kristiansen (Kristiansen 1996, 138-144) noticed that in the tradition of European archaeology one can find myths about origins, in which the evaluative terms ‘civilization’ and ‘barbarism’ function. Myths have been inscribed in the basics of the archaeological discipline (Milosavljević 2014, 25).

D. Dzino similarly observes that in the case of the problem he is investigating and the views on the way of ‘creating’ the past, he has been significantly influenced by the contemporary political and social situation. ‘This interpretation of material evidence has roots in the establishment of the early medieval archaeology of Dalmatia as a part of Croatian national archaeology and its institutionalized separation from research of Dalmatian Late Antiquity in the 19th and 20th centuries’ (Dzino 2014, 129-130). In this situation, unfortunately, subjectivity, which is already well known in the history of science, is highlighted – that is, the subjective way of creating the ‘truth’ about the past.

This was also noticed by Andrei Pantev, author of the article “Rereading ‘Stroitelite’” (2015) in the second volume of the journal. As he states, ‘every nation builds a majestic epic into its common memory’ (Pantev 2015, 10). Moreover, this epic is subject to idealization, a form of creation. The author indirectly writes about the phenomenon which we can call ‘resurrected memory’, i.e., recalling certain ‘facts’ about the past, which somehow fit and are ‘comfortable’ in the existing social, cultural, or political situation. This phenomenon is well known to us, also in the area of Polish archaeology². I think

² An example is the theory of the autochthonous origin of the Slavs by Józef Kostrzewski from 1913,

that this is a problem which should be paid more attention, but here I will only mention it. D. Dzino rightly noted that these types of procedures concern ‘the internalization of archaeological research for domestic use, rather than for international scholarly exchange’ (Dzino 2014, 130), and interpretation based on determining the style and typology of artefacts caused the existing situation. They were seen only as remnants of a given ethnos and a new religion.

The research approaches and mechanisms described above have led to the repetition of the accepted reconstruction of the past. At the end of the 20th century research conducted in Dalmatia was subjected to the dominant paradigm, as a result of which the issue I discussed was somewhat beyond the considered research problems, or rather it was not reconsidered. It was not until later that it started to be noticed that archaeological material found e.g., in cemeteries could reflect the social status of an individual and be associated with the identity of a given community (Dzino 2014, 130).

The above considerations show that the problem of correlation, i.e., attempts to connect two such seemingly different two worlds – Late Antiquity and the early Middle Ages, including the problem of reconstructing the social structures functioning in this period – is still a thorny issue and requires further research. The very naming of this period of human history poses problems, or rather it is simplified as mentioned by D. Dzino in his article. This researcher states that the chronological division of this area into the end of Antiquity and the beginning of the Middle Ages – as the beginning/first half of the 7th century was deemed – is too simplistic and fails ‘to take into account the specific social organization of Dalmatian communities in 7th and 8th centuries, which were not quite late Antique, but even less early medieval’ (Dzino 2014, 128). The most appropriate term for designating this period, according to Dzino, is ‘post-Roman’, which was not previously used in relation to Dalmatia and the neighbouring areas (Dzino 2014, 128).

also supported by such archaeologists as K. Jażdżewski, W. Hensel, and L. Leciejewicz, linguists T. Lehr-Splawiński and M. Rudnicki and the anthropologist J. Czekanowski (K. Godłowski and J.K. Kozłowski, *Historia starożytna ziem polskich*, Warsaw, PWN, 1985, p. 89; *Archeologia o początkach Słowian: conference materials*, P. Kaczanowski and M. Parczewski (eds.), Krakow, 2005, p. 65).

The cited article is an attempt to discuss the social structures of Dalmatia between the 6th and 9th century. In the absence of contemporary written sources, D. Dzino bases his analysis on material remains provided by archaeological research. These sources originate mainly from burials and row-grave cemeteries of the Old Croat culture from the northern and central part of the province, as evidence of settlement during this period is insufficient. He notes the analogies in the layout of the ‘Old Croat’ culture’s cemeteries with other post-Roman row-grave burial grounds in the West. Amongst them he mentions the arrangement of cemetery space, i.e., the choice of the place where the body was deposited and the placing of specific objects within the burial pit. In these practices, he perceives the reflection of the strategy of showing the social status of the given individual (Dzino 2014, 129-130).

In order to reconstruct the functioning social system based primarily on sources from cemeteries, the author used the anthropological concept of ‘big man’ by Marshall David Sahlins (1963). D. Dzino stated that the concept of ‘big man’ is the most accurate model reconstructing communities in post-Roman Dalmatia which do not match the other ones described in the literature. “Communities in post-Roman Dalmatia did not fit into the model of either ‘Great-men’ or ‘Chiefs’. Rather, they were showing characteristics of ‘Big-men’: a kin-based redistributive society lasting until late 8th century, when they were replaced by ‘Chiefs’, who found more efficient models to justify and entrench their domination, through Carolingian templates of power” (Dzino 2014, 131).

The concept of ‘big man’ was developed as a result of field work carried out in Melanesia and Polynesia and somewhat correlates with the slightly older theory of ‘great men’³ (Smoleń 2017, 114;

³ The difference between ‘great men’, ‘big men’ and ‘chiefs’ were aptly characterized by Stefan Eichert: “‘Great-men’ become leaders because of their actions and skills, mostly in martial situations, where they receive prestige and reputation. Their status is not inherited nor assigned to them because of their origin (ascribed) but worked for (achieved) [...] Their position is mainly shaped by military aspects. As soon as their field of activity becomes irrelevant due to peace, their exceptional position becomes obsolete as well. ‘Big-men’ are also leaders that can receive their position because of individual skills and actions. Economical aspects are more important and they act as redistributors of different goods (agriculture, prestige goods). 28 Big-men

Ciesielska 2012, 53). During the anthropological research conducted in New Guinea (Godelier 1988, 162-188), the terms ‘great men’ and ‘big man’ were used to describe significant men, leaders of small groups who, however, did not have the status of chief (Ciesielska 2012, 53).

The concept of ‘big man’ assumes the functioning in a given community of leaders whose power was not a consequence of birth, i.e., it was not hereditary, but it was acquired. A ‘big man’ is an individual who has achieved his position thanks to his own efforts and actions, such as through the presentation of his own physical strength, or through strength of character, and has accumulated wealth that raises his value and significance over other members of the group. However, the main factor in gaining and maintaining power is the economic aspect. A ‘big man’ is an individual possessing wealth that he publicly distributes outside his group, which increases his rank, popularity, and prestige. Performing the function of a redistributor of various goods and control over the wealth of his community allow him to maintain the status of ‘big-man’ also in times of peace (Sahlins 1963, 29; Eichert 2017, 18). Thanks to this, the ‘big man’ gathers supporters around himself, he maintains his power also by creating such a group. He has no political title or social position (Sahlins 1963, 289, 291). The power of a ‘big man’ is relatively durable (Ciesielska 2012, 53), though he must constantly compete with others to prove his superiority and to demonstrate the position he gained thanks to his own efforts. As M. Sahlins characterized it: ‘he *must be prepared to demonstrate that he possesses the kinds of skills that command respect – magical powers, gardening prowess, mastery of oratorical style, perhaps bravery in war and feud*’ (Sahlins 1963, 289).

Individuals whom we characterize as ‘big men’, as D. Dzino notes, occur in a community in which there is no strictly defined social hierarchy. The tribes studied by M. Sahlins, wherein the ‘big man’

appeared, represented the type of economy most similar to the communities known to us e.g., from the Neolithic period (Bernbeck and Müller 1996), and this concept, as noted by R. Smoleń, ‘can be referred to [...] the first peoples in general’ (Smoleń 2017, 114), and yet this model is used in the reconstruction of social structures in different periods and in different areas (Bernbeck *et al.* 1996; Curta 2001; Eichert 2017; Iversen 2017; Smoleń 2017). Societies functioning as based on social structures, where individuals defined in this way are separated, could have functioned both in the Neolithic, but also in the period between Antiquity and the Middle Ages. This does not mean an equal level of development of these communities in different spheres of their existence. As Anthony Giddens rightly noted, quoting Ernest Gellner, “history [...] is not a story of ‘continuous development’” (Giddens 2003, 286, after Gellner 1964, 12). Of course, there are some threats in using this approach⁴ in relation to the aforementioned communities, as some researchers have pointed out (Dzino 2014, 131, after Spriggs 2008; Eichert 2017, 18).

A society in which operate individuals called ‘big men’ can be characterized as a segmental society. Walter Pohl (1988) used this term in his research on societies at the juncture of Antiquity and the Middle Ages in Europe. In his reflections he referred to the work by Pierre Clusters *Society against the State*. There are no social mechanisms in the segmental system which are intended to consolidate royal power. The ordering of such a society is based on the principles of origin: kinship, clans and families constitute social groups. It is within these groups that competition mechanisms appear. Emil Durkheim (1999) noticed that this was a very complex society and, as he described it, full of paradoxes. In his opinion, there is no hierarchy or subordination in this organization. In turn, according to Marshall Sahlins (1963), a segmental society is a social form characteristic of migration situations

keep their status in peace times, because they control or manipulate the material-economical wealth of their community. Economic success replaces martial success and they keep their reputation. Even though the rank of Big-man is not hereditary per se, a descent of such a person certainly helps on the way there. ‘Chiefs’ are the third variant. They control economical aspects of their community and usually also lead it militarily. Their status is hereditary. [...] Chiefs usually lead a larger group” (Eichert 2017, 18).

⁴ As Matthew Spriggs rightly points out (2008), whom Dzino quotes: “the indigenous societies which Sahlins analyzed were not timeless and untouched by historical processes, but actually experiencing substantial social changes at the times when the research was conducted. Prior to Sahlins’ research, these Melanesian and Polynesian communities already experienced significant population decline and impact of western colonialism, which resulted in shift of power from ‘Chiefs’ and ‘Great-men’ to ‘Big-men’” (Dzino 2014, 131).

‘because as a social means of competition, rivalry in an already inhabited ecological niche, it has developed especially in tribal societies fighting other tribes’ (Ciesielska 2012, 54).

The system based on the power exercised by a ‘big man’ in communities existing in the areas of Dalmatia operated from the Late Antiquity to the end of the 8th century, when the social system was transformed and power was taken over by individuals referred to as ‘chiefs’. Rules of domination of the ‘chiefs’ were already based on different principles, inspired by the ones functioning under Carolingian authority (Dzino 2014, 131).

In order to analyze and reconstruct the history of changes in social structures in the area of Dalmatia in the period in question, and above all search for their causes, the author begins his analysis from the situation of the end of the 4th century, and states that ‘we cannot understand post-Roman Dalmatia and the changes in the 7th century without looking into changes in elite expression starting in the 5th and 6th centuries. In the same way we cannot understand the formation of early medieval Dalmatia without looking into changes occurring in old-Croat cemeteries in the late 8th century.’ (Dzino 2014, 126, 143).

Material remains in the area of Dalmatia in Late Antiquity prove that this region was not within the area that most experienced the problems faced by the Roman Empire at the end of the 4th century. Material remains dating from the 5th and the 6th centuries do not prove a significant social and economic regression (Posavec 2007; Dzino 2014, 131-132).

Some of the changes observed at the end of the 4th century in late-Roman Dalmatia, may prove transformations within social structures. The first manifestation of this would be the disappearance, about 400-450 AD, of the functioning of the *villa rustica*. This situation is noticeable primarily in the inland areas (the northern and central parts of the province). In the coastal areas, *villa rustica* survived longer (Busuladžić 2011). Another change was the militarization of society (Curta 2013a), and thus the display of elite identity. This phenomenon covered a wider area: southeastern Europe in the 6th century. The next novelty is the appearance of church architecture dominating both the urban and rural landscape during Late Antiquity (Dzino 2014, 132).

Numerous investments in church buildings were the result of the introduction and accommo-

dation of Christianity. ‘After the initial period of [...] adjustment of Christianity to the established elite values, the imperial elites turned en masse to the patronage of the Church from late 4th century’ (Dzino 2014, 133). The founding of sacred buildings and other donations for this institution was a way of expressing one’s own position social. *Villa rustica* began to be replaced by churches. Church investments in Dalmatia were initially located in more urbanized, coastal areas and this took place already circa 400 AD. However, as early as in the 5th century, churches appear inland, also in rural areas (Chevalier 1996), where there are small buildings, ones often accompanied by burials in vaults (Cambi 2002, 256-72). Due to their small size, it is known that they were not intended for a large number of the faithful, nor did they constitute new burial places for them. They were probably intended only for the elites and their relatives (Dzino 2014, 133-134). As stated by D. Dzino: ‘These churches rather fulfilled needs of rural elites to display prestige and position in their communities through patronage of the buildings associated with their burial places, competing with neighbouring local elites.’ (Dzino 2014, 134.), and changes ‘in expression of elite identities are related to fragmentation and regionalization of wider imperial system.’ (Dzino 2014, 133). This resulted in the transformation of a society in which the division was rather rigid into more flexible structures (Dzino 2014, 133-134).

In the 5th century, according to D. Dzino, no significant changes in the social hierarchy had occurred as yet. As he states, the erecting of stylistically similar structures in particular regions, in this case churches, confirms the ‘functioning of inter-provincial social networks.’ (Dzino 2014, 136). However, the appearance of row-grave cemeteries in the 6th century is, in his opinion, already a manifestation of significant, multi-level social changes. These cemeteries appear ‘relatively late, when compared with the Roman west. They are originating in the period when Dalmatia was part of the Ostrogothic kingdom (490-536).’ (Dzino 2014, 134). Moreover, Dzino notices some relationships between row-grave cemeteries from the 6th century and later cemeteries associated with the Old Croat culture. These 6th-century cemeteries introduce ‘significant number of innovations which will continue in the earliest phase of Old-Croat culture, such as grave goods or more elaborate grave stone architecture’ (Dzino 2014, 136).

The origins of these changes are seen by D. Dzino in the political situation of the Justinian's reconquista⁵ and the loss of Pannonia during the reign of Justin II (the Avars 567⁶), which disrupted the current network of provinces, and northern Dalmatia became a border area. As a consequence, social changes took place, personal achievements began to play a major role, and 'big men' gained a significant role within the community. These were individuals whose position did not result from a previously functioning network of elites, wealth, or noble origin, but as new 'leaders' appearing in the social structures of Dalmatia, they were probably able to organize them in times of crisis. A 'new' society formed, which was characterized by greater egalitarianism and its structure began to resemble segmental society (Dzino 2014, 136)⁷.

Searching for other reasons for the appearance in post-Roman Dalmatia of individuals who might be called 'big men', attention should be paid to the phenomenon of depopulation in the 6th century evidenced by the sources. This took place in both rural and urban areas and was not limited to Dalmatia, but covered the area of southeastern Europe. Amongst the reasons are the plague during the reign of Justinian and sometimes climate change (Dzino 2014, 137, there further references). The plague could have also resulted in changes in burials, which sometimes acquire the characteristics of previously functioning 'pagan' traditions (Little 2006, 27; Dzino 2014, 137). For this article, the very causes of the phenomenon are not significant, so let us focus on its effects. As a result of a significant reduction in the population, as the researcher notes, there may have been an increase in demand for labour, which gained in importance, and which in turn resulted in an increase in labour prices. Workers' mobility also increased, and their social status changed. This situation was a challenge for the elite. 'The changes in 6th century Dalmatia show that depopulation might be indeed the reason for social changes and rise of

Big-men in changed social circumstances.' (Dzino 2014, 137).

As Dzino notes, the reconstruction of events from the 7th century in Dalmatia is also not simple, though it is known that in the 7th century the Eastern Roman Empire included the areas of southeastern Europe. In Dalmatia a kind of social collapse and simplification of social and other networks occurred. The previously operating social structures were collapsing. "The Byzantines withdrew their administrative and military structures, maintaining as little as they needed for securing navigation and sea links with their possessions in Istria and Ravenna. This restructuring of imperial positions enabled indirect control of the hinterland and maintenance of connections with Istria and Ravenna, without commitment of significant resources into defense of these important communications. These Byzantine 'bunkers', to use Jonathan Shepard's expression, were not isolated from the hinterland – they formed interactive frontier zones with communities surrounding them" (Dzino 2014, 137-138). According to this researcher, there were also small migrations of the Slavs during this period.

Evidence which, according to D. Dzino, can certify the emergence of social structures based on 'big-man' power in the area of ancient Dalmatia is provided by row-grave cemeteries of Old Croat culture. We find these sites in coastal regions in the Neretva river valley and west of it. They are characterized by a fairly uniform cultural character. This phenomenon also correlates with the area in the vicinity of Istria on the northern Adriatic and with the phenomena of Komani-Kruje culture in the area located on the southern Adriatic coast and in post-Roman Epirus (Dzino 2010, which includes further references). In this area, we will not find evidence of changes in the population that would correlate with the situation described in written sources, and customs have not undergone significant transformations. However, as the researcher notes, "under apparent cultural uniformity can be seen pluralism of approaches in which local communities commemorated their dead" (Dzino 2014, 138). There are both furnished and non-furnished burials. As for the burial rite, there are known occasional examples of cremation that did not occur in late Greek Dalmatia. It is generally accepted that cremation and inhumation burials could have functioned at the same time, i.e., burials representing the earlier/older rite coexisted with 'Christian' ones. As for the construction

⁵ See J. A. Evans, *Justynian i Imperium Bizantyńskie. Justynian I Wielki 483-565 cesarz bizantyński od 527 r.*, Warszawa 2008, pp. 121-122.

⁶ See *Świat Bizancjum. Cesarstwo Wschodniorzymskie 330-641*, C. Morisson (ed.), translated by A. Gabroń, Kraków 2007, p. 47.

⁷ D. Dzino refers to work by F. Borri 'Duces e magistris militum nell'Italia esarcale (VI-VIII secolo)', in which the author described a similar situation in the Byzantine Exarchate of Ravenna.

of graves in Old Croat cemeteries, these were simple earth or stone-earth graves, and wooden coffins or coffins made of late antique spolia were rarely used. The latter occurred at cemeteries, which were located on sites of ancient cemeteries. The furnishing was modest, like in the 6th century, i.e., vessels, small tools, weapons, jewellery, clothing, and as late as after 775 imports or copies of Carolingian spurs, swords, and spears appeared in the graves. Cemeteries were located in prominent places, on slopes of hills or near waterbodies, sometimes near ancient cemeteries, e.g., Iron Age mounds and burials, ancient ruins, late antique churches, and cemeteries (Petrinec 2009, 113-15). The author states that it was to be a kind of ‘dialogue’ with the past, which the local community wanted to attribute to itself. In his opinion, this situation may prove that the local elites of this community did not have a ‘noble’ origin, and at that time a social system was functioning which allowed them to secure these positions in another way (Dzino 2014, 138-139). It was during this period that individuals, whom we characterize as ‘big men’ dominated, and the social system based on this ‘power’ could have lasted until the end of the 8th century (Dzino 2014, 131).

The aforementioned change in the furnishing of some men’s graves, the appearance of Carolingian type weaponry (spurs, Carolingian type swords, battleaxes, and long battle knives) and Avar belts (775-800 or after 800), and from several burials we also know Byzantine solidi from the mid-8th and second half of the 8th century (Leo III, Constantine V Copronymus and Leo IV), may be evidence, according to the author, of transformations taking place within social structures. Archaeologists explain this situation in two ways. The former sees the reasons for this phenomenon in the settlement of the Croats in these areas, while the latter as the result of contacts between the Slavs/Croats and the Carolingian empire (Dzino *et al.* 2018). These material remains are treated as spoils of war, a gift from Frankish rulers to loyal subjects or the result of trade with Pannonia. A view seems to be common that grave goods reflect social status, but also the sex and cultural affiliation of the deceased. According to D. Dzino, “Funerals and funeral customs are undoubtedly the arena of activity rather than passive reflection of society – they represent perceived reality of social relations and are useful place for forging new iden-

ties” (Dzino 2014, 140-141). The greater diversity of burial assemblages observed at that time in Old Croat cemeteries may prove that social competition was increasing at that time, new elites were crystallizing, or there was a change in “the way the existing elites define themselves” (Dzino 2014, 141). First of all, the grave furnishings related to the rank of the buried person during their lifetime and was a reflection of the rivalry between the local elites ‘and negotiation of new ways for display of social dominance’ (Dzino 2014, 141). A similar situation can be perceived in later cemeteries from the areas of Anglo-Saxon England or Merovingian Gaul, which, as in the case in question, were characterized by “an intensification of burial rites and the increased complexity of grave-goods” (Dzino 2014, 141). In both cases, the factors generating them were, amongst other things, “the acceptance of Christianity by the elites, entrenching consolidation of power, social inequality and complexity of political institutions” (Dzino 2014, 141). The change observed in the old Croat cemeteries preceded the changes that had already taken place in a wider area of central and southeastern Europe at the end of the 8th century (Curta 2006, 130-33, 143-44, 159-60; Dzino 2014, 141).

The changes that took place at the end of the 8th and the beginning of the 9th century related to Carolingian and Byzantine activities, and were the cause of structural political changes in Dalmatia. Coastal Dalmatian cities remain within the Byzantine borders, while part of Dalmatia was within Carolingian influence zone – after 814, the Dalmatian duchy was established as part of the imperial Carolingian commonwealth. In this situation, the then elite were somehow forced to adopt this ‘template’, i.e., amongst other things, the emphasis on Christianity, which was manifested in construction. To some extent Christianity became ‘the justification for elite domination.’ The elite burials are now near churches or inside them. “These changes ultimately resulted with the establishment of a more stable social hierarchy in Dalmatian society in mid-9th century, strengthening the power of local elites in their domains (*županijas*), which were integrated in the Dalmatian duchy, ruled by the group whose leaders called themselves the dukes of the Croats” (Dzino 2014, 142).

CONCLUSIONS

The issues raised in SAŠ have inspired me to reflect on some of the problems that the contemporary humanities face. These issues are sometimes only a starting point for research problems requiring further attention, or even theoretical reflection. Amongst them we sometimes find the problem of researchers overly focusing on information contained in written sources, and that often their correlation with archaeological material becomes the goal of research in itself. Another problem is the use of ‘convenient’ ambiguous terms with a stereotypical character. In the scientific discourse there are also theories whose widespread adoption or ‘strength’ results from a person recognized as an authority in a given field, and is not supported by proper scientific argumentation. On the one hand, this is related to the trust that the scientific community has in the given authority, and on the other hand to the ‘fear’ of undermining it. Another problem that appears while reading SAŠ is: do we still believe that the discovery of the truth about the past and its faithful reconstruction are possible? One should agree with the statement that archaeological knowledge is a product of an archaeologist, which is produced based on available source materials, but always branded, distorted, and incomplete, created by a researcher from his contemporary point of view and based on sources constituting a small part of the whole. In the research procedure we should strive for objectivity, history has shown how often in the scientific discourse there was a violation of this principle, as well as often archaeological data were and still are used for the needs of a given era, political, social situation, etc. (Marciniak 2013, included are further references; Pawleta 2015, with further references). In the research process what is important is the very awareness of the mechanisms which lead to the crystallization of given theories and the manner they operate. It should be assumed that the researcher is the ‘creator of discursiveness’, but often also of the principles of creating new texts, as Clifford Geertz rightly stated in his work of 1988 entitled ‘Works and Lives: Anthropologist as Author’ (Milosavljević 2014, 24, after Barthes 1977, 142-154; Barthes 1982). Moreover, ‘The author is of crucial importance not only for the development of an intellectual discipline, but for its nature as well. In that way, an author creates a theory, tradition or discipline in which other books and au-

thors can position themselves.’ (Milosavljević 2014, 24-25).

Bearing in mind the aforementioned problems, let us briefly return to the article by D. Dzino, in which the author notes some of these issues. The author sees the need for further ‘focused regional archaeological research’ (Dzino 2014, 142), and describes his conclusions as a working hypothesis. Despite this, it is impossible to disagree that the simplifications functioning to date in some research works, ones which we notice in translating historical changes only through the prism of migration and settlement of foreign groups, is an erroneous approach. The same applies to over simplification of the transformation which took place between Antiquity and the early Middle Ages, sometimes perceived as an apparent discontinuity between these two periods, determined from a contemporary point of view. The author proves that changes within social structures were initiated already in Late Antiquity, i.e., long before the collapse in the 7th century of social networks related to the Byzantine Empire. In the 5th century we see activities related to local, rural elites initiating the construction of churches, inside which they buried their dead. Instead, the custom of building villas vanished. Probably this aristocracy was still functioning in the 6th century, when we are dealing with the appearance of row-grave cemeteries, which, according to the author, signal a greater transformation. “Political changes, in particular the Ostrogothic rule of Dalmatia, prolonged conflict between the Ostrogoths and Justinian’s Empire, and the rise of a hostile Avar entity in Pannonia, might have been a cumulative trigger for those social changes. Equally, severe depopulation should certainly not be overlooked as a cause for undermining and breaking existing social hierarchies” (Dzino 2014, 142-143).

The new ‘leaders’ appearing in the social structures of rural Dalmatia were probably able to organize them in times of crisis. However, these individuals, through their activities, did not lead to the destruction of the social structures functioning in the 6th century, their activities were carried out under the imperial system until the evacuation of the province in the 7th century.

Moreover, in Dzino’s opinion, the Old Croat culture was not created as a result of migration or is not proof of it. In his view, the transformations in burial rites are a reflection of the society of that time without an established and ideologically main-

tained hierarchy, and new elites were looking for ways to translate and prove their own positions. Within the functioning of common burial standards, there are discernible features which differentiate some of them, they were in some way displayed through different grave furnishing, constructions or ritual, which is to certify “a complex sociological, regional and political fragmentation in this period” (Dzino 2014, 143). According to the researcher, these differences could serve as a symbol of the social status achieved in life, or more broadly society, functioning faith or the ethnic origin of the deceased. The simplicity of funerary customs can also prove a decrease in living standards (Dzino 2014, 142-143).

Sources known from cemeteries do not provide evidence of the functioning of the hereditary system of authority or the power of war leaders. Modest furnishing of burials and traces of burial rites, according to the author, prove that this society was dominated by individuals who he characterized as ‘big men’, i.e., people whose power was based on personal influence, who, however, “were not able to extend this authority to become hereditary” (Dzino 2014, 144). This system could have been operating since the mid-6th century. After 775, military equipment and horse riding gear appeared in the grave furnishings of the local elites, which might be explained as the desire to build their own social personality. This process, characteristic of a much

larger area of central Europe, proves that in the period before the Avar conquest in 791 and the end of the Frankish-Byzantine war in 814, a new elite identity was formed. The phenomenon of competition between local elites taking place within the Frankish-Byzantine conflict and their policies appears at that time. “This increased competition was the ultimate end of ‘Big-men’ society, as templates on which Carolingian social hierarchy was established, provided more efficient lasting tools for justifying and preserving power amongst the Dalmatian elites” (Dzino 2014, 144).

The above considerations show that the society which developed in the period in which we see the transition between Late Antiquity and the early Middle Ages was a segmental society based on the ‘power’ of ‘big men’. Although in the literature we can meet various attempts at reception of the discussed concept, I was personally inspired by D. Dzino’s work, in which the hypothesis presented seems to be an interesting proposal for the interpretation of archaeological sources. The reconstruction of social structures he presents shows the continuity between the period of Late Antiquity and the early Middle Ages. The new social structure evolved and in the initial phase functioned as part of the imperial system and lasted until a specific impulse for change appeared, which in this case were the opportunities brought by Carolingian rule. Of course, this problem requires further research.

BIBLIOGRAFIA

- Babić S. (2002). ‘Still innocent after all these years? – Sketches for a social history of archaeology in Serbia’. W: P.F. Biehl, A. Gramsch, A. Marciniak (red.), *Archäologien Europas: Geschichte, Methoden und Theorien, Tübinger Archäologische Taschenbücher 3* (309-322). Münster: Waxmann.
- Babić S. (2006). *Archaeology in Serbia – A Way Forward?* W: N. Tasić, C. Grozdanov (red.), *Homage to Milutin Garašanin (655-659)*. Belgrad: Serbian Academy of Sciences and Art.
- Babić S. (2014). *Identity, integration, power relations and the study of the European Iron Age*. W: C.N. Popa, S. Stoddart (red.), *Fingerprints the Iron Age, Integrating South-Eastern Europe into the debate* (283-290). Oxford: Oxbow Books.
- Barthes R. (1977). *The Death of Author*. W: S. Heath (red.), *Image, Music, Text* (142-154). Londyn: Fontana Press.
- Barthes R. (1982). *A Barthes Reader*. S. Sontag (red.). New York: Hill & Wang.
- Bernbeck R., Müller J. (1996). *Prestige und Prestigegüter aus kulturanthropologischer und archäologischer Sicht*. W: R. Bernbeck, J. Müller (red.), *Prestige - Prestigegüter - Sozialstrukturen: Beispiele aus dem europäischen und vorderasiatischen Neolithikum*. *Archäologische Berichte 6* (1-27). Bonn: Holos.
- Burr V. (1995). *An Introduction to Social Constructionism*. Londyn, New York: Routledge.
- Busuladžić A. (2011). *Roman Villas in Bosnia and Herzegovina*. Sarajevo: Zemaljski Muzej Bosne i Hercegovine.

- Cambi N. (2002). *Antika*. Zagreb: Naklada Ljevak.
- Chevalier P. (1996a). *Salona II: Ecclesiae Dalmatiae. Tome 1 – Catalogue. Collection de l'École Française de Rome 194 (2)*. Split-Rome: Musée archéologique de Split.
- Ciesielska A. (2012). Królestwo, państwo, wodzostwo czy system prawa książęcego? O formach organizacji społecznych na etapie wczesnopanństwowym kilka uwag teoretycznych. *Studia Lednickie, II*, 47-58.
- Ciesielska A. (2012b). Migracje czy mit migracji w archeologii tradycyjnej (kulturowo-historycznej i dyfuzjonistycznej). W: W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński (red.), *Migracje: Funeralia Lednickie, spotkanie 15 (183-188)*. Poznań.
- Clusters P. (1989). *Society against the State. Essays in Political Anthropology*. New York: Zone Books.
- Curta F. (2001). *The Making of the Slavs: history and archaeology of the Lower Danube c. 500-700*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Curta F. (2006). *Southeastern Europe in the Middle Ages 500-1250*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Curta F. (2013a). 'Horsemen in forts or peasants in villages? Remarks on the archaeology of warfare in the 6th and 7th c. Balkans'. W: A. Sarantis, N. Christie (red.), *War and Warfare in Late Antiquity. Late Antique Archaeology, 8 (809-850)*. Leiden: Brill.
- Curta F. (2013b). The Beginning of the Middle Ages in the Balkans. *Millenium, 10*, 145-214.
- Dzino D. (2010). *Becoming Slav, Becoming Croat. Identity Transformations in Post-Roman and Early Medieval Dalmatia*. Leiden-Boston: Brill.
- Dzino D. (2014). The rise and fall of the Dalmatian 'Big-men': Social structures in Late Antique, Post-Roman and Early Medieval Dalmatia (ca. 500-850). *Studia Academica Šumenensia, 1*, 127-152.
- Dzino D., Milošević A., Vedriš T. (red.). (2018). *Migration, Integration and Connectivity on the Southeastern Frontier of the Carolingian Empire*. Leiden-Boston: Brill.
- Durkheim E. (1999). *O podziale pracy społecznej*. Warszawa.
- Eichert S. (2017). Great men', 'Big men' and 'Chiefs' in Carantania? On the Formation of Elites and Leadership/Rulership in the Eastern Alps During the Early Middle Ages. W: G. Fusek (red.), *Archäologische Studien zum frühen Mittelalter. Monographiae. Communicationes XIX (15-26)*. Nitra.
- Evans J.A. (2008). *Justynian i Imperium Bizantyńskie. Justynian I Wielki 483-565 cesarz bizantyński od 527 r.* Warszawa: Bellona.
- Gellner E. (1964). *Thought and Change*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Giddens A. (2003). *Stanowienie społeczeństwa. Zarys teorii strukturacji*. S. Amsterdamski (tłum). Poznań: Zysk i S-ka.
- Godelier M. (1988). *The Making of Great Men. Male Domination and Power among the New Guinea Baruya*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Godłowski K., Kozłowski J.K. (1985). *Historia starożytna ziem polskich*. Warszawa: PWN.
- Iversen R. (2017). Big-Men and Small Chiefs: The Creation of Bronze Age Societies. *Open Archaeology, 3*, 361-375.
- Johnson M. (2011). *Archaeological Theory: An Introduction*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Kaczanowski P., Parczewski M. (red.). (2005). *Archeologia o początkach Słowian: materiały z konferencji*. Kraków: Księgarnia Akademicka.
- Kolendo J. (2004). Mity etnogenetyczne w starożytności a kształtowanie się pojęć autochtonizmu i allochtonizmu. W: M. Salamon, J. Strzelczyk (red.), *Wędrowka i etnogeneza w starożytności i średniowieczu*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Kostrzewski J. (1913). *Wielkopolska w czasach przedhistorycznych*. Poznań: Księgarnia M. Niemierkiewicza.
- Kristiansen K. (1996). European origins – 'Civilisation' and 'Barbarism'. W: P. Graves-Brown, S. Jones, C. Gamble (red.), *Cultural Identity and Archaeology: The Construction of European Communities (138-144)*. London: Routledge.
- Little L.K. (red.) (2006). *Plague and the End of Antiquity: The Pandemic of 541-750*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mamzer H., Ostoja-Zagórski J. (2007). Orientacje badawcze w polskiej archeologii. *Nauka, 1*, 131-148.
- Marciniak A. (2013). O przeszłości. Dylematy przedstawiania w archeologii. *Rocznik Antropologii Historii, 3, 1(4)*, 17-54.
- Milosavljević M. (2014). And now, what's going to happen to us without barbarians? *Studia Academica Šumenensia, 1*, 22-38.
- Morrisson C. (2007). Wydarzenia – perspektywa chronologiczna. W: C. Morisson (red.), A. Gabroń (przeł.), *Świat Bizancjum, tom 1: Cesarstwo Wschodniorzymskie 330-641 (11-62)*. Kraków: WAM.
- Nowak J. (2011). Rekonstrukcja organizacji społeczeństw pradziejowych. W: M. Rybicka (red.), *Obraz struktury społecznej w świetle źródeł archeologicznych w pradziejach i średniowieczu (17-25)*. Rzeszów: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego.

- Novaković P. (2011). Archaeology in the New Countries of Southeastern Europe: A Historical Perspective. W: L.R. Lozny (red.), *Comparative Archaeologies: A Sociological View of the Science of the Past* (339-461). New York: Springer.
- Olsen B. (2002). *Od predmeta do teksta. Teorijske perspektive arheoloških istra živanja*. Beograd: Geopoetika.
- Olsen B. (2006). 'Scenes from a troubled engagement: post-structuralism and material cultural studies'. W: C. Tilley, W. Keane (red.), *Handbook of Material Culture* (85-103). London: Sage.
- Pantev A. (2014). Rereading 'Stritelite'. *Studia Academica Šumenensia*, 2, 8-26.
- Pawleta M. (2015). Wybrane aspekty społecznego funkcjonowania wytworów wiedzy archeologicznej i archeologii we współczesnej Polsce. *Folia Praehistorica Poznaniensia*, 20, 373-396.
- Petrinec M. (2009). Gräberfelder aus dem 8. bis 11. Jahrhundert im Gebiet des frühmittelalterlichen kroatischen Staates. *Monumenta Medii Aevi Croatiae* 3. Split.
- Pohl W. (1988). *Die Awaren. Ein Steppen volkim Mitteleuropa 567–822 n. Chr.* Munich: Beck.
- Posavec V. (2007). *Dalmacija u vrijeme Marcelina i Julija Nepota*. Split: Književni krug.
- Sahlins M. (1963). Poor man, rich man, big-man, chief: political types in Melanesia and Polynesia. *Comparative Studies in Society and History*, 5, 285-303.
- Smoleń R. (2017). Rola wybitnych jednostek i mitów państwowotwórczych w procesie legitymizacji władzy w państwach Afryki Przedkolonialnej. *Colloquium Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych. Kwartalnik*, 1, 105-125.
- Spriggs M. (2008). Ethnographic parallels and the denial of history. *World Archaeology*, 40(4), 538-552.
- Topolski J. (1998). *Jak się pisze i rozumie historię. Tajemnice narracji historycznej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Rytm.
- Wylie A. (2002). *Thinking from things. Essays in Philosophy of Archaeology*. Berkeley: University of California Press.

Otrzymano (Received): 24.01.2019; Zrecenzowano (Revised): 22.02.2020; Zaakceptowano (Accepted): 16.03.2020


Adres Autorki:

Mgr Anna Głód
Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych
Instytut Archeologii i Etnologii PAN

ul. Rubież 46

61-612 Poznań

e-mail: anna_glod-90@wp.pl

 <http://orcid.org/0000-0001-5257-4346>

MICHAŁ KARA

POLISH HISTORIOGRAPHY AND ARCHAEOLOGY ON THE MECHANISMS BEHIND THE FORMATION OF THE PIASTS' *REGNUM**

This paper discusses the hypotheses developed by Polish researchers on the mechanisms behind the formation of the Piast state. All issues are discussed from the perspective of medieval history, the views of which were until recently prominent in the literature on the subject, and also from the perspective of the more recent findings of early medieval archaeology. The proposals tabled by archaeologists from particular Polish research centres (in Poznań, Warsaw and Wrocław) are confronted with the results of historical research. A representative of the Poznań centre, the author presents his ideas on the subject as based, e.g., on the results of absolute dating, which are not always consistent with the views of other scholars.

KEY WORDS: Poland, Early Middle Ages, Piast state, Early State concept, historiography, archaeology, cultural and historical anthropology

Recently there has been growing interest in the process of state formation across the European *Barbaricum*, i.e., in the mechanisms behind the transition from segmentary (or 'tribal') systems, believed

by some archaeologists and historians (following cultural anthropology) to have functioned in the region (e.g., Tymowski 1985; 1999; 2007; 2008; 2009; Lübke 1997; Modzelewski 2004; Kurnatowska

* This is a revised version of the Polish-language paper published in: Banaszkiwicz, Kara, Mamzer (eds) 2015, 303-316. The paper uses data obtained in the course of the research project no. 11H 13 0216 82 implemented between 2014 and 2020, entitled *Uściślenie i weryfikacja chronologii oraz periodyzacji grodów tzw. centralnych monarchii pierwszych Piastów (Gniezno, Poznań, Giecz) na podstawie akceleratorowych datowań radiowęglowych (The specification and verification of chronology and the periodization of the 'central' strongholds in the monarchy*

of the first Piasts [Gniezno, Poznań, Giecz] based on accelerated radiocarbon dating). The project was selected in a competition conducted by the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Poland and accepted for funding under the research module 1.1 of the National Programme for the Development of Humanities (hereinafter NPRH). The project has been implemented at the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences (head: Prof. Michał Kara).

2005)¹, to more or less centralized state organisms. This intensification of research into state formation issues has impelled (mostly archaeologists) to re-examine the origins of the Piast *regnum*², the nucleus of the Kingdom of Poland (Leciejewicz 2000; Kurnatowska 2002; 2008; Moździoch 2002; 2011; 2013; Urbańczyk 2008; 2012; Kara 2009; 2010). Until recently these issues were a minority pursuit within medieval archaeology, whose research questions were heavily related to historical research on the Middle Ages.

**The origins of the Polish state as explored
by the history of the Middle Ages, notably
in the era of ‘millennium’ research.
Major research paradigms**

The process of the gradual formation of the state by the *Polanie* tribe (the Poles) under the reign of the Piast dynasty was reconstructed both

¹ According to M. Sahlins, cultural anthropologists are particularly devoted to investigating segmentary systems (i.e., power segmentation), as such a system pertains to societies representing a certain level of social integration (cf. Vorbrich 2012, 129 and the references cited therein). This view is openly evolutionary, given that a segmentary system is believed to prevail only in tribal societies practicing a simple ‘Neolithic’ mode of production, mostly within small tribal segments that tend to be largely politically and economically autonomous, this being non-existent in such social systems as a band or chiefdom. This is not the sole definition of a segmentary system referred to in recent subject literature. In his studies on pre-colonial African societies, M. Tymowski (see above) seems to apply the aforementioned designation to pre-state communities, both egalitarian and already distinctly stratified, including those moderated by charismatic individuals from privileged lineage. These communities can form larger, usually poorly integrated spatial systems, bonded by various factors, such as political, military, economic and/or ideological and religious. The term is used in this paper in such an ‘unscholastic’ sense (Kara 2009).

² I understand the term *regnum* as a realm: a more or less firmly established socio-territorial organism, in which community/territory is ruled, at least by definition, by a sovereign (cf. Pohl 2006; 2009). Synonymous with the term *regnum* (as regards the region of early medieval central and northern Europe) is the term *state*, i.e., a political organism in the type of a centralized, patrimonial, military monarchy. A monarchy begins to function when a community irrevocably begins to identify the territorial-political organism it forms with a particular, sovereign ruling family (a dynasty).

by pre- and post-war historians of the Middle Ages exclusively or primarily on the basis of analyses of available written sources from the period. These narratives are constructed on the basis of historiographical facts, arranged in logical sequences, e.g., with the use of the retrospective method. It appears that some researchers tend to treat the information provided by such sources as data furnishing a virtually complete, although not always reliable or unambiguous account of the past, regardless of the incomplete state of its preservation.

The findings of Polish historian-medievalists concerning the origins of the Piast monarchy have been based upon a number of paradigms, some of which were developed independently by post-war historiography, notably in the era of ‘millennium research’ (1948/1949-1965/1970); others were inherited from preceding generations:

1. The substrate of the Polish state was comprised of tribal societies, regarded by medievalists as the substance of the state. A tribe, or a macro-tribal union that broke up the monopoly of the traditional system based on the identity of the ruler and the people, the *Polanie* are generally acknowledged to have been the builders of the Piast monarchy. The newly formed state was called *Polenia*, *Polonia*, a name coined from their tribal designation (Gieysztor 1970b; cf. Labuda 2002, 26-34; Pleszczyński 2008, 138-148). As regards their territory, *Polanie* are believed to have lived in present-day Wielkopolska (Great Poland) (Fig. 1). It is thought that they came from the area marked by the strongholds in Giecz, Gniezno, and Poznań, demarcated from the west and the south by the central section of the Warta river, from the north by its right tributary – the Wełna river, and from the east by the Maskawa (Moskawa) river, which also flows into the Warta (Gieysztor 1970a). With at least six separate stronghold-settlement clusters in the area of the present-day Wielkopolska, along with Pałuki, Kujawy, Krajna, and the borderland of Wielkopolska and Ziemia Lubuska attributed to their tribal organization, the *Polanie* were not a spatially uniform formation. In this context, only the Gniezno Land with its direct hinterlands, sometimes extended to the Łąd Land and the Kalisz Land, are regarded as their strict homeland, while other territories are considered to have been incorporated into their state as a result of their expansion (see Zajęczkowski 2002 and his overview of hypotheses; cf. Łowmiański 1973, 406-441).



Fig. 1. Map showing location of the 9th/10th-century tribes on Polish lands according to the findings of researchers from the millennium era. According to Gieysztor 1970b, Fig. 73; redrawn and digitalized by J. Sawicka

2. The formation of the Polish state was a long-term evolutionary process preceded by an initial period with several proto- or early state organisms, called tribal states or territorial-tribal states. It is believed that they were formed in the mid-9th century at the latest. H. Łowmiański (1976) was the only scholar to reject the hypothesis of the occurrence of proto-state formations in the process of the formation of the Polish state. Łowmiański was nevertheless a strong proponent of the evolutionary nature of the process, the origins of which he saw in the macro-tribal substrate, as well as an advocate of the

hypothesis that the formation of the state proceeded from the civilization and cultural breakthrough that consisted in the replacement of the traditional tribal system by a centralized system in which the community/territory was ruled by a sovereign. Incapable of furnishing precise dating of this transformation, Łowmiański suggested only a *terminus post quem* of the reception of the state model by the *Polanie*, which he surmised happened around the year 875, when 'Svatopluk (from the House of Mojmir – M.K.) extended his expansion to the Moravian Gate. The inhibition of Svatopluk's expansion into

Śląsk (Silesia) ca. 884 suggests that the *Polanie* had already been going through the process of state unification' (Łowmiański 1976, 93-94, in translation). The arguments presented by H. Łowmiański are hence conjectural.

3. Evolutionary explanations of the process of state formation gave rise to another important view of post-war historians of the Middle Ages, who found inspiration in the Marxist theory of historical process. According to this body of thought, states were formed in the course of a long-term, multi-step process that occurred within a particular tribal community through evolutionary transformations. This process, called the state formation process or organizational-state process, is deemed to have been a spontaneous and creative social phenomenon, prompted by a combination of definite, mutually antagonistic socio-economic transformations, which also determine its development. In this strand of thinking, the formation of a state is argued to be the result, not the premise of the demographic and socio-economic development of a tribe. The latter factors make up the feudalization processes, understood by the Polish historical studies on the Middle Ages (recent research included) as a socioeconomic stratification synonymous with the development of new social dependencies, progressing in the Odra (Oder) and Vistula river basins from the 8th/9th-9th century and entailing the formation of a class of producers (principally the peasantry) and the ruling class, i.e., a duke along with his retinue (*družina*) and a group of nobility subordinate to him, who formed the apparatus of the territorial administration of the state (see Gieysztor 1954; Łowmiański 2002b). The adaptation of a cut-and-dried organizational model of a state by tribal communities which were poised to do it, *ergo* had an aristocracy and a ruling dynasty capable of managing the process of forming the state, could have performed a pivotal role in the finalization of the state formation process (e.g., Łowmiański 1973; 1976).

4. Unlike Rus' in the 9th century, the Polish state was neither formed owing to an external conquest, nor was it organized by a foreign, for example, Scandinavian aristocratic lineage (see Serejski 1953; Łowmiański 1957; cf. also Wierzbicki 2011). For medievalists, the indigenous origin of the Piast dynasty and their connection with Wielkopolska (notably with the stronghold in Gniezno) are accomplished facts and have never been a matter of debate (c.f. e.g., Łowmiański 2002a). It has been generally

acknowledged that under the sway of the Piast dynasty residing in Gniezno, the tribes inhabiting the present-day Wielkopolska, Ziemia Lubuska, Pałuki, Kujawy, Krajna, left-bank Mazovia (i.e., mainly the territories of Central Poland), the Sandomierz Land and at least part of the Chełmno Land, first re-formed their polity into the Gniezno state, i.e., the Piast domain, and then territories of other so-called eastern Lechitic tribes were united into the state subordinate to the *Polanie* tribe, with its capital in Gniezno. This was effectuated by political methods or subjugation (see Gieysztor 1954; Łowmiański 1976, see also Labuda 1989; more wide-ranging subjugation is posited by e.g., Trawkowski 1962; 1968). By the end of the 10th century, the Piast state was primarily held together by ideological and political relations along with economic ties; it was only the reign of Bolesław the Brave that transformed the polity into a unified military, administrative, and economic organism, with the region of present-day Wielkopolska (originally the Older Poland) and the region of Małopolska (Little Poland, originally Younger Poland) surrounded by provinces at its core, and became commonly and permanently recognizable among its neighbours under the name of *Palania*, *Polenia*, *Polonia*. It is argued by some historian-medievalists (e.g., Tymieniecki 1961; Łowmiański 1976) that the effectiveness of the organizational-state process in the area of present-day Wielkopolska was determined by its secluded location, specifically the considerable distance from the Ottonian Empire and Bohemia of the Přemyslids who could have impeded the integration of the 'east Lechitic' tribes by the *Polanie* tribe for political reasons (some historians propounded also the significance of the remoteness of Wielkopolska from Pomerania, raided by Vikings). The perturbations (attributed to the political activities of the Czech Přemyslids) regarding the spontaneous organizational-state process in the Kraków Land (*Craccoa*), identified with the territory or part of the territory of the Vistulans, were pointed out to corroborate the hypothesis. Furthermore, the connection of Wielkopolska with the Vistula and the Odra river basins, i.e., the trans-regional communication and trade routes, is believed to have facilitated the instigation of the state formation process in Wielkopolska, notwithstanding its seemingly secluded location. It was speculated that along with luxury goods, also foreign civilization and cultural patterns came to the region upon the War-

ta river along these routes (e.g., Gieysztor 1954; Tymieniecki 1961; Łowmiański 1973).

5. The inception of the Piast state instigated the process of the formation of the Polish nation in the 11th-13th centuries (Tymieniecki 1961; Łowmiański 1985; Labuda 2002).

The origins of the Piast state in recent views of medieval archaeology

The ideas discussed hereunder were formulated throughout the past 20 years in three research centres: in Poznań – in the works of Z. Kurnatowska (2002; 2008) and M. Kara (2004; 2009; 2010; 2014; 2018), in Warsaw – in the works of E. Kowalczyk (2000), A. Buko (2005; 2012; 2013) and P. Urbańczyk (2008; 2012; 2015; 2017), and in Wrocław – e.g., in the works of S. Moździoch (2002; 2011; 2013). Despite the major impact that the findings of historical ethnology, cultural anthropology, and historical anthropology had on the views of archaeologists (with the exception of E. Kowalczyk), a critical comparison of the foregoing views of ‘classical’ historian-medievalists with the results of recent archaeological studies on the origins of the Polish state has exhibited a substantial consentience of opinions, at least as regards the research results of archaeologists from Poznań (cf. also Wyrozumski 2003; Banaszkiewicz 2006; Strzelczyk 2013; more careful in this subject is Wiszewski 2013, 175, there is also further critical literature). While differences are noticeable only in two research aspects, the issues are nevertheless of key importance for the subject matter in question.

My research into the periodization of the transformations of settlement-stronghold structures in Wielkopolska, which made use of distinctly procured archaeological, dendrochronological, and radiocarbon analyses, did not confirm the hypothesis of the long-term formation of the oldest monarchy of the Piasts, starting in the so-called tribal age.

Furthermore, those studies repudiated the hypothesis of the extremely evolutionary character of the state formation process in the Warta basin, notably the existence of the tribal proto- or early states, even though in the opinion of Z. Kurnatowska and mine they helped to sustain the very idea of the state formation process of a politico-socio-cultural character, as a general mechanism for the formation of the first Piast monarchy. Nevertheless, unlike ‘mil-

lennium’ scholars, we were of the opinion that this process had not been founded on the evolutionary accumulation of, *inter alia*, economic factors. The demographic, economic, and cultural development of Wielkopolska, as reflected in archaeological sources dated to the second half of the 10th century onwards, notably in the Gniezno Land, is a derivative, not a prerequisite for the formation of central structures of the Piast state in the area.

The commencement of the organizational-state process would not have been possible if it had not been for the participation of a stratified community of a significant demographic potential. Secondly, it was conditioned by a particular surplus of economic production (particularly food), which could have been allocated for maintaining the duke’s *družina* and the bureaucratic apparatus of the domain, as well as for external exchange. These conditions were optimally fulfilled by an agrarian community, connected by prescription with a particular territory, and internally stratified.

The representatives of the Poznań and Warsaw centres propounded in concert that the state formation process was a sudden cultural and civilizational breakthrough with ensuing consequences soon evident throughout the decades to follow. This suggests the essential role of a prominent family (of a chiefdom structure), equipped with specific charisma, in the formation of the state in its embryo stages. The research results corroborate therefore the prevailing view of the outstanding (though not exclusive) role of the Piast dynasty in the rise of the Polish state, as vividly reflected in the dynastic legend written by Gallus Anonymous in *Kronika polska (Gesta Principum Polonorum. The Deeds of the Princes of the Poles, I.1-3)*.

The analysis of archaeological sources furnishes information regarding the accumulation of real power by the Piasts and its consolidation in this lineage.

In contrast to some archaeologists from the Warsaw and Wrocław centres (as explained hereunder), Z. Kurnatowska and the author of this paper (2010) believed that within the primary domain, the accumulation and consolidation of power had not been accomplished by internal subjugation, although in certain situations military coercion could have been at play. The hierarchical family of the Piasts performed an essential role in the genesis of the new socio-civilizational order. Having drawn upon social concord or violence (military pressure) and

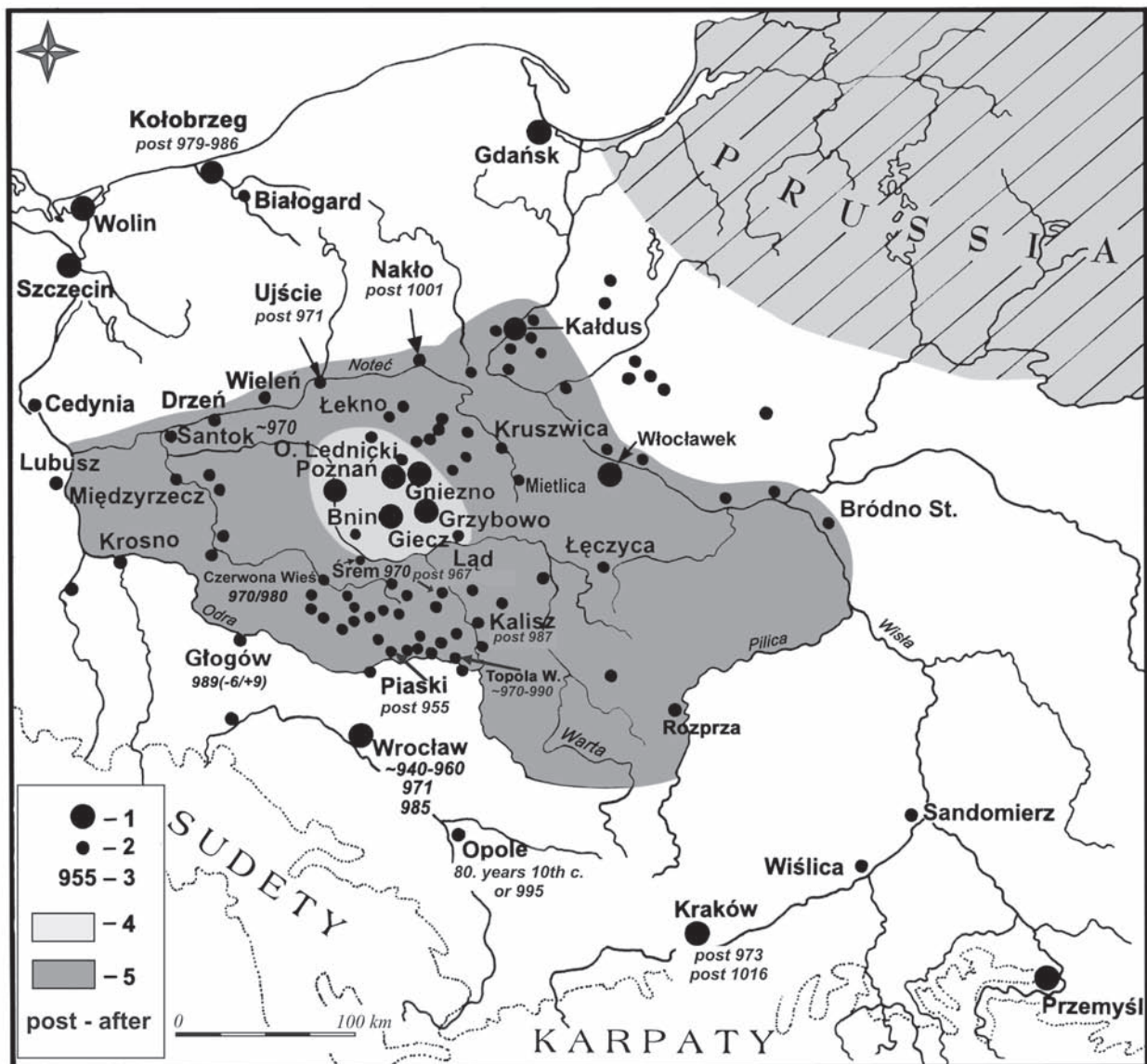


Fig 2. The state of Mieszko I (circa 960-992). According to Z. Kurnatowska and M. Kara (Kara 2009, Fig. 88, with modifications). Redrawn and digitalized by J. Sawicka

Legend: 1 – central strongholds in the Gniezno Land and other key Piast strongholds; 2 – strongholds of lower-level state administration; 3 – dendro-dates (in *Anno Domini*) showing when a stronghold was erected or remodeled; 4 – the area spanned by the primary Piast domain (Gniezno Land and its periphery); 5 – extent of the *civitas Schinesghe* in the late 10th century (the western part of present-day Ziemia Lubuska was probably incorporated into the Piast state ca. late 10th/early 11th century)

deftly having taken an advantage of the threat that nearby (communities in the Odra basin?) or remote neighbours (Veleti tribes, the Ottonian Empire)³, or competitors in the stage trans-regional trade posed to local communities, in the first half of the 10th

century, they built a stable, coherently fortified domain within the Gniezno Upland and in the eastern part of the Poznań Upland – the nucleus of *civitas Schinesghe*, i.e., the future Poland (Fig. 2). In return for relinquishing certain prerogatives of power to the Piast dynasty, the communities inhabiting this relatively small area (encompassing approximately 5000 km²), were guaranteed effective ritual, social, economic, political, and military peace, and the

³ For an account of the subject see M. Kara 2009, 203-252, 282-290, and the substantiation of the views presented herein.

Piasts received a remuneration for their ministrations (this phenomenon applies not only to the Piast dynasty, but also its clientele). The territorial-stronghold organization of this power domain was structured around a group comprising at least four of the central strongholds: Gniezno, Poznań, Giecz, and Ostrów Lednicki. Giecz and Ostrów Lednicki seem to have been private residential-sacral Piast centres, unlike Poznań and Gniezno, which were rather important fortified settlements of the community ruled by the Piast dynasty (Kara 2009; Michałowski 2010; Krysztofiak 2016). In this group, Gniezno filled the role of the ideological (ideological and cult) role. Built in the 860s on an earlier settlement (Krąpiec, Krysztofiak 2003; Krysztofiak 2007; 2009; 2016), the stronghold in Giecz is the oldest (or one of the oldest) early medieval strongholds in Central Wielkopolska. As such, the Giecz stronghold is older than the strongholds in Gniezno and Poznań, which were erected as late as in the first half of the 10th century (Kurnatowska 2002, 60-82; Kara 2009, 282-316; 2016, 100-108) (Fig. 3)⁴.

⁴ Not all early medieval strongholds from the area of central Wielkopolska are recognized archaeologically in the extent equal to the Giecz stronghold – hence the above reservation regarding the chronology of the Giecz stronghold.

It cannot be ruled out that the oldest stronghold on Ostrów Tumski in Poznań existed already in the 9th century, although there is no more reliable evidence for that. The verification of the current chronology of the stronghold is supported by calibrated C14 dating of archaeological samples from a complex of pits conducted using the accelerator method at the Poznań Radiocarbon Laboratory as part of the above-mentioned NPRH research project. The pits (the remains of some structures dug in the ground) are part of the oldest stratigraphic and functional system, partly directly overlying the undisturbed subsoil and partly violating its structure, uncovered in the basement of the present episcopal cathedral and identified as cultural layer no. VI with pits. The aforementioned layer together with the overlying cultural layer no. V, within which relics of wooden framework buildings with a probably residential function were found, constituted the foundation of two further Christian temples (a church with a baptistery and a later pre-Romanesque basilica in the Ottonian type), which were built in this location in the second half of the 10th century (characteristics of the sources: Pieczyński 1962, 250-288 [layers IV-VI]; Józefowiczówna 1963, 33-36, 123-227 [layers IV-VI]; results of the reanalysis of sources: Kóčka-Krenz, Kara, Makowiecki 2004, 131-144; Kurnatowska, Kara 2004; Kara 2009, 229, footnote 1291, 245, footnote 1324, 253-282).

The following absolute dates were obtained for layer no. VI:

According to the information contained in the first Polish chronicle written in the early 12th century by

pit no. 1: sample no. P-Kat. 1954-10 (lab. no. Poz-71230, bone prong, depth minus 4.1 m) – C14 date: 1210±30 BP, probabilistic intervals of the calibrated calendar age with measurement probability and confidence levels: cal. AD 771-780 (68.2% / 6.3%), 788-875 (68.2% / 61.9%), 695-700 (95.4% / 0.6%), 710-745 (95.4% / 10.8%), 764-891 (95.4% / 83.9%);

pit no. 1: sample no. P-Kat. 1954-11 (lab. no. Poz-71231, antler prong, depth minus 4.12 m) – C14 date: 1175±30 BP, probabilistic intervals of the calibrated calendar age with measurement probability and confidence levels: cal. AD 777-793 (68.2% / 11.1%), 801-890 (68.2% / 57.1%), 770-902 (95.4% / 84.4%), 919-963 (95.4% / 11.0%);

pit no. 2: sample no. P-Kat. 1954-21 (lab. no. Poz-81472, tar fragment from a tar vessel, depth minus 4.1 m) – C14 date: 1200±30 BP, probabilistic intervals of the calibrated calendar age with measurement probability and confidence levels: cal. AD 775-779 (68.2% / 3.4%), 788-873 (68.2% / 64.8%), 715-744 (95.4% / 6.2%), 765-895 (95.4% / 87.8%), 928-940 (95.4% / 1.4%).

The radiocarbon dates are not in conflict with the results of the chronological analysis of artefacts (including pottery assemblages) from layer VI and associated pits, which are typical for phase D₀ (for the characteristics of the phase see Kara 2000; 2009; 2016). Judging from the dating of similar sets of vessels recovered from undisturbed layers of richly fortified settlements of northern Polabia (mainly the Veletian part) and Western Pomerania (see Kara 2009, 229, footnote 1291, 255, 257, footnote 1374, and the references cited therein; Łosiński 2008, 107-108, Table 1 [types G-J]), in the case of Poznań, there are premises for extending the lower limit of the approximate age range of ceramic assemblages from layer VI to the end of the 9th, possibly the turn of the 10th century. We should add that the upper ceiling of the interval should be placed in the first half of the 10th century, this time in accordance with the chronology of the D₀ phase proposed in the literature (about 900-950/960). We can therefore circumspectly date the beginnings of the deposition of the 'Poznań' layer no. VI to this time, bearing in mind that the sedimentation processes took place also in the early 10th century, a conclusion which results from the stratigraphic analysis of the studied settlement relics. Pottery assemblages recovered from layer no. V, which directly overlaid layer no. VI, are typical for phase D₀. Due to the lack of direct spatial relations, which would clearly indicate the relationship between the radiocarbon dating of pits from layer no. VI and the remains of the wooden-earth ramparts of the stronghold discovered at the site, including the relics of the oldest (?) phase of the fortifications, it is not possible to determine whether the pits were related to the horizon of anthropogenic activities preceding the construction of the stronghold centre on Ostrów Tumski in Poznań, or already with the primary phase

Gallus Anonymous (I.8) (see above), together with the stronghold in Włocławek (*Wladislaw*) in eastern Kujawy, the strongholds formed the group of the main or central strongholds of Bolesław the Brave (who ruled between 992 and 1025). They ensured his military power, lending a real dimension to his authority, while raising his prestige also in the region⁵. In this context, let us note the concept of A. Buko (2000; 2005; 2012; 2013), who repudiates the above interpretation of the centres of the oldest Piast monarchy and insists that it was the Kalisz

Land with the stronghold in Kalisz-Zawodzie that was the primary seat of the family, even though written sources remain silent in this regard⁶.

According to the researchers from Poznań, the effectiveness of the 'Piast' organizational experiment lay not only in the determination in the adaptation of new cultural and civilizational patterns of the then social elite (in terms of militarized, noble families centred around leaders with judicial-military-ritual prerogatives – cf. Samsonowicz 2006), but also, and possibly *imprimis*, in the consolidation of the local agrarian communities, i.e., indigenous people, around the charismatic Piast dynasty, which was perhaps favoured by social agreements. Thus, the 10th century brought the formation of the socio-political organism of the *Polanie* tribe in lieu of the hitherto prevailing tribal community. Highly significant for this case was the appropriation of the 'old', pre-state centres of cult and power (e.g., in Gniezno) by the Piasts, as well as the effective implementation of the *regnum* model, i.e., the early state (realm), identical to the deployment of a system, in which a community/territory is ruled by a sovereign (e.g., in the Bohemia of the Přemyslids), as pointed out by the historian H. Łowmiański (1976).

of the stronghold. Two oak wood samples (*Quercus* sp.) retrieved from the charred, poorly preserved outer part of the ramparts were dendrochronologically dated by M. Krąpiec (Absolute Dating Laboratory in Cianowice/Kraków): after 897 AD and after 936 AD, respectively (Kóćka-Krenz, Kara, Makowiecki 2004, 134, Fig. 7 [dendro-dates: no. 1]).

While it is widely accepted that the Poznań stronghold functioned in the first half of the 10th century, the hypothesis that it was established in the 9th century (see Kóćka-Krenz 2008) remains open but not unlikely.

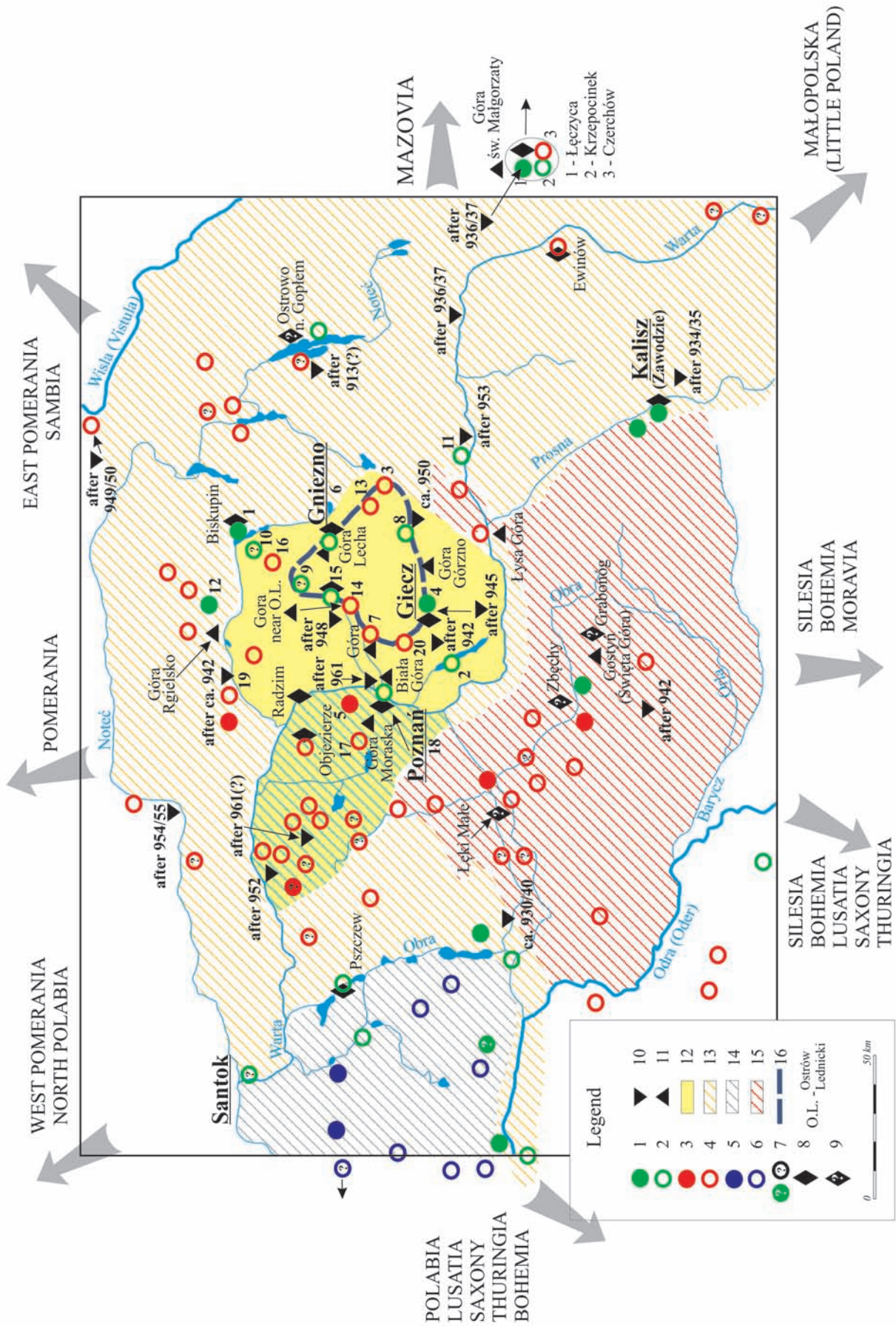
⁵ Włocławek could have been included in the aforementioned structure of strongholds as late as in the second Piast state. There was even a supposition (Bieniak 1963, 30, footnote 21) that as a result of a copyist error, it is Ostrów Lednicki instead of Włocławek that should have been mentioned in the verse of the Polish Chronicle of Gallus Anonymous, which is, nevertheless, unlikely (for more recent findings regarding the early Piast stronghold in Włocławek, see Banaszkiwicz 2016; Michałowski 2016).

⁶ For the critical discussion with A. Buko's ideas, see Kurnatowska, Kara 2010, 42, footnote 62; Kara 2014.

On next page:

Fig. 3. Strongholds and alleged ritual-cult sites from phase C (end of the 9th/first half of the 10th century) and phase D₀ (first half of the 10th/beginning of the second half of the 10th century) along with the earliest in the Warta river basin hoards of hacksilver against archaeologically determined extent of the earliest Piast domain (first half of the 10th/beginning of the second half of the 10th century), extent of areas politically related to the domain (the 'collaboration' zone) and extent of areas subjugated by the Piasts ca. mid-10th century at the latest. According to Kara 2009, Fig. 86; drawn by M. Śniedziewska-Lerczak and J. Sawicka

Legend: **1** – stronghold functioning after 950, erected in the earlier phases of the Early Middle Ages; **2** – stronghold functioning after 950, erected in the late 9th or early 10th century; **3** – stronghold which ceased to function ca. mid-10th century at the latest, erected in the earlier phases of the Early Middle Ages; **4** – stronghold from the late 9th – first half of the 10th century or from the first half (basically the second quarter) of the 10th – the beginning of the second half of the 10th century (the latter only within central Wielkopolska [Great Poland], most notably the Gniezno Upland); **5** – stronghold which ceased to function in the late 10th/early 11th century at the latest, erected in the earlier phases of the Early Middle Ages; **6** – stronghold which ceased to function in the late 10th/early 11th century at the latest, erected in the late 9th or in the early 10th century; **7** – chronology uncertain; **8** – alleged ritual-cult site; **9** – as above, but chronology uncertain; **10** – hoard of dirhams with a date of deposition; **11** – alleged sacred mountain with a historical or present proper name; **12** – extent of the oldest Piast patrimonial domain along with the Poznań segment incorporated into the domain in the early 10th century (hatched area); **13** – the zone of the collaboration with the Piast realm (areas incorporated by the Piasts ca. mid-10th century at the latest); **14** – as above, but incorporation not earlier than ca. 10th/11th century; **15** – the zone of the Piast conquests (areas incorporated ca. mid-10th century at the latest); **16** – the Gniezno configuration (chain) of strongholds dated to D₀ phase (in this group only Giecz was erected in the 9th century)



We believe that the remoteness of the territory of the established domain from the borders of its imperial neighbour, in this case the Ottonian Empire, was also of considerable significance, since the empire was thus deprived of the possibility to directly participate in the local political game. This condition was strongly emphasized in the work of medievalists of the ‘millennium’ era, who deemed it one of the major premises of the effectiveness of the state formation process in the Warta river basin. Note that the empire might be interested in the political rise of the Piast dynasty in the region. Having professed similar ideological values and forming a political alliance with the empire (*in amititium*), the Piasts may be said to have stabilized the political situation in the eastern foreland of the empire on its behalf.

The Piasts continued to extend the boundaries of their primary domain in many directions by pursuing territorial conquest, thus subjugating neighbouring communities e.g., from the upper and middle Odra river basin. In turn, in the ‘collaboration’ zones (Pałuki, Kujawy, the eastern part of Ziemia Lubuska, selected enclaves of the Sieradz-Łęczyca Land, the Kalisz Upland) non-military methods, e.g., pressure, machinations, or political agreements, were preferably employed. Matrimonial relationships with the Piast dynasty might have been of relevance in the case of these territories (Kara 2009, 249ff) (Fig. 3). Thus, the state so established, along with its pertinences – the name of which from the times of Boleslaw the Brave was identified not only with Gniezno (the symbolic capital of that organism), but also with a particular political society (*Polenia/Polonia*) – constituted the nucleus of the present-day Poland, despite certain territorial instability.

Archaeologists A. Buko (2005; 2012; 2013), S. Moździoch (2011; 2013), and for some time also P. Urbańczyk (2008)⁷ advanced a slightly different view of the mechanism of the formation of the Piast monarchy. They argue that the earliest Piast *regnum* was formed *ad hoc* by conquest and repudiate the foregoing idea of the significance of social agreements supported in certain cases by military pressure postulated by the researchers opting for a modified variant of the state formation process in the genesis of the realm, a socio-political forma-

tion of the early state type (e.g., Z. Kurnatowska, M. Kara)⁸.

In his 2008 book, P. Urbańczyk, then closely followed by S. Moździoch, equated the oldest Piast *regnum* with the strong position of the chief – a military leader. He expounded the idea that the community subordinated to the leader did not form a state, i.e., a constitutional and legal spatial order in the form of an internally hierarchical and strictly centralized structure based on functionally diversified and territorially stable settlement-stronghold systems. Instead, Urbańczyk argued, the community produced a territorially and politically unstable formation that was likewise inconsistent as regards economy and culture. It was a kind of a conglomerate of local communities, subordinated in a relatively short period of time by military coercion to the political power or supremacy of the chief. Only did the emergence of a dynasty guarantee the gradual transformation of the *regnum* (realm) into a hereditary monarchy, which became a state once the borders were stable, a legal system was adopted, and a politically integrated society developed. To conclude, according to these researchers, the oldest Piast *regnum* did not originate as a result of an intense, although fairly brief socio-cultural and political process occurring in the Gniezno Land with the prominent participation of ambitious and charismatic leaders (probably typically from chieftain lineages), employing, depending on the circumstances, either a social contract or military pressure in political activities (*vide* the Piasts), in which the Poznań archaeologists see the causation of the emergence of the earliest territorial realm of the family. P. Urbańczyk elucidates that the *regnum* of the Piasts was formed by the spontaneous political and military actions of the dynasty in a favourable regional political situation. Neither did the Piasts eschew internal conquest (the foregoing view is shared particularly by S. Moździoch; a similar opinion, although carefully worded, is present in the studies of A. Buko). Note that P. Urbańczyk (2008) ruled out the *Polanie* tribe – deemed by historians as the subject of the state formation process – from the list of entities recognized by history.

Notwithstanding differences regarding the substance and scope of the methods employed by the Piasts in their state formation political game, and

⁷ In his 2012 book P. Urbańczyk presents a revised version of his previous ideas.

⁸ For the idea of the early state see Claessen, Skalnik (eds) 1978; Tymowski 2015.

even concerning the location of the area of the primary political activity of the ruling dynasty, archaeologists' opinions are similar in essence and share a great deal of common ground: the earliest Piast monarchy did not form in the course of a long-term and spontaneous evolutionary processes, neither did it bear a resemblance to political structures referred to in the literature as 'gens', 'ethnic group' or 'chiefdom'. Not an ephemeral entity, it was capable of further development under the reign of its own rulers. The important role of a prominent, charismatic family (with eligibilities of chiefs) is hence implied in the formation of the state in its embryonic stages and research findings corroborate the idea, prevalent in scholarship, of the essential (though not exclusive) role of the Piast dynasty in the Polish state formation, as notably reflected in the dynastic legend recorded by Gallus Anonymus in his *Kronika polska (Gesta Principum Polonorum. The Deeds of the Princes of the Poles, I.1-3)*. Importantly, the emergence of the first Piast monarchy was not tantamount to the formation of the Polish nation as a specific ethno-socio-political unity, the consolidation of which occurred much later.

To conclude, it is noteworthy that the images of the past reconstructed within autonomous analyses

of historiography and archaeology can be divergent in many respects due to the discrepancy between the nature of the sources, research procedures, and last but not least, the theories adopted by the disciplines (cf. Rębkowski 2008; Kurnatowska, Kurnatowski 2012; Kowalczyk-Heyman 2018). It is worth mentioning in this context that the research undertaken by medieval archaeology focuses primarily on questions related to socio-cultural changes in the geographical and natural landscape, while the subject matter of historical research on the Middle Ages (at least in its classic approach) is dominated by source studies, socio-economic, constitutional and legal issues, as well as an interest in political events.

It should also be noted that the adoption of Christianity by Mieszko I in 966 initiated the process of the Christianization of the community under his authority, thus opening new civilizational and cultural prospects for both his court and the broader community (Steele 2020). Although this ultimately decided the inclusion of Poland into the circle of the Latin civilization, it was not a *sine qua non* condition for the formation of the early Piast state. The Christianization of the state, however, determined its permanence and political advancement in the region.

Translated by Agnieszka Tokarczuk

BIBLIOGRAPHY

Sources:

Gallus Anonymus – *Anonim tzw. Gall, Kronika polska*. 1982. Translated by R. Grodecki, with a preface and editorial corrections by M. Plezia. Wrocław⁵: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich – Wydawnictwo (= English translation: *Gesta principum Polonorum. The Deeds of the Princes of the Poles*. 2003. Translated and annotated by P.W. Knoll and F. Schaer, with a preface by T.N. Bisson and with editorial corrections. Budapest – New York: Central European University Press).

References:

- Banaszkiewicz J. (2006). History and archaeology – together or separate? Some remarks by a Medieval historian on the uses and misuses of history by archaeologists. *Archaeologia Polona*, 44, 195-201.
- Banaszkiewicz J. (2016). Giecz na Gallowej liście wielkich grodów Bolesława Chrobrego. In: M. Kara, T. Krysztofiak, A.M. Wyrwa (eds), *Gród piastowski w Gieczu. Geneza – funkcja – kontekst (75-90)*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN & Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Banaszkiewicz J., Kara M., Mamzer H. (eds) 2015. *Instytucja 'wczesnego państwa' w perspektywie wielości i różnorodności kultur*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, edition 2.
- Bieniak J. (1963). Rola Kujaw w Polsce Piastowskiej. *Ziemia Kujawska*, 1, 27-71.
- Buko A. (2000). Małopolska 'czeska' i Małopolska 'polańska'. In: H. Samsonowicz (ed.), *Ziemia polskie w X wieku i ich znaczenie w kształtowaniu się nowej*

- mapy Europy* (143-168). Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS.
- Buko A. (2005). *Archeologia Polski wczesnośredniowiecznej. Odkrycia – hipotezy – interpretacje*. Warszawa: Wydawnictwo TRIO.
- Buko A. (2012). Ośrodki centralne a problem najstarszego patrymonium dynastii Piastów. *Archeologia Polski*, 57(1-2), 133-159.
- Buko A. (2013). Old ties, new challenges. The power centres and the rise of the oldest Piast's patrimony in archaeological perspective. In: S. Moździoch, P. Wiszewski (eds), *Consensus or Violence? Cohesive Forces in Early and High Medieval Societies (9th–14th c.)* (67-81). Wrocław: Institute of History at the University of Wrocław & Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences.
- Claessen H.J.M., Skalniak P. (eds). (1978). *The Early State*. The Hague: Mouton.
- Gieysztor A. (1954). Geneza państwa polskiego w świetle nowszych badań. *Kwartalnik Historyczny*, 61(1), 103-136.
- Gieysztor A. (1970a). Polanie. In: G. Labuda, Z. Stieber (eds), *Słownik starożytności Słowiańskich* (181-182), 4(1). Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich & Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Gieysztor A. (1970b). Polska. Nazwa kraju – Podstawy geograficzne – Historia i ustrój polit. – Kultura. In: G. Labuda, Z. Stieber (eds), *Słownik starożytności słowiańskich* (187-193), 4(1). Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich & Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Józefowiczówna K. (1963). *Z badań nad architekturą przedromańską i romańską w Poznaniu*. Polskie badania archeologiczne, 9. Wrocław: Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk & Zakład Narodowy imienia Ossolińskich & Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kara M. (2000). Anfänge der Bildung des Piastenstaates im Lichte neuer archäologischer Ermittlungen. *Quaestiones Mediaevi Novae*, 5, 57-85.
- Kara M. (2004). Archeologia o początkach państwa Piastów (wybrane zagadnienia). In: W. Falkowski (ed.), *Kolory i struktury średniowiecza* (253-317). Warszawa: Wydawnictwo DiG.
- Kara M. (2009). *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przełomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kara M. (2010). Medieval historical studies and medieval archaeology about the origin of the Piast State. An overview. *Archaeologia Polona*, 48, 2015, 37-58.
- Kara M. (2014). The Conquest Involving Viking War-Bands in the Process of the Piast State Formation. A Critique. *Slavia Antiqua*, 55, 125-143.
- Kara M. (2016). Relikty osadnictwa ze starszych faz wczesnego średniowiecza oraz przełomu faz starszych i młodszych (od około VI/VII do pierwszej połowy XI w.) z obszaru obecnej tzw. małej aglomeracji miasta Poznania. Próba zarysu przemian osadniczych według nowszych ustaleń archeologii. In: M. Kara, M. Makohonienko, A. Michałowski, *Przemiany osadnictwa i środowiska przyrodniczego Poznania i okolic od schyłku starożytności do lokacji miasta* (71-132). Ekologia Historyczna Poznania, 1. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Kara M. (2018). Transformations of Elite Culture in Wielkopolska Related to the Process of the Piast State Formation (with a Particular Emphasis on Strongholds). An Archaeological Perspective. In: P. Kouřil, R. Procházka et al., *Moravian and Silesian Strongholds of the Tenth and Eleventh Centuries in the Context of Central Europe* (307-318). Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno, 57. Brno: The Czech Academy of Sciences, Institute of Archaeology – Brno.
- Kowalczyk E. (2000). Momenty geograficzne państwa Bolesława Chrobrego. Na styku historii i archeologii. *Kwartalnik Historyczny*, 107(2), 41-76.
- Kowalczyk-Heyman E. (2018). Archeologia dla historyków, historia dla archeologów, czyli kilka uwag o programie kształcenia mediewistów. In: A. Buko, K. Kollinger, S. Jędrzejewska (eds), *Badania interdyscyplinarne* (13-21). Materiały V Kongresu Mediewistów Polskich, 4. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Kóčka-Krenz H. (2008). Najstarszy Poznań – wciąż odkrywany. In: T. Sawicki (ed.), *Studia nad dawną Polską* (35-53), 1. Gniezno: Muzeum Początków Państwa Polskiego.
- Kóčka-Krenz H., Kara M., Makowiecki D. (2004). The Beginnings, Development and the Character of the Early Piast Stronghold in Poznań In: P. Urbańczyk (ed.), *Polish Lands at the Turn of the First and the Second Millennium* (125-166). Warsaw: Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences.
- Krąpiec M., Krysztofiak T. (2003). Potwierdzenie plemiennej genezy grodu w Gieczu. *Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne*, 6, 32-51.
- Krysztofiak T. (2007). Rozwój wczesnośredniowiecznego ośrodka grodowego w Gieczu w świetle źródeł archeologicznych. In: A. Grygorowicz, K. Milecka, K. Tobolski (eds), *Architektoniczno-przestrzenne i przyrodnicze podstawy rekonstrukcji wczesnośre-*


- dniowiecznych założeń obronnych Gieczu (15-39). Poznań: Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej.
- Krysztosiak T. (2009). Giecz. Gródek przedpaństwowy – wczesnopiastowski gród centralny – ośrodek kasztelański. In: A.M. Wyrwa (ed.), *Custodia Memoriae. Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy. XL lat istnienia (1969-2009)* (111-139). Lednica: Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy.
- Krysztosiak T. (2016). *Ośrodek grodowy w Gieczu w okresie przed- i wczesnopiastowym*. In: M. Kara, T. Krysztosiak, A.M. Wyrwa (eds), *Gród piastowski w Gieczu. Geneza – funkcja – kontekst* (115-154). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN & Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Kurnatowska Z. (2002). *Początki Polski*. Mała Biblioteka PTPN, 9. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Kurnatowska Z. (2005). Kraków i ziemia krakowska w procesie formowania się państwowości na ziemiach polskich. In: J. Gadomski, A. Małkiewicz, T. Rodzińska-Choraży, A. Włodarek (eds), *Lapides viventes. Zaginiony Kraków wieków średnich. Księga dedykowana Profesor Klementynie Żurowskiej* (21-27). Kraków: Instytut Historii Sztuki Uniwersytetu Jagiellońskiego & Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Kurnatowska Z. (2008). Początki i rozwój państwa. In: M. Kobusiewicz (ed.), *Pradzieje Wielkopolski. Od epoki kamienia do średniowiecza* (297-395). Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kurnatowska Z., Kara M. (2004). Początki architektury sakralnej na grodzie poznańskim w świetle nowych ustaleń archeologicznych. In: T. Janiak, D. Stryniak (eds), *Początki architektury monumentalnej w Polsce*. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20-21 listopada 2003 roku (47-70). Gniezno: Muzeum Początków Państwa Polskiego.
- Kurnatowska Z., Kara M. (2010). Wczesnopiastowskie regnum – jak powstało i jaki miało charakter? Próba spojrzenia od strony źródeł archeologicznych. *Slavia Antiqua*, 51, 23-96.
- Kurnatowska Z., Kurnatowski S. (2012). Parę uwag o odkrywaniu rzeczywistości kulturowej poprzez źródła archeologiczne. In: A. Pleszczyński, J. Sobiesiak, M. Tomaszek, P. Tyszka (eds), *Historia Narrat. Studia mediewistyczne ofiarowane Profesorowi Jackowi Banaszkiewiczowi* (21-64). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Labuda G. (1989). *Pierwsze państwo polskie*. Kraków: Krajowa Agencja Wydawnicza RSW „Prasa-Książka-Ruch”.
- Labuda G. (2002). *Mieszko I*. Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich – Wydawnictwo.
- Leciejewicz L. (2000). *Nowa postać świata. Narodziny średniowiecznej cywilizacji europejskiej*. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna. Wrocław: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.
- Lübke Ch. (1997). Forms of Political Organisation of the Polabian Slavs (until the 10th Century A.D.). In: P. Urbańczyk (ed.), *Origins of Central Europe* (115-124). Warsaw: Scientific Society of Polish Archaeologists & Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences.
- Łosiński W. (2008). *Pomorze Zachodnie we wczesnym średniowieczu. Studia archeologiczne*. Seria: A. Janeczek (ed.), *Collectio archaeologica, historica et ethnologica*, 3. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Łowmiański H. (1957). *Zagadnienie roli Normanów w genezie państw słowiańskich*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łowmiański H. (1973). *Początki Polski. Z dziejów Słowian w I tysiącleciu n.e.*, 5. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łowmiański H. (1976). Problematyka początków państwa polskiego w nowszych badaniach historycznych. *Slavia Antiqua*, 23, 75-110.
- Łowmiański H. (1985). *Początki Polski. Polityczne i społeczne procesy kształtowania się narodu do początku wieku XIV*, 6 (1-2). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łowmiański H. (2002a). Dynastia Piastów we wczesnym średniowieczu. In: K. Tymieniecki, G. Labuda, H. Łowmiański (eds), *Początki państwa polskiego. Księga tysiąclecia* (111-162), 1. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, reprint from 1962 edition.
- Łowmiański H. (2002b). Zagadnienia gospodarcze wczesnofeudalnego państwa polskiego. In: K. Tymieniecki, G. Labuda, H. Łowmiański (eds), *Początki państwa polskiego. Księga tysiąclecia* (15-36), 2. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, reprint from 1962 edition.
- Michałowski R. (2010). Pałace monarsze na tle geografii sakralnej pierwszej monarchii piastowskiej. Uwagi wstępne. In: A. Bartoszewicz, G. Myśliwski, J. Pyśiak, P. Żmudzki (eds), *Świat średniowiecza. Studia ofiarowane Profesorowi Henrykowi Samsonowiczowi* (454-467). Warszawa: Instytut Historyczny Uniwer-

- sytetu Warszawskiego & Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Michałowski R. (2016). Kontekst historyczny znaleziska w Bodzi. In: A. Buko (ed.), *Bodzia. Elitarny cmentarz z początków państwa polskiego* (33-39). Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Modzelewski K. (2004). *Barbarzyńska Europa*. Warszawa: Wydawnictwo ISKRY.
- Moździoch S. (2002). *Castrum munitissimum Bytom. Lokalny ośrodek władzy w państwie wczesnopiastowskim*. Warszawa: Wydawnictwo DiG.
- Moździoch S. (2011). 'Bodaj się Piastów rządy nam święciły'. *Archeologia o początkach państwa piastowskiego*. In: M. Rębkowski, S. Rosik (eds), *Populi Terrae Marisque. Prace poświęcone pamięci Profesora Lecha Leciejewicza* (67-81). Wrocław: Wydawnictwo Chronicon.
- Moździoch S. (2013). Consensus or violence? Archaeology and the beginnings of the Piast State. In: S. Moździoch, P. Wiszewski (eds), *Consensus or Violence? Cohesive Forces in Early and High Medieval Societies (9th–14th c.)* (299-314). Wrocław: Institute of History at the University of Wrocław & Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences.
- Pieczynski Z. (1962). Materiały z warstw przedsakralnych odsłoniętych w katedrze poznańskiej w latach 1951-1956. *Fontes Archaeologici Posnanienses*, 13, 1963, 246-288.
- Pleszczyński A. (2008). *Niemcy wobec pierwszej monarchii piastowskiej (963-1034). Narodziny stereotypu. Postrzeganie i cywilizacyjna klasyfikacja władców Polski i ich kraju*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Pohl W. (2006). Staat und Herrschaft in Frühmittelalter. Überlegungen zum Forschungsstand. In: S. Airlie, W. Pohl, H. Reimitz (eds), *Staat im frühen Mittelalter* (9-38). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Pohl W. (2009). 'Regnum' und 'gens'. In: W. Pohl, V. Wieser (eds), *Der frühmittelalterliche Staat – europäische Perspektiven* (435-450). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Rębkowski M. (2008). Czy archeolog odczytuje historię średniowiecza? Uwagi o znaczeniu źródeł archeologicznych. In: S. Suchodolski (ed.), *Źródła historyczne wydobywane z ziemi*. II Kongres Mediewistów Polskich Lublin, 19-21 września 2005 roku (11-31). Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk & Wydawnictwo Chronicon.
- Samsonowicz H. (2006). Dynastia, czyli od społecznej struktury plemiennej do państwowej. In: J. Dobosz (ed.), *Przemysłidzi i Piastowie – twórcy i gospodarze średniowiecznych monarchii* (15-22). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Serejski M. (1953). Z zagadnień genezy państwa polskiego w historiografii (o tzw. teorii podboju). *Kwartalnik Historyczny*, 60(3), 147-163.
- Steele Ph.E. (2020). Homo religiosus: the phenomenon of Poland's Mieszko I. In: I. Kąkolewski, Ch. Lübke, P. Urbańczyk (eds), *The Dawning of Christianity in Poland and across Central and Eastern Europe* (185-217). Berlin: Peter Lang.
- Strzelczyk J. (2013). Mieszko I w świetle niektórych nowszych badań. In: P. Migdalski (ed.), *Cedynia i okolice poprzez wieki* (31-35). Chojna: Stowarzyszenie Historyczno-Kulturalne 'Terra Incognita' & Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Trawkowski S. (1962). *Jak powstawała Polska*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Trawkowski S. (1968). Nad Wisłą i Odrą w VIII i IX wieku. Narodziny państwa polskiego. Monarchia Mieszka I i Bolesława Chrobrego. In: T. Manteuffel (ed.), *Polska pierwszych Piastów. Państwo – społeczeństwo – kultura* (42-145). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tymieniecki K. (1961). *Polska w średniowieczu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tymowski M. (1985). *Karabin i władza w Afryce XIX wieku. Państwa i armie Samoriego i Kenedugu oraz ich analogie europejskie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tymowski M. (1999). *Państwa Afryki przedkolonialnej*. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna. Wrocław: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.
- Tymowski M. (2007). Organizacje typu imperialnego w Afryce przedkolonialnej a problem segmentacji władzy. *Kwartalnik Historyczny*, 114(3), 37-48.
- Tymowski M. (2008). State and Tribe in the History of Medieval Europe and Black Africa – a Comparative Approach. *Social Evolution & History*, 7(1), 171-196.
- Tymowski M. (2009). Tribal organizations in pre-state Poland (9th and 10th centuries) in the light of anthropological theories of segmentary system and chiefdom. *Acta Poloniae Historica*, 99, 5-37.
- Tymowski M. (2015). Kilka problemów wynikających z zastosowania teorii Early State do badań przedkolonialnych państw Afryki Czarnej. In: J. Banaszkiewicz,

- M. Kara, H. Mamzer (eds), *Instytucja 'wczesnego państwa' w perspektywie wielości i różnorodności kultur (75-89)*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, edition 2.
- Urbańczyk P. (2008). *Trudne początki Polski*. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna. Wrocław: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.
- Urbańczyk P. (2012). *Mieszko Pierwszy tajemniczy*. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna. Toruń: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.
- Urbańczyk P. (2015). *Zanim Polska została Polską*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Urbańczyk P. (2017). *Bolesław Chrobry – lew ryczący*. Monografie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Seria Humanistyczna. Toruń: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej.
- Vorbrich R. (2012). *Plemienna i postplemienna Afryka. Koncepcje i postaci wspólnoty w dawnej i współczesnej Afryce*. Seria Etnologia i Antropologia Kulturowa, 27, Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Wierzbicki A. (2011). *Obcy w dziejach Polski. Hipoteza państwowotwórczego podboju w polskiej myśli historycznej XIX i początków XX wieku*. *Klio Polska. Studia i materiały z dziejów historiografii polskiej XIX-XX wieku*, 5, 119-149.
- Wiszewski P. (2013). *Posłowie do drugiego wydania. W kręgu dyskusji nad kryzysem państwa pierwszych Piastów*. In: D. Borawska, *Kryzys monarchii wczesnopiastowskiej w latach trzydziestych XI wieku (172-187)*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wyrozumski J. (2003). *Miejsce archeologii w polskiej mediewistyce*. In: Z. Woźniak, J. Gancarski (eds), *Polonia Minor Medii Aevi. Studia ofiarowane Panu Profesorowi Andrzejowi Żakiemu w osiemdziesiątą rocznicę urodzin (127-132)*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności & Muzeum Podkarpackie.
- Zajączkowski S. (2002). *Podziały plemienne Polski w okresie powstania państwa*. *Geografia plemienna ziem polskich*. In: K. Tymieniecki, G. Labuda, H. Łowmiański (eds), *Początki państwa polskiego. Księga tysiąclecia (73-109), I*. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, reprint from 1962 edition.

Otrzymano (Received): 31.03.2020; Zrecenzowano (Revised): 11.04.2020; Zaakceptowano (Accepted): 29.11.2020

Author's address:

Prof. dr. hab. Michał Kara
 Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
 Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych
 (Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences
 Centre for Prehistoric and Medieval Studies)
 ul. Rubież 46
 61-612 Poznań
 Poland
 e-mail: michal.kara@iaepan.poznan.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-4541-5480>

MIKOŁAJ KOSTYRKO, KINGA ZAMELSKA-MONCZAK

BIOGRAFIA KRAJOBRAZU ZBIEGU NOTECI DO WARTY
W PERSPEKTYWIE ARCHEOLOGICZNEJ INTERPRETACJI
DANYCH TELEDETEKCYJNYCH

A LANDSCAPE BIOGRAPHY OF THE NOTEĆ RIVER'S CONFLUENCE
INTO THE WARTA: AN ARCHAEOLOGICAL INTERPRETATION
BASED ON REMOTE SENSING DATA

This paper presents a case study of a place that during one period in history played an important role in the structures of the Piast state, and then, as a result of subsequent historical events, lost much of its significance. In the 14th century, Santok was already on the margins of 'grand history' and fading into oblivion. This changed as a result of archaeological excavations carried out here for the first time in the 1930s. The narrative adopted in this article is based on a presentation of landscape biography and analysis of spatial sources – namely, historical aerial photographs and ones deriving from airborne laser scanning. This point of view has allowed the authors to pay special attention to previously neglected fragments of the history of the landscape under analysis.

KEY WORDS: biography of landscape, landscape archaeology, remote sensing, aerial archaeology, Santok

WSTĘP

Santok jest obecnie niewielką miejscowością, usytuowaną około 12 kilometrów na wschód od Gorzowa Wielkopolskiego. Znajduje się tu jeden z nielicznych w tej okolicy mostów, którym można przepłynąć przez rzekę Noteć. Jest to teren zalewowy, gdzie wydzielono Rezerwat Santockie Zakole, będący początkiem doliny, którą wykorzystuje teraz Warta, płynąca równoleżnikowo, aż do momentu połączenia się z Odrą na wysokości Kostrzyna. Obecnie niewiele wskazuje, że ten

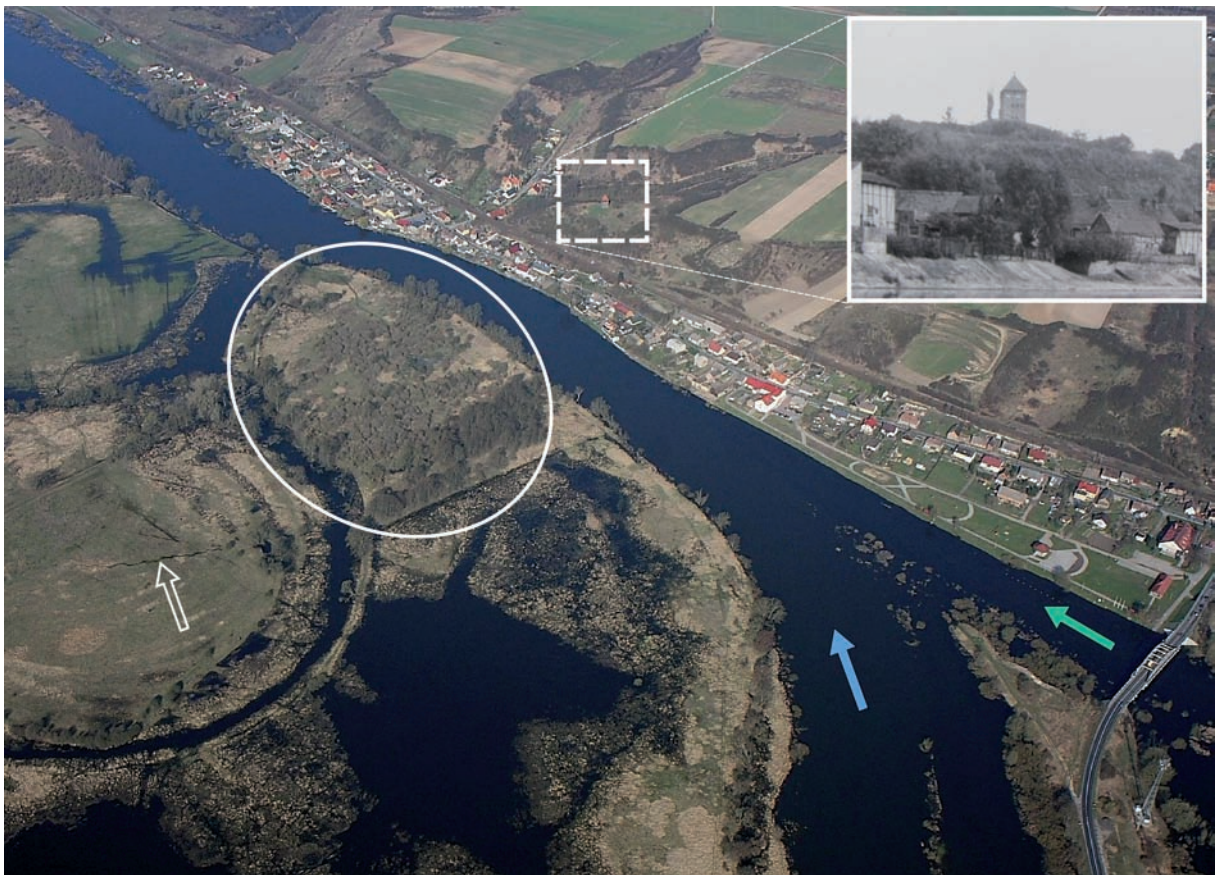
krajobraz był w przeszłości sceną licznych wydarzeń o doniosłym znaczeniu. Zdaniem historyków i archeologów położenie Santoka u zbiegu Warty i Noteci istotnie wpłynęło na znaczenie tego miejsca od początku jego istnienia, aż do okresu nowożytnego. Wspominają o tym, stosunkowo wczesne, wzmianki w źródłach historycznych oraz wyniki badań archeologicznych, przez pryzmat których można zauważyć ścisłe powiązania tego ośrodka z ziemiami ościennymi (Zamelska-Monczak 2013; Paroń 2019). Z czasem przestrzeń znajdująca się u zbiegu obu rzek znalazła się na marginesie wielkich wydarzeń historycznych. Obecnie Santok nie

znajduje się w centrum politycznej uwagi, tak jak dawniej, jednak za sprawą badań archeologicznych pamięć o tym miejscu została przywrócona i stała się istotnym elementem kształtowania tożsamości, niemieckiej oraz polskiej (ryc. 1).

Celem poniższej pracy jest prześledzenie zmian, jakie zaszły w krajobrazie zbiegu Noteci do Warty w ciągu ostatnich sześćdziesięciu lat, bazując na interpretacji danych teledetekcyjnych – historycznych zdjęć lotniczych oraz pochodnych lotniczego skanowania laserowego (ang. ALS – Airborne Laser Scanning). Istotnym elementem opisywanego miejsca jest jego przeszłość, sięgająca VIII stulecia, która miała wpływ na kształt dzisiejszego krajobrazu.

To właśnie owo powiązanie odległej przeszłości z tą niedawną, jak i ze współczesnością, stanie się kluczowym aspektem przedstawionej analizy. Aby osiągnąć zamierzony cel, autorzy poniższej pracy odwołali się do perspektywy teoretycznej, zwanej biografiami krajobrazu, zwracającej uwagę na powiązanie znaczeń oraz przemian dokonujących się w sferze symbolicznej oraz materialnej, w trakcie tzw. „długiego trwania” badanej przestrzeni (Kobyliński 2019, 17).

Pierwsza część pracy przybliży biografiami krajobrazu jako koncepcję badawczą. Następnie omówiono wybrane aspekty związane z danymi, których interpretacja w oparciu o wcześniej zary-



Ryc. 1. Zdjęcie lotnicze ukazujące krajobraz zbiegu Noteci (zielony wskaźnik) do Warty (niebieski wskaźnik). Przerwaną linią została oznaczona wieża widokowa wybudowana w latach 30. XX wieku. W prawym górnym rogu widać ją również na zdjęciu wykonanym tuż po jej budowie z perspektywy grodziska (biała ciągła linia) znajdującego się na przeciwko Santoka. Białą strzałką oznaczono transeje z okresu II wojny światowej (fot. W. Rączkowski, Archiwum IAE PAN; zdjęcie wieży: zbiory Centralnego Archiwum Archeologicznego w Berlinie, prawa autorskie: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

Fig. 1. Aerial photograph showing the landscape of the confluence of the Noteć (green mark) and Warta (blue mark). The dotted line marks the observation tower built in the 1930s. In the upper right corner, it can also be seen in the photograph taken just after its construction, from the perspective of the stronghold (white line) located across from Santok. The white arrow marks trenches from the World War II period (photo by W. Rączkowski, IAE PAN Archives; photo source: collections of the Central Archaeological Archive in Berlin, copyright: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

sowane ramy teoretyczne została przedstawiona w dalszej części. Pracę kończy dyskusja wyników analizy danych teledetekcyjnych zaprezentowana na tle wcześniejszych badań archeologicznych i historiograficznych.

BIOGRAFIA KRAJOBRAZU

Perspektywą badawczą w analizie opisanego poniżej studium przypadku stała się biografia krajobrazu (Kobyliński 2014; 2019; Kolen, Renes 2015), która skupia swoją uwagę na badaniu wybranych aspektów relacji pomiędzy człowiekiem a krajobrazem. W takim ujęciu człowiek jest częścią świata podlegającego ciągłym przemianom. Współtworzy go wraz z innymi bytami ożywionymi oraz nieożywionymi, które podobnie jak on posiadają określoną sprawczość. Tak ukierunkowane studia zorientowane są na badanie przeszłości społeczności ludzkich, jednak aspekty związane z destrukcyjną lub twórczą rolą innych bytów (zwierząt, roślin, wody itd.) w tworzeniu krajobrazu nie są pomijane (np. Mlekuż 2013). Innymi słowy przyjęto założenie, dążące do zniesienia dualistycznego podziału pomiędzy naturą a kulturą, traktujące otaczającą nas rzeczywistość jako wypadkową współwystępowania wielu bytów. Taki sposób postrzegania otaczającej nas przestrzeni ma swoje źródło w archeologii wyrosłej na gruncie archeologii postprocesualnej i jest rozwijany od końca lat 80. XX w. (por. Rączkowski 2012¹).

Badanie biografii krajobrazu związane jest ze zwróceniem uwagi na symboliczne znaczenie przestrzeni zamieszkiwanej przez człowieka, a w konsekwencji znaczeń, jakie przypisuje on kolejnym elementom otaczającej go rzeczywistości. Kluczowym problemem badawczym jest analiza kontynuacji oraz dyskontynuacji różnego rodzaju form krajobrazu kulturowego na przestrzeni wieków. Określona zmiana powinna posiadać czytelny wymiar symboliczny, jak i materialny, jednak ten warunek nie ogranicza się jedynie do źródeł, które są postrzegane jako „typowo archeologiczne”. Bio-

grafia krajobrazu zakłada inkorporację, w procesie badawczym, możliwie szerokiego wachlarza narzędzi oraz źródeł znanych z innych dyscyplin naukowych, na przykład geografii (np. map) czy historiografii (źródeł pisanych oraz wizualnych), w celu ukazania wielu perspektyw (np. Finch 2008). Takie podejście niesie ze sobą implikację rozumienia krajobrazu jako przestrzeni zindywidualizowanej. Podobnie jak w innych badaniach archeologicznych, istotną rolę odgrywa kontekst, rozumiany jako sytuacja społeczno-historyczna oraz środowiskowa (w szerokim rozumieniu). Opisany kontekst wpływa na kształt krajobrazu oraz jego rozumienie przez jednostki i grupy społeczne, wpływając tym samym na konkretne zachowanie.

Istotnym założeniem związanym z badaniem biografii krajobrazu jest jego historyczność. Oznacza to, że w krajobrazie znajdują się zarówno ślady współczesnych, jak i przeszłych zachowań człowieka (i nie tylko). Te natomiast, w zależności od skali oraz materii, w której zostały odcisnięte, wpływają na dalszy los krajobrazu. W ramach prezentowanej perspektywy badawczej kluczowymi pojęciami są *pamięć* krajobrazu (Holtorf, Williams 2006; Myga-Piątek 2015) oraz *palimpsest* (patrz: Kobyliński 2019, 17-19). Pierwsze z owych pojęć odnosi się do tego, w jaki sposób w krajobraz wpisywane są pewne ślady ukazujące relacje człowieka z otaczającą go przestrzenią, jak owe informacje przechowują się (manifestując się w materialny wymiarze) oraz są odczytywane i rozumiane przez kolejne osoby, które się z nimi stykają. Pojęcie *palimpsestu* jest kategorią badawczą, która odwołuje się do dwóch istotnych aspektów. W pierwszej kolejności zakłada, że podobnie jak dawniej pergamin, tak i krajobraz był zapisywany pewną treścią, która później przez kolejnych użytkowników mogła zostać usunięta, a jego przestrzeń ponownie zapisana. Odnosi się do rozumienia przestrzeni jako tekstu, który mógł być odczytany zarówno przez partycypatora, jak i później badacza. Podobnie jak w przypadku pergaminu, wcześniejsze ślady „zapisu” mogły dalej istnieć i tworzyć swoisty asamblaż łatwiej lub trudniej dostępnych treści (ze względu na ich stan zachowania oraz znajomości znaczeń symboli), powstałych w odległym od siebie czasie. Takie postrzeganie śladów przeszłej działalności człowieka w przestrzeni prowadzi do używania w archeologicznym kontekście pojęcia „warstw” oraz „stratygrafii” (np. Kobyliński 2019, 18). Tymczasem należy pamiętać, że palimpsest jest kategorią ana-

¹ W tym kontekście wśród najnowszych prac na szczególną uwagę zasługują publikacje S. Whatmore (np. 2002) powstałe na gruncie tzw. geografii krytycznej oraz liczne prace antropologa T. Ingolda (np. 2002; 2011; 2013).

lityczną nastawioną w sposób redukcjonistyczny², wytworzoną na potrzeby badania przeszłości krajobrazu i nie istnieje jako byt sam w sobie (Johnson, Ouimet 2018; Kostyrko, Kiarszys 2019). W rzeczywistości badacz, studiując krajobraz, styka się jedynie ze współczesnością, nadając symboliczne znaczenia pewnym miejscom lub obiektom, łącząc je z przeszłymi wydarzeniami (Olivier 2019).

Przedstawiona postawa teoretyczna wpłynęła na przyjęte postępowanie badawcze oraz na kształt poniższej pracy. Przyjęty w niej tok narracji jest zbliżony do tego, w jaki archeolog przystępuje do interpretacji danych teledetekcyjnych. W pierwszej kolejności skupia się na ujęciu badanej przestrzeni w sposób całościowy. Następnie tworzy krajobrazowy *palimpsest* oraz przypisuje mu chronologicznie przyporządkowane znaczenia, zaczynając od obiektów uważanych za najmłodsze, przechodząc do tych najstarszych. Identyfikacja jedynie pierwszych, z pominięciem kolejnych, nie jest możliwa, gdyż opiera się na relacji miejsc oraz różnego rodzaju obiektów, budzących (lub nie) zainteresowanie badacza. W konsekwencji proces interpretacji przypomina bardziej spiralę hermeneutyczną niż liniowy zapis czasu. W zbliżony sposób została przyjęta narracja poniższej pracy, gdzie relacje zarejestrowane przy pomocy danych teledetekcyjnych są pretekstem do refleksji nad przeszłością opisywanej przestrzeni.

PRZESTRZENNA BAZA DANYCH

Przedstawiona biografia zbiegu Noteci i Warty jest wynikiem archeologicznej interpretacji danych teledetekcyjnych, które jednak nie były wykonane celowo z myślą o takich badaniach. Pionowe zdjęcia lotnicze oraz pochodne lotniczego skanowania laserowego znajdują się w zasobach Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Oznacza to, że archeologiczne informacje na nich zawarte znajdują się tam jedynie dzięki zbiegowi okoliczności, w literaturze przedmiotu zwanemu *szczęśliwym trafem* (Fowler 2004; Kostyrko, Kiarszys, Hanus 2017). Ten czynnik należy uznać za istotne ograniczenie, o którym trzeba pamiętać w trakcie

oceny wyników badań przedstawionych poniżej. Wpływa on również na efektywność zastosowania wspomnianych źródeł w analizie biografii krajobrazu (Kostyrko, Kiarszys, Hanus 2017, 150-51). Warto jednak pamiętać, że to umiejętności badacza w zadawaniu odpowiednich pytań oraz odnajdywaniu odpowiedzi na nie stanowią największe ograniczenie w pozyskiwaniu informacji na temat badanego krajobrazu oraz tworzeniu na ich podstawie narracji (Brophy 2005; Cowley, Gilmour 2005; Kostyrko, Kiarszys 2019). Ten aspekt z pewnością wyraźnie objawia się w przypadku arbitralnie wybranych obiektów oraz momentów w przedstawionej poniżej biografii omawianego wycinka przestrzeni.

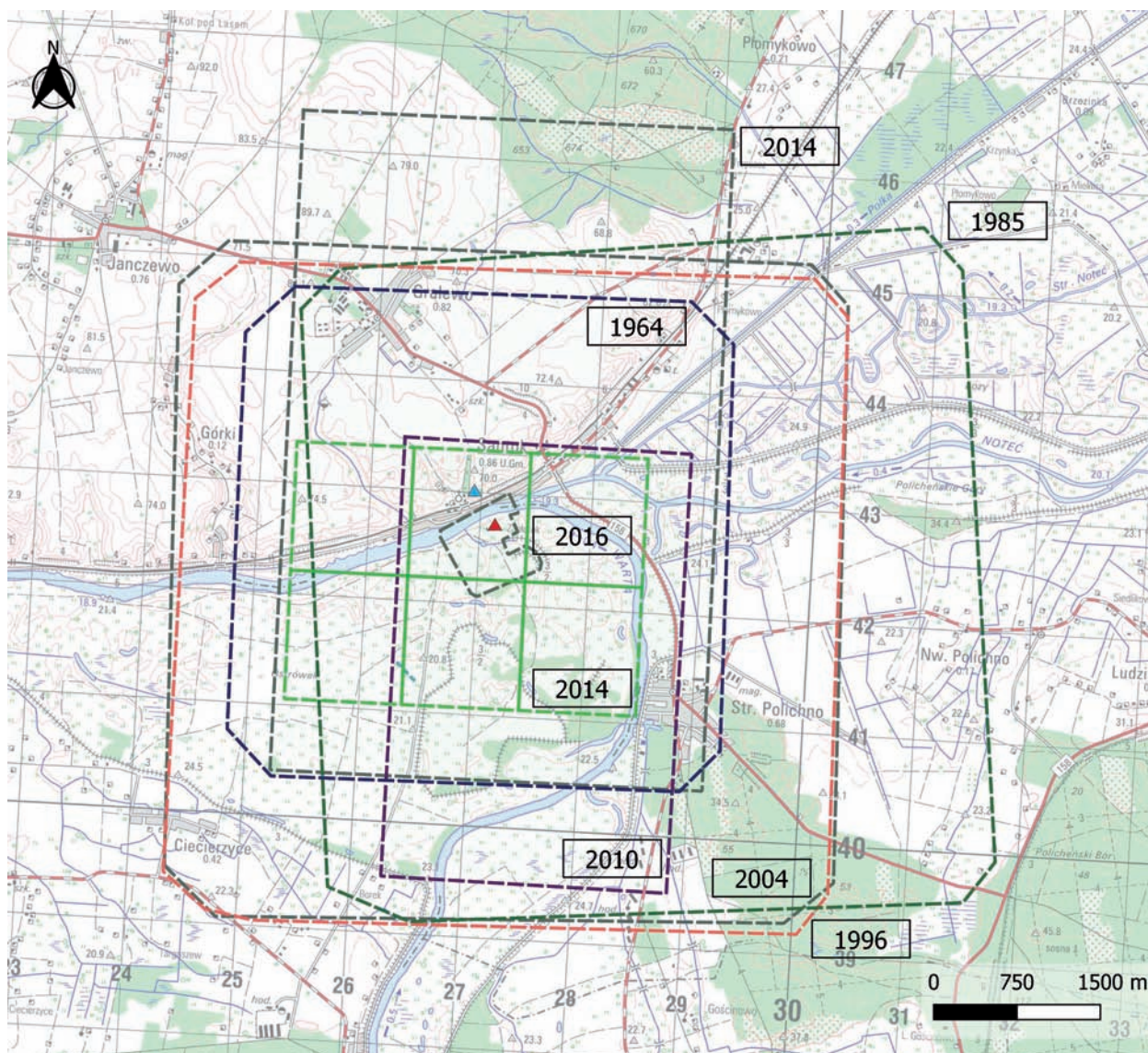
Analizie i interpretacji zostały poddane zdjęcia wykonane pomiędzy 1964 a 2016 rokiem (ryc. 2). W pierwszej kolejności przedstawiono wyniki interpretacji dokonanej na podstawie źródeł posiadających najmłodszą metrykę. W trakcie badania przemian krajobrazu zbiegu Noteci do Warty, zarejestrowanych na wspomnianych danych, wzięto pod uwagę zestaw ośmiu pionowych zdjęć lotniczych wykonanych w różnych momentach na przestrzeni ostatnich 70 lat, jednak wykorzystano opis tylko wybranych z nich. Kluczem doboru zdjęć z 2014, 1996, 1965 oraz 1945 roku była ilość i charakter uzyskanych informacji. Miał na to wpływ moment ich wykonania oraz uzyskana jakość. Na tym tle negatywnie wyróżnia się zdjęcie z połowy sierpnia 1985 roku, które swoim zasięgiem pokrywa wprawdzie największy obszar, lecz niestety kosztem przestrzennej rozdzielczości. W tym kontekście znaczenie odgrywa również jakość użytej kliszy, która miała niekorzystny wpływ na dokumentację wybranego odcinka przestrzeni.

KRAJOBRAZ ZBIEGU NOTECI DO WARTY W PERSPEKTYWIE ARCHEOLOGICZNEJ INTERPRETACJI DANYCH TELEDETEKCYJNYCH

Obszar dawnego, wczesnośredniowiecznego grodu znajduje się na lewym brzegu Warty, naprzeciwko dzisiejszej wsi Santok. Miejsce to sprawia wrażenie zapomnianego.

Dla współczesnych mieszkańców wspomniany teren ma walor przede wszystkim użytkowy, gdyż wykorzystywany jest do wypasania zwierząt oraz

² Ubytek informacji następuje w procesie interpretacji.



Ryc. 2. Wizualizacja przedstawiająca przestrzenny zasięg poszczególnych danych teledetekcyjnych wykorzystanych w analizie biografii omawianego krajobrazu. Zdjęcia lotnicze z wysokiego pułapu wykonano pomiędzy 1964 a 2014 rokiem, ortofotomapa z 2016 powstała przy użyciu bezałogowego statku lotniczego.

Zasięg pochodnych lotniczego skanowania laserowego został oznaczony kolorem jasnozielonym
 Fig. 2. Visualization showing the spatial extent of individual remote sensing data used in the analysis of the landscape biography in question. Aerial photographs from high altitude were taken between 1964 and 2014, the orthophotomapa from 2016 was created using an unmanned aerial vehicle. The coverage of Airborne laser scanning derivatives was marked was marked in light green

łowienia ryb na brzegach rzeki i w starorzeczach. Jedynymi śladami bytności ludzi na grodzisku są odciski ścieżki. Obszar przylegający do niego od południa i zachodu, poprzecinany relikdami rowów strzeleckich z okresu II wojny światowej, zajmują obecnie łąki i tereny zalewowe. Jeszcze kilka lat temu miejsce dawnego grodu było całkowicie zarosnięte i prawie niedostępne, a jego forma nieczytelna. Stopniowe karczowanie roślinności sprawiło,

że na powrót zaczęła odsłaniać się charakterystyczna forma grodziska.

Poddane analizie zdjęcie lotnicze z 2014 roku zostało wykonane wczesną wiosną (roślinność na polach barwy zielonej), ale na tyle późno, że drzewa zdążyły się już zazielenić. Najprawdopodobniej przy pomocy tego samego statku powietrznego niosącego aparat, wykonywano również lotnicze skanowanie laserowe. Analiza zdjęcia oraz wspo-



Ryc. 3. Zdjęcie lotnicze wykonane w 2014 roku, czerwone linie oznaczają przebieg transzei z czasów II wojny światowej, a czerwono czarne symbole wskazują miejsca, w których znajdują się schrony Wału Pomorskiego (źródło: GUGiK)

Fig. 3. Aerial photograph taken in 2014, red lines indicate the course of the trenches from World War II, and red and black symbols indicate places where bunkers of the Pomeranian Wall are located (source: GUGiK)

mnianego stanu wegetacji sugeruje, że nie był to najbardziej optymalny moment na tworzenie tego typu danych, szczególnie dla archeologii (Banaszek 2014, 243-46). W takim przypadku w miejscach, gdzie znajdują się drzewa, można spodziewać się niewielkiego stopnia penetracji wiązek lasera do powierzchni gruntu.

Długi cień skierowany w zachodnią stronę sugeruje, że samolot nad tym obszarem przelatywał w trakcie wczesnych godzin porannych. Stworzyło to dobre warunki do obserwacji obiektów posiadających własną formę terenową, takich jak: ślady rowów strzeleckich znajdujących się po obu stronach rzeki, kopiec usypany pod wieżą widokową, górującą nad dachami Santoka, czy zachodnie odcinki wałów słowiańskiego grodu. Schowane pod drzewami i trudne do ujrzenia są przede wszystkim pozostałości schronów bojowych będących dawniej częścią Wału Pomorskiego (ryc. 3). O stałej obecności tych elementów we współczesnym krajobrazie zbiegu Noteci do Warty, w kontekście analizy pochodnych

ALS, nie można wiele powiedzieć. Należy jednak pamiętać, że wspomniane obiekty budowano w taki sposób, aby jak najlepiej maskowały się w terenie. Ponadto część z nich została po II wojnie światowej zniszczona, co obecnie również utrudnia ich detekcję. W Santoku największe schrony bojowe mają powierzchnię 36 m² i usytuowane są pomiędzy zabudowaniami wsi, na skraju zadrzewionej skarpy ciągnącej się tam wysoczyzny, obecnie w niewielkim stopniu tylko wystające ponad powierzchnię gruntu. Sprawia to, że są obiektami niezwykle trudnymi w detekcji. Dodatkowo punkty pomiarowe znajdujące się na ich powierzchni w dużej większości interpretowane są przez specjalistyczne oprogramowania jako miejsca, w których wiązka lasera odbiła się od niskiej roślinności. Oznacza to, że w końcowym efekcie punkty takie nie znajdują się w analizowanym numerycznym modelu terenu (NMT). W dużo bardziej czytelny sposób zostały zadokumentowane na zdjęciu relikty rowów strzeleckich łączących poszczególne schrony. Podobnie



Ryc. 4. Plan wykonany w 1766 roku przedstawiający przebieg rzeki Warty. Uwagę zwraca również droga łącząca Polichno (lewy dolny róg) wraz z Santokiem, przebiegający przez grodzisko – Burgwall (źródło mapy: zbiory Centralnego Archiwum Archeologicznego w Berlinie, prawa autorskie: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

Fig. 4. Plan made in 1766 showing the course of the Warta river. Also noteworthy is the road connecting Polichno (lower left corner) with Santok, running through the stronghold – Burgwall (map source: collections of the Central Archaeological Archive in Berlin, copyright: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

można ocenić, rozciągające się na linii północ-południe, pozostałości rowów strzeleckich znajdujące się po drugiej stronie rzeki, na obszarze przylegającym do grodziska. Obszar ten jest również poprzecinany paleokorytami Warty, silnie dawniej meandrującej na dnie doliny. Paleokoryta wysunięte najbardziej na zachód tworzą niewielką formę terenową, w przeciwieństwie do tych, bardzo wyraźnie widocznych, znajdujących się dalej na wschód. Te starorzecza połączone są wąskim przesmykiem z głównym korytem Warty i w trakcie wiosennych roztopów wypełniają się po brzegi wodą. Zdjęcie lotnicze z 1964 roku w czytelny sposób przedstawia tę sytuację. Natomiast z XVIII-wiecznego planu dowiadujemy się, że dawny bieg rzeki znajdował się na zachód od obecnego grodziska, dopiero później, po kolejnej powodzi, Warta zaczęła wykorzy-

stywać jako główne inne koryto, położone dalej na wschód (ryc. 4).

Na pochodnych danych ALS wyraźnie widać, że krajobraz rozlewisk Warty był wcześniej intensywnie wykorzystywany, o czym świadczą ślady dawnych dróg, grobli oraz niewielkich wałów (ryc. 5 i 6). Te ostatnie miały najprawdopodobniej na celu osuszenie nowych fragmentów podmokłego gruntu, aby był zdatny do wypasu zwierząt hodowlanych. Ślady traktów rozpoczynających się tuż przy dawnym grodzisku rozchodzą się w różne strony, przede wszystkim w kierunku południowym, gdzie w przeszłości znajdowała się przeprawa. Uwagę zwraca fakt, że ślady dróg mają własną, wypukłą formę terenową. Może to sugerować, że trakty zostały usypane albo teren, na którym się znajdują, został dodatkowo wzmocniony. Przemieszczanie



Ryc. 5. Wizualizacja numerycznego modelu terenu – patrz. ryc. 4 (wizualizacja łączona – Sky-View Factor, Positive-Openness, Analiza Spadku i Analiza Cienia, źródło: GUGiK)

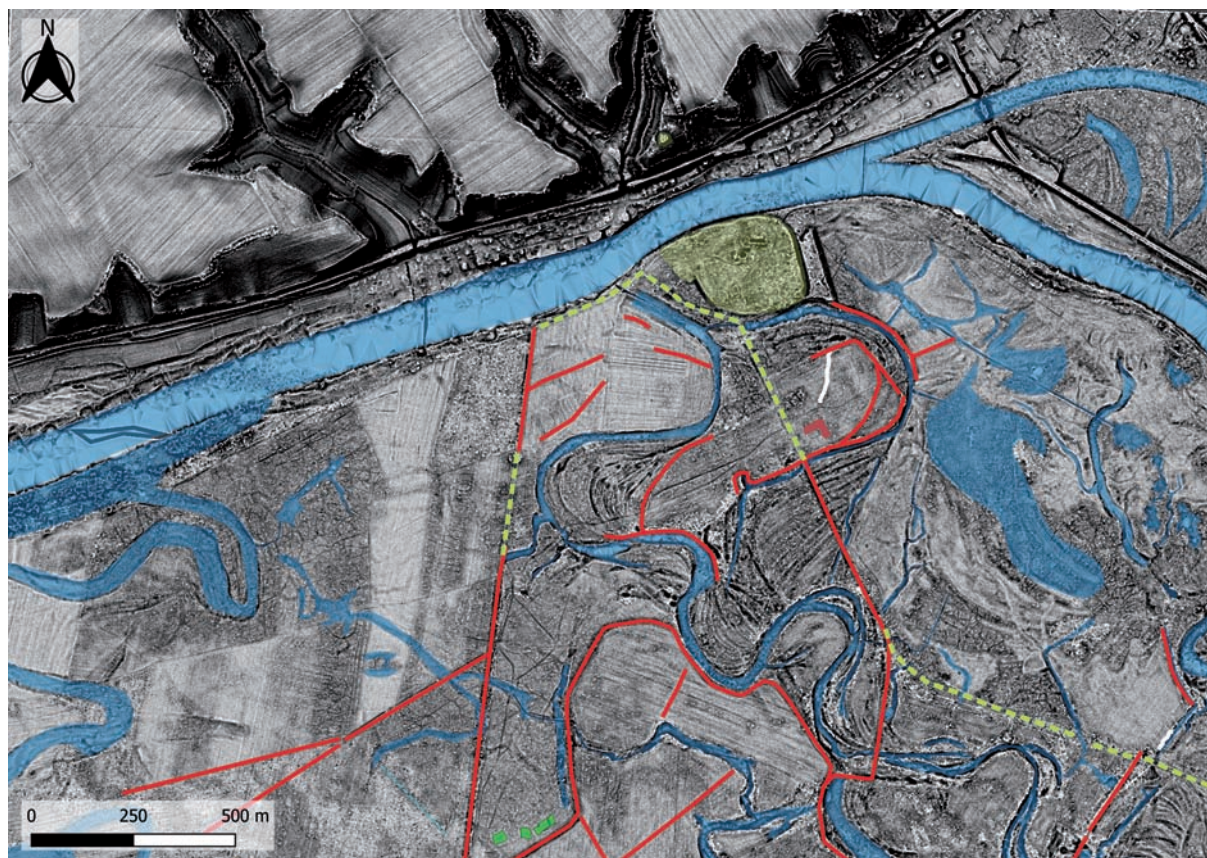
Fig. 5. Visualization of the digital elevation model – see. Fig. 4 (combined visualization – Sky-View Factor, Positive-Openness, Slope Analysis, and Shadow Analysis, source: GUGiK)

się po tym obszarze nie miało zatem charakteru spontanicznego, a korzystanie z dróg wiązało się ze specjalnymi zabiegami służącymi ich utrzymaniu.

Przyglądając się wizualizacjom NMT, grodzisko już swoim charakterystycznym kształtem przyciąga uwagę interpretatora. Wspomniana forma przypomina swego rodzaju owalne plateau, o średnicy nieprzekraczającej 250 metrów. Całość wznosi się na wysokość od 1,5 m do 7 m ponad otoczenie. Można odnieść wrażenie, że pochodne ALS w niewielkim tylko stopniu odsłaniają przeszłość tego miejsca. Dobrze widoczne są relikty wału wschodniego oraz fragmenty wału zachodniego dawnego grodu. W części południowej granica grodziska jest trudna do uchwycenia, a w północnej również niewidoczna. Sytuacja ta jest konsekwencją dziewiętnastowiecznego i dwudziestowiecznego regulowania rzeki, której koryto na wysokości Santoka poszerzono łącznie o prawie 45 metrów (ryc. 7). Przy bliższym przyjrzeniu się, uwagę zwracają dwie charakterystyczne cechy tego miejsca. Pierwsza to

dobrze czytelne ślady po prowadzonych badaniach wykopaliskowych i obecności w tym miejscu archeologów, druga to zróżnicowana rzeźba terenu wnętrza grodziska.

Jedną z „okazalszych pamiątek” po pracach archeologicznych prowadzonych na terenie santockiego grodziska jest miejsce gromadzenia ziemi z eksplorowanych wykopów. Ta największa z hałd, która powstała na skutek badań archeologicznych oraz pogłębiania koryta Warty, sąsiaduje z miejscem, gdzie w średniowieczu mogła znajdować się fosa przebiegająca się za wałem podgrodzia, czyli tuż za wschodnią granicą stanowiska. Hałda swoim kształtem przypomina obecnie wyniesienie sięgające 3 m, o nieregularnym kształcie zbliżonym do sześciangu, o wymiarach 170 m na 50 m. Ten obiekt jest przyczynkiem do zastanowienia się nad skalą wpływu badań archeologicznych na mikro-krajobraz santockiego grodziska. Powstanie tego sztucznego wyniesienia łączy się z niemieckimi pracami ziemnymi prowadzonymi tutaj na początku lat 30.



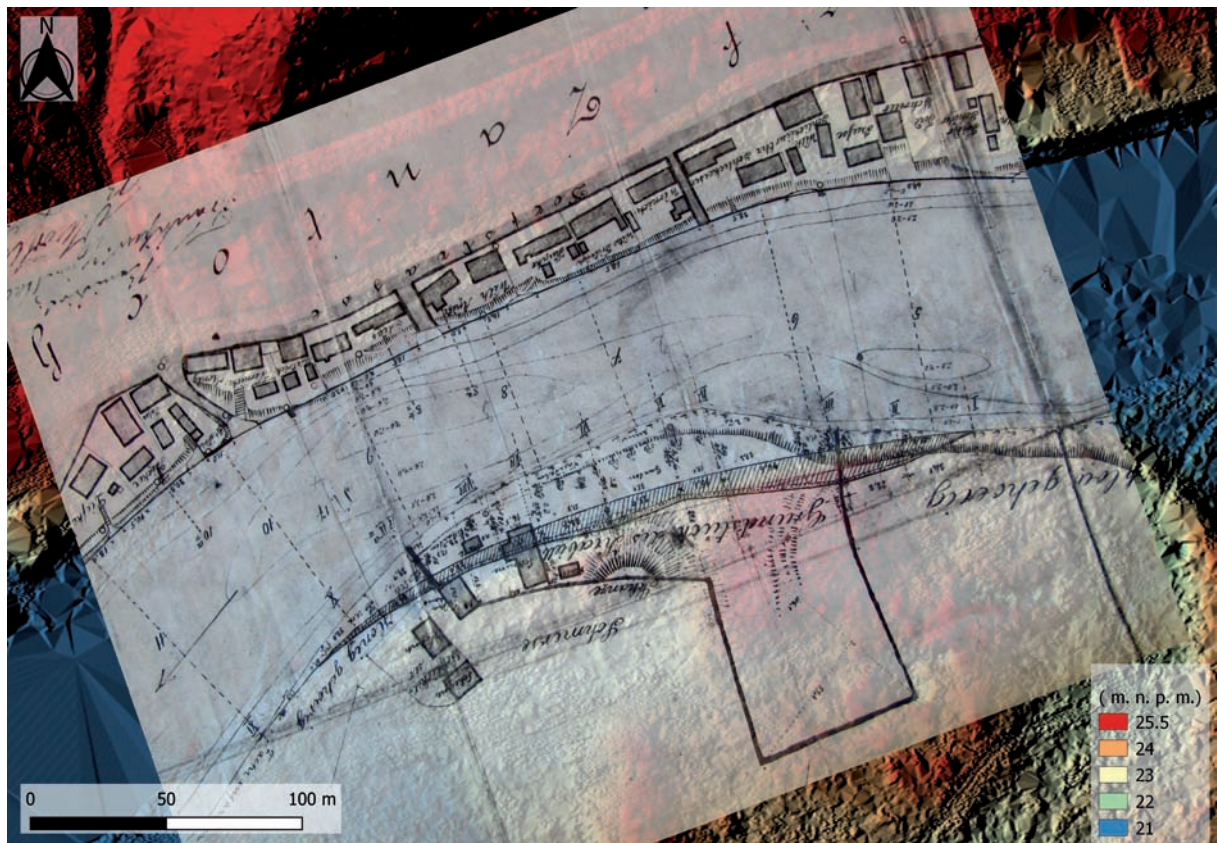
Ryc. 6. Interpretacja numerycznego modelu terenu. Czerwonym kolorem oznaczono groble oraz drogi odznaczające się wypukłą formą terenową, żółtą przerywaną linią drogi o wklęsłej formie, kolorem zielonym wybierzyska torfu, żółty poligon określa zasięg grodziska wczesnośredniowiecznego. Na niebiesko oznaczono obszary zalewowe, starorzecza oraz współczesny przebieg Warty i Noteci (wizualizacja łączona – Sky-View Factor, Positive-Openness, Analiza Spadku i Analiza Cienia, źródło: GUGiK)

Fig. 6. Interpretation of the digital elevation model. The causeways and roads with a convex terrain form are marked in red, the yellow dotted line marks roads with a concave form, the green marks the turf extraction area, the yellow polygon marks the range of the early medieval stronghold. The floodplains, oxbow lakes, as well as the contemporary course of the Warta and Noteć rivers are marked in blue (combined visualization – Sky-View Factor, Positive-Openness, Slope Analysis, and Shadow Analysis, source: GUGiK)

XX wieku. Zainteresowanie archeologów skupiło się wówczas na wzniesieniu znajdującym się na lewym brzegu Warty, przylegającym od północy do pierścienia wczesnośredniowiecznego grodziska, które znajdowało się w strefie planowanych prac ziemnych związanych z kolejnym poszerzeniem koryta tej rzeki (Grunwald 2009). W konsekwencji podjętych badań odkryto relikty zabudowy łączonej z obecnością w tym miejscu wczesnośredniowiecznej osady i grodu oraz późnośredniowiecznej twierdzy (Zamelska-Monczak 2008, 100). Na opublikowanych zdjęciach (Grunwald 2009) wykonanych w latach 1932-1934 wyraźnie widoczne są wysokie do 10 m profile archeologiczne oraz dobrze zachowane relikty drewnianych i kamiennych obiektów. Uwagę przyciąga również forma krajobrazowa ba-

danego wyniesienia, które wówczas wyraźnie wyróżniało nad resztą otoczenia. Wskutek prac archeologicznych ta forma terenowa w znaczący sposób uległa zniszczeniu. Kolejnymi śladami pozostawionymi przez archeologów w przestrzeni santockiego grodziska są częściowo zasypane wykopy z lat 50. i 60. XX wieku, łączone z prowadzonymi na stanowisku badaniami realizowanymi w ramach programu obchodów tysiąclecia państwa polskiego (Zamelska-Monczak 2008, 100-104; Kobyliński, Rutkowska 2006, 69-70).

Analizując rzeźbę terenu obejmującego pozostałości grodu, można zauważyć, że na skutek przeszłej działalności człowieka została ona wymodelowana w zróżnicowany sposób (ryc. 8 i 9). W miejscu identyfikowanym z przebiegiem wschodniego

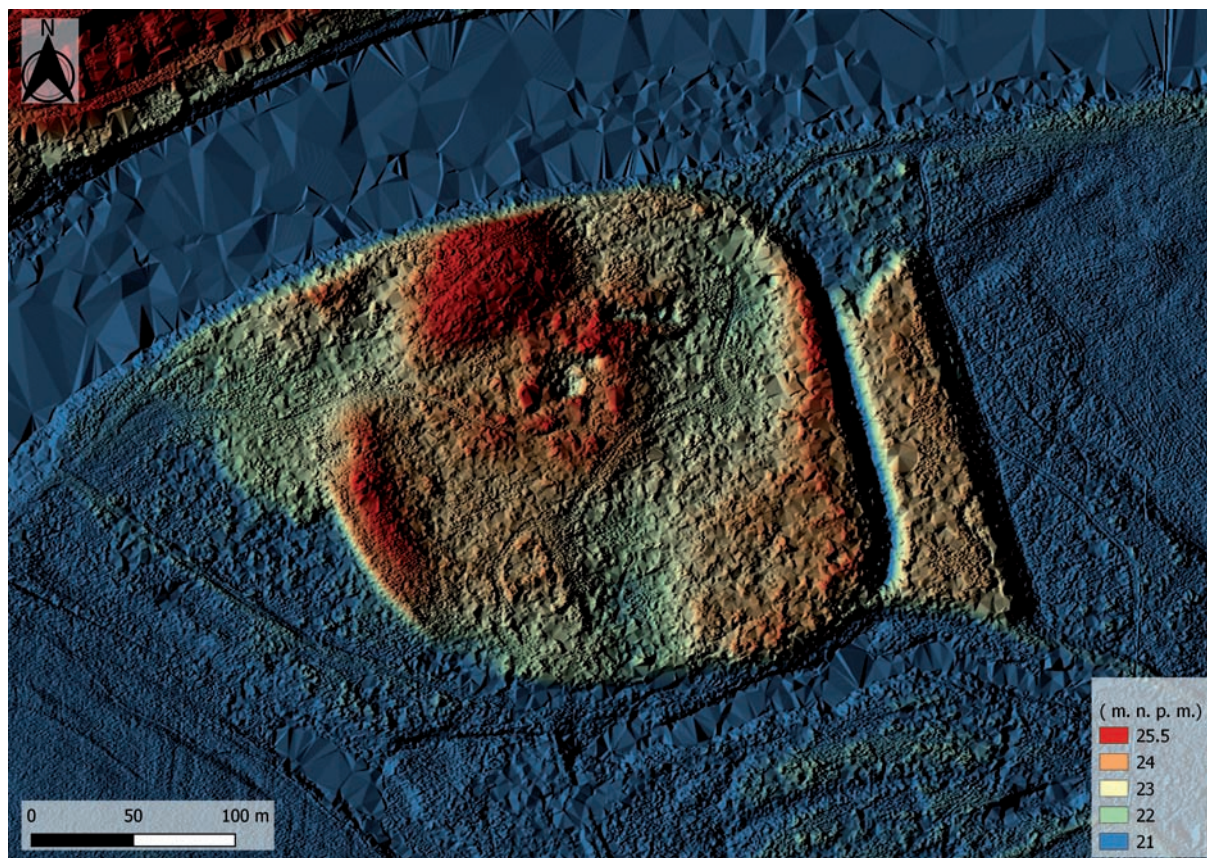


Ryc. 7. Plan z końca XIX wieku przedstawiający zasięg koryta rzeki Warty objętego pracami inżynierskimi, nałożony na wizualizację numerycznego modelu terenu (źródło mapy: zbiory Centralnego Archiwum Archeologicznego w Berlinie, prawa autorskie: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte; źródło danych ALS: GUGiK, wizualizacja łączona – koloryzowany NMT i Analiza Cienia)

Fig. 7. Plan from the end of the 19th century showing the extent of the Warta riverbed covered by engineering works, projected on the visualization of the digital elevation model (map source: collections of the Central Archaeological Archive in Berlin, copyright: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte; source of ALS data: GUGiK, combined visualization – coloured DEM and Hillshade Analysis)

odcinka wału widoczne jest trzymetrowej wysokości przewyższenie (24,2 m n.p.m.), opadające następnie w kierunku zachodnim o ponad dwa metry do poziomu 21,8 m n.p.m., i przechodzące w kolejne przewyższenie osiągające wysokość 25 m n.p.m. Wspomniane obniżenie rozciąga się od północno-wschodniej części grodziska do jego południowego krańca. Kulminacja znajduje się w północnym krańcu grodziska położonym na wysokości ponad 27 m n.p.m. Tak zróżnicowana forma stanowiska miała wpływ na interpretację przebiegu wałów wczesno-średniowiecznego grodziska. Na podstawie wyników wykopaliskowych badań archeologicznych oraz analizy wizualizacji danych geofizycznych uznano, że w przeszłości była to konstrukcja trzyczłonowa (Zamelska-Monczak 2017). Koncepcję o wieloczłonowej formie grodu santockiego we wczesnym średniowieczu wspierają również zna-

ne nam źródła historyczne (Zamelska-Monczak 2017, 547). Zdaniem badaczy, wraz z upływem czasu oraz kolejnymi zmianami w zagospodarowaniu grodu, wspomniana forma, przede wszystkim nasypy wałów podgrodzi dzielących przestrzeń wewnątrz kompleksu, ulegała stopniowemu zatarciu. Współcześnie zachowane relikty dawnego grodu, a w szczególności linia zewnętrznych wałów, z pozoru wydają się tworzyć jednolitą bryłę o owalnym kształcie. Niekwestionowany wpływ na ukształtowanie takiej formy grodziska miały oczywiście wydarzenia i działania prowadzone na jego terenie, wkrótce po opuszczeniu osiedla przez mieszkańców. Zastosowane do tej pory metody archeologiczne nie pozwoliły również na doszukanie się śladów wcześniej wspomnianej bytności wojsk szwedzkich na terenie dawnego grodu, łączonej z wiekiem XVII. Ten okres funkcjonowania oma-

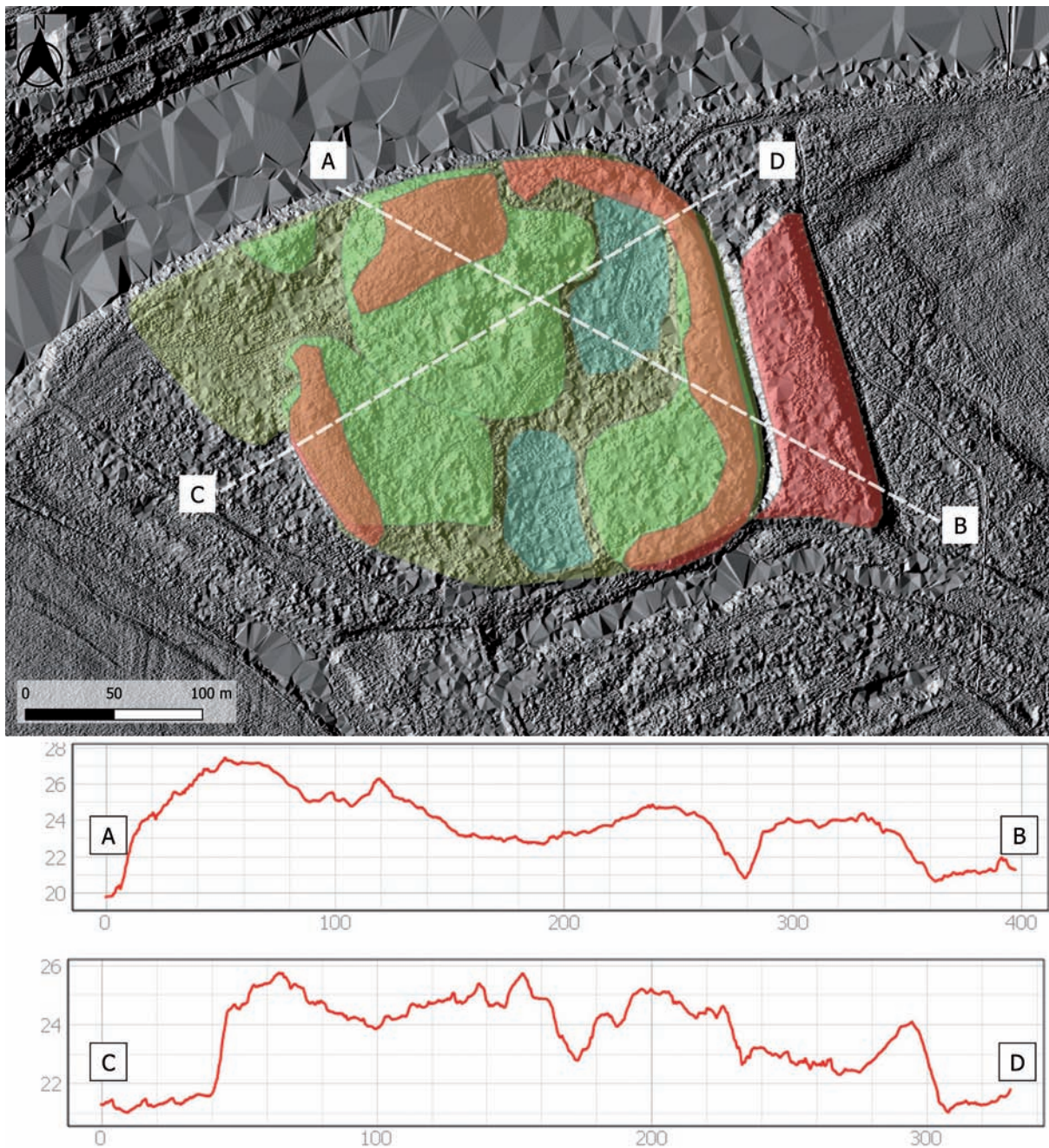


Ryc. 8. Wizualizacja przedstawiająca numeryczny model terenu santockiego grodziska (wizualizacja łączona – koloryzowany NMT i Analiza Cienia, źródło danych: GUGiK)
 Fig. 8. Visualization showing the digital elevation model of the Santok stronghold area (combined visualization – coloured DEM and Hillshade Analysis, data source: GUGiK)

wianej przestrzeni jest trudny w odtworzeniu, zważywszy, że jeszcze do lat 60. teren grodziska podlegał przemianom na skutek zabiegów agrotechnicznych (Kobyliński, Rutkowska 2006, 70).

Zdjęcia lotnicze wykonane w latach 80. oraz młodsze, dokumentują proces powolnego zarastania powierzchni grodziska. Przestrzeń ta, po wycofaniu się osadnictwa i rozebraniu zabudowań gospodarstw, była początkowo najprawdopodobniej wykorzystywana jako pastwisko, później opuszczone. Interpretacja zdjęć lotniczych wykonanych w tym okresie nie przyniosła nowych informacji na temat wcześniejszej biografii omawianej przestrzeni. W tym kontekście istotne wydaje się zdjęcie wykonane w połowie lat 60. XX wieku (ryc. 10 i 11). Widać na nim zabudowania ulokowane we wnętrzu grodziska lub na jego skraju. Wyraźnie widoczne są dachy pięciu zabudowań w północno-zachodniej części omawianej przestrzeni, a ich rozkład może sugerować, że są to dwa gospodarstwa. Wnętrze grodziska wykorzystywane jest jako pole upraw-

ne. Dobrze również rysuje się kształt dwóch wykopów archeologicznych. W południowej części stanowiska widoczny jest zarys gospodarstwa wraz z pojedynczym budynkiem, którego południowy szczyt zdaje się przylegać do wału grodziska. Stan, w jakim utrzymany jest teren przylegający do tego domu, sugeruje, że został on opuszczony relatywnie niedawno. Zdjęcia wykonane podczas prac archeologicznych w latach 30. wskazują, że to gospodarstwo było wówczas największym z trzech, znajdujących się po tej stronie Warty. Na podstawie omawianych danych trudno jednak wywnioskować, w którym momencie uległo ono zniszczeniu. Z pewną dozą prawdopodobieństwa destrukcja i opuszczenie zagrody było związane z wydarzeniami z czasów II wojny światowej. Wtedy też mogło dojść do zniszczenia wspomnianego gospodarstwa albo zostało ono rozebrane po opuszczeniu przez zamieszkującą je rodzinę. Zmiana przebiegu granic po II wojnie światowej miała bowiem duży wpływ na strukturę społeczną Santoka (Sakson 2006).

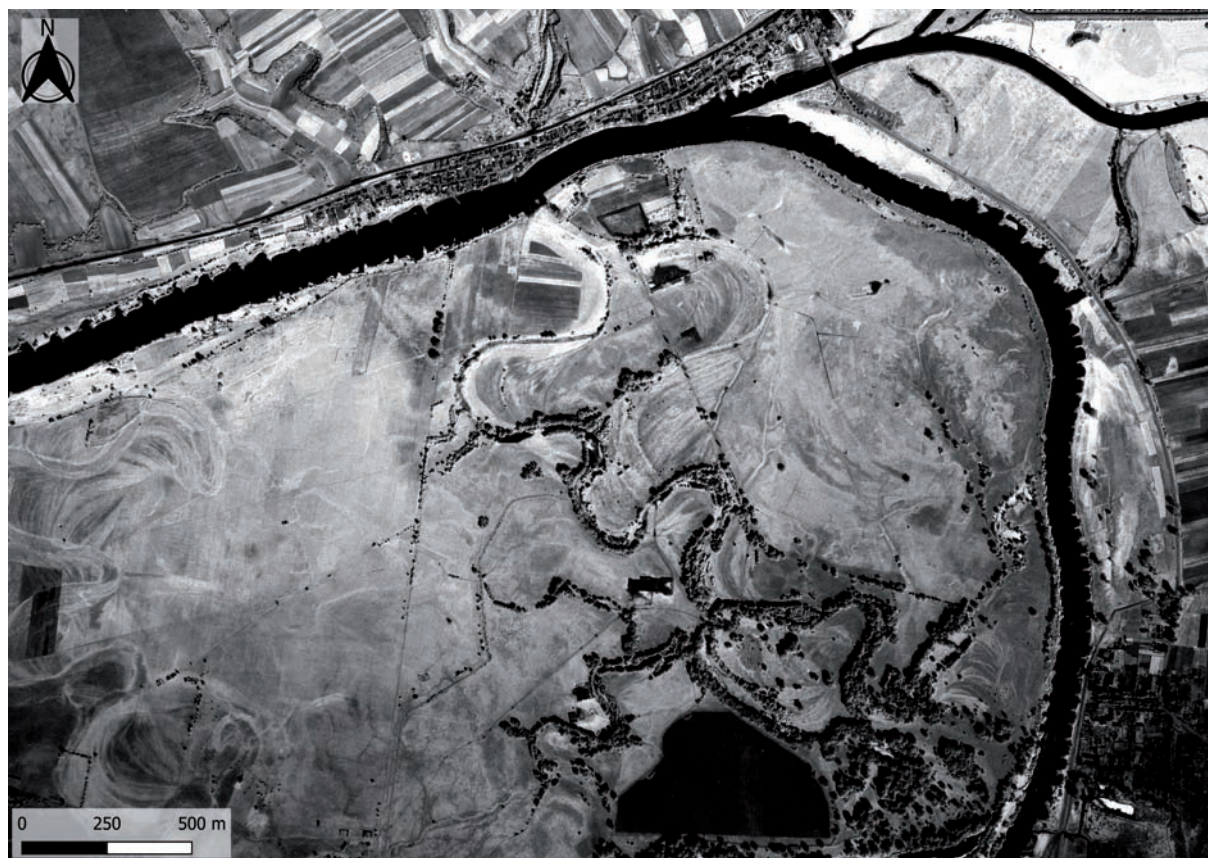


Ryc. 9. Kolorem niebieskim oznaczono teren położony najniżej, żółtym, zielonym oraz czerwonym kolejne wyznaczone w sposób arbitralny strefy ukazujące zróżnicowanie ukształtowania terenu santockiego grodziska. Litery A-C oznaczają zasięg oraz kierunek cięć profilowych ukazanych u dołu grafiki (wizualizacja NMT – Analiza Cieniowania, źródło danych: GUGiK)

Fig. 9. The lowest area was marked in blue; in yellow, green and red were marked successive arbitrarily designated zones showing the diversity of the terrain of the Santok stronghold. The letters A-C indicate the range and direction of sections shown at the bottom of the picture (visualization DEM – Hillshade Analysis, data source: GUGiK)

Zdjęcie wykonane w 1964 roku jest interesujące również z innego powodu – ukazuje krajobraz zbiegu Noteci do Warty w zupełnie innej perspektywie niż tej, znanej nam z czasów współczesnych. Większość analizowanego obszaru nie jest zadrzewiona,

a dobrze widoczne drzewa rosną jedynie wzdłuż starorzecza. Pozostały teren nosi ślady dróg, powstałych w efekcie, mniej lub bardziej spontanicznego, przemieszczania się w omawianym krajobrazie. Na jego obszarze rozsiane są budynki wraz z przylega-



Ryc. 10. Zdjęcie lotnicze wykonane w 1964 roku (źródło: GUGiK)

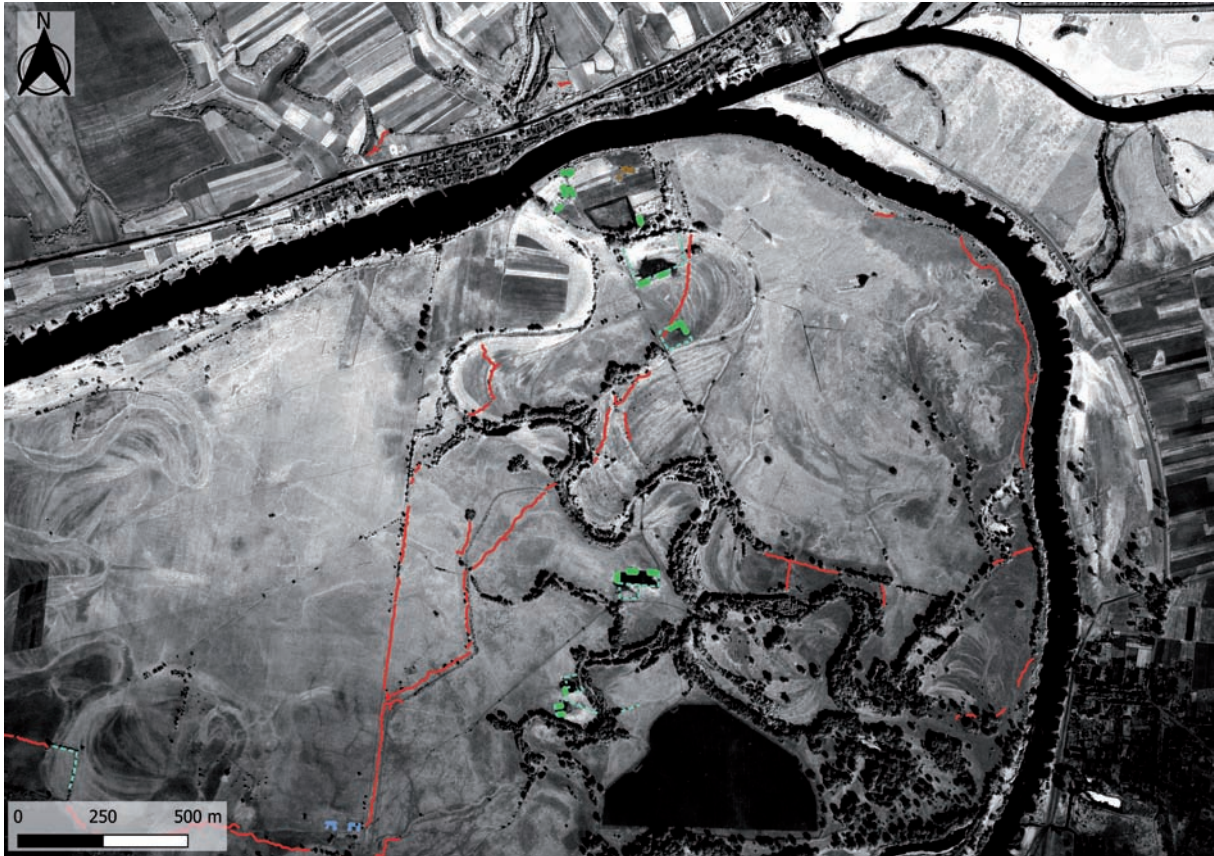
Fig. 10. Aerial photograph taken in 1964 (source: GUGiK)

jącymi do nich zagrodami, a zryta ziemia sugeruje, że przetrzymywane są tam zwierzęta hodowlane przed wypuszczeniem na łąki. Całość terenu naczyniona jest śladami rowów strzeleckich z okresu II wojny światowej, wzniesionymi w orientacji północ-południe. Pod postacią wyróżników roślinnych wyraźnie widoczne jest również piętno, jakie odcisnęła meandrująca rzeka Warta, która rzeźbiła ten krajobraz, nadając mu charakterystyczny kształt.

DYSKUSJA WYNIKÓW W KONTEKŚCIE WCZEŚNIEJSZYCH BADAŃ

Biografia krajobrazu we współczesnym formacie, na gruncie archeologii, czerpie swoje inspiracje z postawy badawczej zwanej biografią rzeczy (Kobyliński 2019, 18). Niesie to ze sobą konkretne implikacje. W ramach biografii rzeczy, aby zrozumieć rolę poszczególnych części

otaczającej nas rzeczywistości, należy przyjrzeć się kolejnym etapom ich (społecznego) życia. Rzeczy w ramach funkcjonowania w społeczeństwie, powstają, akumulują „doświadczenia” (ślady wydarzeń, w których brały udział) oraz posiadają określoną sprawczość – tworzą relacje społeczne, zależne od kontekstu oraz własnej materialności (Kobiałka 2008). Oznacza to również, że wobec rzeczy możemy mieć podobne pytania, jakie zadalibyśmy ludziom, opisując ich biografię odnoszącą się do różnych etapów ich życia, statusu społecznego czy kultury, której są częścią, wraz z rolą, jaką w niej pełnią (Kopytoff 1986). Rzecz (podobnie jak później krajobraz) staje się badaniem *Innym* (Domańska 2006). Jego biografia może być różnie przedstawiana i rozumiana, w zależności od przyjętej perspektywy. Powyżej został przedstawiony jedynie ograniczony wycinek społecznego życia, interpretowany poprzez pryzmat konkretnych źródeł. W tej perspektywie opisywany krajobraz nosi ślady przeszłych wydarzeń, jednak te w marginalny sposób wpływają na jego współczesną (źródłom) formę. Natomiast wcześniejsza rola tego miejsca



Ryc. 11. Interpretacja zdjęcia lotniczego z 1964 roku. Czerwona przerywana linia oznacza przebieg rowów strzeleckich z okresu II wojny światowej, kolorem zielonym oznaczona zabudowania, brązowym zasięg archeologicznych wykopaliisk, niebieskim relikty budynków, zieloną przerywaną linią groble (źródło zdjęcia: GUGiK)

Fig. 11. Interpretation of the 1964 aerial photograph. The red dotted line indicates the course of the World War II trenches, green marks buildings, brown the range of archaeological excavations, blue relics of buildings, and the green dotted line marks causeways (source: GUGiK)

w wydarzeniach historycznych, o randze międzynarodowej, nie została „odsłonięta”.

Wraz z upływem czasu oraz zmianą charakterystyki kulturowej społeczności, która zamieszkiwała dany obszar, pewne przestrzenie zyskiwały szczególne znaczenie, podczas gdy inne były pomijane i ulegały „zapomnieniu”. Część z nich nie jest nam znana do dziś, a pozostałe, za sprawą różnych zbiegów okoliczności, odgrywają istotną rolę w budowaniu naszej współczesnej tożsamości. Opisane w niniejszej pracy studium przypadku jest przykładem jednego z takich miejsc. Czytając powyższy opis, można odnieść wrażenie, że nie wyróżnia się ono na tle innych, ale za sprawą przypadku i prac archeologicznych znalazło się w centrum zainteresowania badaczy przeszłości. Do pierwszych badań w tej przestrzeni doszło w pierwszej połowie lat 30. XX w. za sprawą badaczy niemieckich (Grunwald 2012). Rozpoczęli oni wtedy archeologiczną, polsko-niemiecką „rywalizację” z „wielką polity-

ką” w tle, o krajobraz zbiegu Noteci do Warty (ryc. 12, 13)³.

³ W miejscu, gdzie miał znajdować się wczesnośredniowieczny gród oraz krzyżacka warownia, prace rozpoczęto pod koniec 1934 roku. Wkrótce w tym miejscu powstała wieża widokowa, nawiązująca stylistyką do późnośredniowiecznej budowli. Konieczność przeprowadzenia badań oraz sposób upamiętnienia historii „Zamkowego Wzgórza” można interpretować jako próbę wpisania w krajobraz „niemieckiej” przeszłości Santoka. Wieżę wzniesiono tam, gdzie faktycznie znajdował się dobry punkt widokowy na pobliską okolicę, ale i w miejscu, które identyfikowano z „germańską” przeszłością tych ziem. Można domyślać się, że na skutek wcześniejszych prac oraz postawienia na szczycie „Zamkowego Wzgórza” doszło w tej przestrzeni do zatarcia większości śladów z przeszłości. Polscy archeolodzy nigdy nie powrócili w to miejsce, zamiast tego w ramach tzw. badań milenijnych przeprowadzili (i prowadzą do dziś) badania na obszarze słowiańskiego grodziska.



Ryc. 12. Zdjęcie wykonane w latach 30. XX wieku, w trakcie prac archeologicznych prowadzonych na terenie grodziska znajdującego się naprzeciwko Santoka. Uwagę zwraca relatywnie dobrze zachowana konstrukcja kamienna. Uważny widz zwróci również uwagę na flagi powiewająca nad wykopaliskami realizowanymi przez obywateli III Rzeszy i członków NSDAP (fotografia ze zbiorów Centralnego Archiwum Archeologicznego w Berlinie, prawa autorskie: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

Fig. 12. Photograph taken in the 1930s during archaeological excavations carried out in the stronghold located opposite Santok. Attention is drawn to the relatively well-preserved stone structure. The attentive viewer will also note the flags waving over excavations carried out by citizens of the Third Reich and members of the NSDAP (photo from the collection of the Central Archaeological Archive in Berlin, copyright: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

W wyniku dalszych studiów archeologicznych oraz historycznych wiedza na temat tego miejsca została poszerzona. Obecnie badacze zwracają uwagę na cztery kluczowe etapy historii zbiegu Noteci i Warty, które mają największy wpływ na sposób, w jaki go postrzegamy.

Etap I. Pierwsze osiedle, naprzeciwko współczesnego Santoku zostało założone na wyniesieniu otoczonym meandrującymi odnogami rzecznyymi. Ośrodek ten przeżywał we wczesnym średniowieczu okres szybkiego rozwoju i rozkwitu. Z perspektywy źródeł archeologicznych dostrzec można kolejne etapy jego rozbudowy, zmiany formy oraz funkcji. Znaczenie Santoka ilustrują też źródła historyczne, w świetle których wyłania się jako centrum – ośrodek wysokiej rangi w tej części Wielkopolski.

Etap II. Konflikty, jakie rozgrywały się w XIV i XV w., w których Santok lewobrzeżny często stawał się kartą przetargową, sprawiły, że zaczął on tracić znaczenie, podczas gdy, w tym samym czasie, w odległości zaledwie 10 km, coraz szybciej rozwijało się nowe miasto, Landsberg/Gorzów Wielkopolski. Dawny gród został prawdopodobnie całkowicie opuszczony w XV w. o czym przekonują bardzo nieliczne wzmianki w źródłach historycznych oraz brak młodszych chronologicznie pozostałości w źródłach archeologicznych.

Etap III. Ślady kolejnych działań na terenie grodziska w Santoku, dziś już nieczytelnych w krajobrazie, związane są z XVII w. Dane archiwalne wskazują, że strategiczne położenie analizowanego miejsca, sprawiło, że odegrało ono rolę przeprawy w trakcie wojny trzydziestoletniej (ryc. 14).



Ryc. 13. Widok na grodzisko znajdujące się naprzeciwko Santoka z perspektywy tzw. Góry Zamkowej. Na pierwszym planie widoczna jest część terenu, na którym zostały przeprowadzone wykopaliska w 1934 roku (fotografia ze zbiorów Centralnego Archiwum Archeologicznego w Berlinie, prawa autorskie: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

Fig. 13. View of the stronghold located opposite Santok from the perspective of the so-called Castle Hill. The foreground shows part of the site where excavations were carried out in 1934 (photo from the collections of the Central Archaeological Archives in Berlin, copyright: Staatliche Museen Berlin. Museum für Vor- und Frühgeschichte)

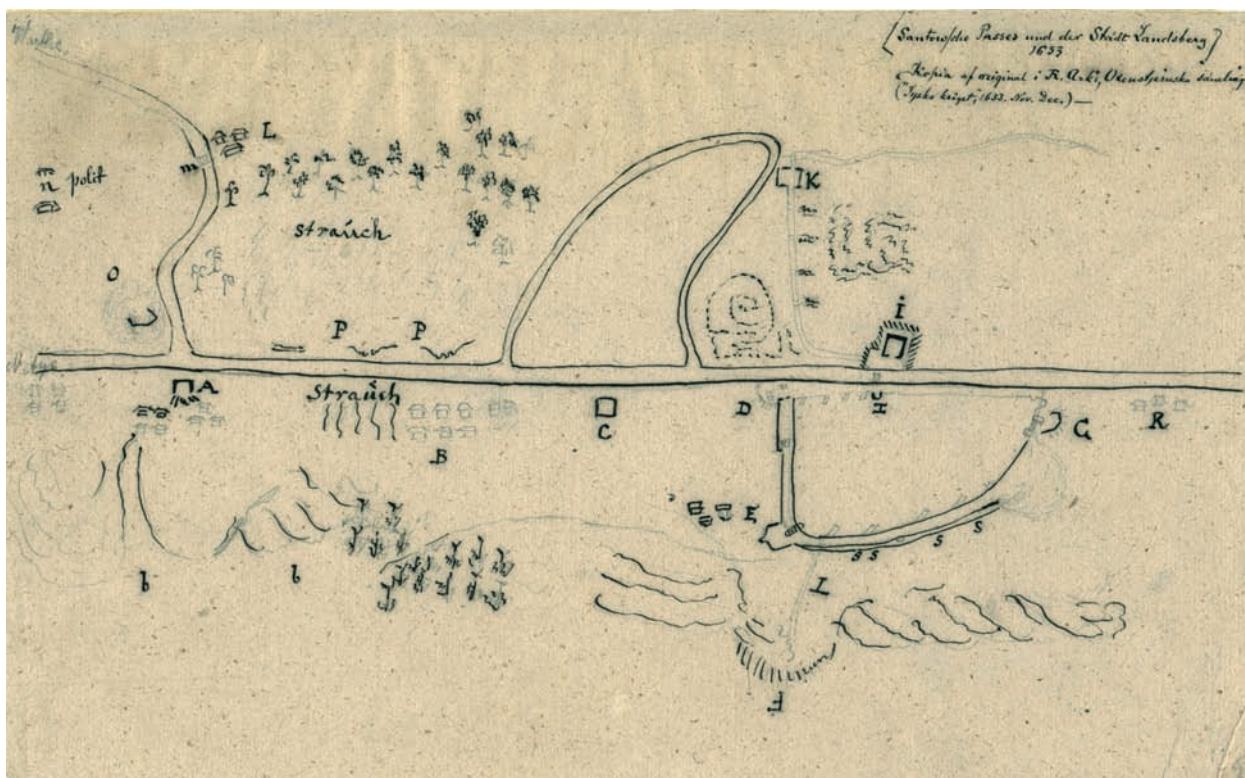
Etap IV. Średniowieczna przeszłość grodu w Santoku została przywrócona w latach 30. XX w., co było efektem badań wykopaliskowych. Nastąpił tu proces jednoczesnego ujawnienia przeszłego znaczenia tego miejsca, jak i włączenia go w ówczesną narrację przesyconą ideologią dowodzącą jego „germańskich” związków. Systematyczne przywracanie pamięci miejsca i znaczenia dawnego grodu na lewym brzegu Warty w przeszłości, zapoczątkowały badania milenijne prowadzone w latach 50. i 60. XX w. Lewobrzeżny Santok został „oswojony” i przestał być anonimowy. Przypisano mu przede wszystkim rolę najważniejszego ośrodka władzy w tej części Wielkopolski, powiązanego z budową pierwszego państwa piastowskiego i w takim ujęciu wprowadzono do literatury naukowej. Santok zaczął być postrzegany jako decydujący element średniowiecznej historii tego miejsca.

W wyniku kontynuacji ówczesnej polityki kulturowo-historycznej doszło do powstania „Muzeum Grodu Santok” oraz objęcia terenu stanowiska akcją rewitalizacji poprzez włączenie do grona

atrakcji turystycznych promujących dziedzictwo kulturowe regionu. Znalazło to również odzwierciedlenie w ponownych pracach polskich archeologów, którzy powrócili w to miejsce w roku 2007 i do dziś zajmują się jego badaniem (Zamelska-Monczak 2017).

PODSUMOWANIE

Zadaniem powyższej pracy było zaproponowanie spojrzenia na biografię fragmentu krajobrazu. Pomimo tego, że sporo uwagi zostało poświęcone również miejscu, gdzie funkcjonował wczesno-średniowieczny gród, otaczający go krajobraz nie jest tu rozpatrywany jedynie jako jego kontekst. Grodzisko staje się jednym z elementów większej całości. W trakcie tworzenia biograficznie ukierunkowanej narracji przeszłości znaczenie odgrywają wydarzenia, które zachodziły w przededniu wybu-



Ryc. 14. Kopia schematycznego planu wykonanego w 1633 roku przedstawiającego lokację umocnień znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie Gorzowa Wielkopolskiego (po prawej). Santok został oznaczony literą A, natomiast umocniona reduta znajdująca się na terenie grodziska została oznaczona literą O. Na tym przedstawieniu Warta płynie starym korytem (patrz. ryc. 7, źródło: Szwedzkie Archiwa Narodowe, nr kat. SE/KrA/0425/03/178 1)
 Fig. 14 Copy of the schematic plan made in 1633 presenting the location of the fortifications in the immediate vicinity of Gorzów Wielkopolski (on the right). Santok was marked with the letter A, while the redoubt within the stronghold was marked with the letter O. In this representation, the Warta river flows in the old riverbed (see Fig. 7, source: Swedish National Archives, cat. No. SE/KrA/0425/03/178 1)

chu II wojny światowej (np. budowa Wału Pomorskiego, wykopaliska archeologiczne), jak i refleksja nad różnego rodzaju wydarzeniami, po których czytelny ślad nie zachował się do chwili obecnej (np. szwedzkie umocnienia polowe). Innymi słowy, zwrócono uwagę na aspekty do tej pory pomijane, ale mające swój istotny wkład w proces formowania się omawianego wycinka krajobrazu.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że kreacja tożsamości omawianej przestrzeni jest stałym procesem bazującym na materialnych pozostałościach przeszłych wydarzeń oraz współczesnej polityki związanej z narodowym dziedzictwem. We współczesnej narracji najważniejszą rolę odgrywa historia wczesnośredniowiecznego grodziska znajdującego się naprzeciwko współczesnego Santoka. W tym kontekście znaczący jest moment jego powstania oraz późniejszego funkcjonowania w ramach tworzenia politycznego powstającego wokół rodu

Piastów. W tym samym czasie wydarzenia, jakich świadkiem był opisywany krajobraz, odgrywają rolę drugoplanową. W świetle przytoczonych powyżej źródeł stają się znaczące również inne momenty historyczne.

Wykorzystując dane teledetekcyjne, jesteśmy w stanie zaledwie częściowo odsłonić koleje losu krajobrazu u zbiegu Noteci do Warty. Ich wykorzystanie w kontekście biografii krajobrazu wydaje się jednak cenne z tego względu, że całościowo dokumentują duże fragmenty przestrzeni. Ukazują tym samym współwystępowanie różnego rodzaju form oraz miejsc, które łączą przeszłe wydarzenia ze współczesnością. Zestawienie ze sobą źródeł powstałych w pewnych odstępach czasu pozwala na prześledzenie zmian, jakie zachodziły w relacjach pomiędzy różnymi miejscami i wskazać, co ukształtowało dzisiejszą formę stanowiska.

Badania zostały sfinansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki – konkurs Sonata Bis 5, nr 2015/18/E/HS3/00425 (*Człowiek a środowisko – warunki przyrodnicze i charakter antropopresji pogranicza Wielkopolski i Pomorza we wczesnym średniowieczu w świetle badań geoarcheologicznych kompleksu osadniczego w Santoku; lata realizacji 2016-2020; kierownik dr Kinga Zamelska-Monczak*).

Podziękowania

Kierujemy podziękowania dla prof. Grzegorza Podrucznego za pomoc w odnalezieniu planu przedstawiającego lokację umocnień z 1633 roku, znajdującego się w Szwedzkich Archiwach Narodowych.

MIKOŁAJ KOSTYRKO, KINGA ZAMELSKA-MONCZAK

A LANDSCAPE BIOGRAPHY OF THE NOTEĆ RIVER'S CONFLUENCE INTO THE WARTA: AN ARCHAEOLOGICAL INTERPRETATION BASED ON REMOTE SENSING DATA

INTRODUCTION

Santok, in westernmost Poland, is currently a village of less than 1,000 inhabitants, located about 12 kilometres east of the city Gorzów Wielkopolski. The village boasts one of the few bridges in this area across the Noteć river. Santok is situated in a floodplain where the Santockie Zakole Natural Reserve was carved out, this being the beginning of the valley used by the Warta river, which flows latitudinally until it joins the Odra river at the town of Kostrzyn. Today, there is little indication that this landscape was once the scene of numerous important events in the past. According to historians and archaeologists, the location of Santok at the confluence of the Warta and Noteć rivers explains the significance of this site from the beginning of its existence in the 8th century until the post-medieval period. It is mentioned by relatively early historical sources, and these are attested to by the results of archaeological excavations, through the prism of which one may note the close links between this centre and the neighbouring areas (Zamelska-Monczak 2013; Paroń 2019). Over time, the landscape located at the confluence of the two rivers shifted to the periphery of great historical events. Santok today is hardly in the centre of political attention, as it was in the past, but because of archaeological

research, the memory of Santok has been restored and it has become an important element in shaping both German and Polish identity (Fig. 1).

The goal of this paper is to trace the changes which have occurred in the landscape of the Noteć and Warta rivers' confluence over the past sixty years, based on the interpretation of remote sensing data – historical aerial photographs and derivatives of Airborne Laser Scanning (ALS). An important element of this site is its past, dating back to the 8th century, for it influenced today's landscape. It is this association of the distant past with recent and contemporary times that is the key aspect of the present analysis. To achieve our intended goal, we referred to the theoretical perspective called 'landscape biography', drawing attention to the link between meanings and changes that occurred in the symbolic and material sphere during the 'long duration' of the space in question (Kobyliński 2019, 17).

The first part of this work introduces landscape biography as a research concept. Then, selected aspects of data are discussed, whose interpretation (as based on the afore outlined theoretical framework), is presented in the further part. The work ends with a discussion of the results of remote sensing data analysis, presented against the background of previous archaeological and historiographic research.

LANDSCAPE BIOGRAPHY

Landscape biography has become a research perspective in the analysis of such cases as the one described here (Kobyliński 2014; 2019; Kolen and Renes 2015), as it focuses on studying selected aspects of the relationship between humans and the landscape. In this approach, humans are part of a world that is constantly changing. They co-create the world along with other animate and inanimate beings who, like them, possess a certain agency. Studies oriented in this way are focused on exploring the past of human communities, but aspects related to the destructive or creative role of other entities (animals, plants, water, etc.) in creating the landscape are not overlooked (e.g., Mlekuż 2013). In other words, an assumption was made that intends to abolish the dualistic division between nature and culture, in favour of treating the reality that surrounds us as resulting from the coexistence of many entities. This way of perceiving the surrounding space has its source in post-processual archaeology and has been developed since the late 1980s (see Rączkowski 2012¹).

The study of landscape biography is associated with the focus on the symbolic significance of space inhabited by humans, and as a consequence, on the meanings that they attributes to subsequent elements of the surrounding reality. The key research problem concerns the analysis of the continuation and discontinuation of various forms of cultural landscape over the centuries. Specific changes should have a clear symbolic and material dimension, but this condition is not limited to sources which are perceived as ‘typically archaeological’ ones. Landscape biography involves the incorporation, during the research process, of the widest possible range of tools and sources known from other scientific disciplines – e.g., geography (maps) and historiography (written and visual sources) – in order to present many perspectives (cf. Finch 2008). This approach implies the pursuit to understand landscapes as individualized spaces. As elsewhere in archaeological research, context plays an important role, understood as the socio-historical and environmental

situation (in a broad sense). For such context affects the shape of the landscape and its understanding by both individuals and social groups, thus affecting specific behaviours.

An important assumption related to the study of landscape biography is its historicity. This means that the landscape bears traces of both contemporary and past human behaviour (and not only), and, depending on the scale and matter in which they were imprinted, they influence the further fate of the landscape. Within the research perspective presented here, the key concepts are the landscape’s memory (Holtorf and Williams 2006; Myga-Piątek 2015) and the palimpsest (see Kobyliński 2019, 17-19). The first of these concepts refers to: the manner whereby certain traces are embedded in the landscape and show human relations with the surrounding space; and how this information is stored (i.e., manifests itself in a material dimension) and it is read and understood by subsequent persons who come into contact with it. The concept of palimpsest is a research category which refers to two important aspects. First of all, it assumes that the landscape, like parchment, was filled with a certain content that later could have been removed by subsequent users and its space written upon again. This refers therefore to the understanding of landscape as a text that can be read by both the participant and later by the researcher. As in the case of parchment, earlier traces of ‘writing’ could still exist and create a kind of assemblage of more or less easily accessible content (due to their state of preservation and knowledge of the symbols’ meaning). Such a perception of traces of past human activity in a landscape leads, in the archaeological context, to use of the terms ‘layers’ and ‘stratigraphy’ (e.g., Kobyliński 2019, 18). Meanwhile, we need bear in mind that the palimpsest is an analytical category oriented in a reductionist way², created for the purposes of studying the past of the given landscape and does not exist as a being in itself (Johnson and Ouimet 2018; Kostyrko and Kiarszys 2019). In reality, the researcher studying a landscape meets only the present, and gives symbolic meanings to certain places or objects, linking them with past events (Olivier 2019).

This theoretical base influenced the research procedure we adopted, along with the shape of this

¹ In this context, deserving of special attention amongst the latest works are publications by S. Whatmore (e.g., 2002) created on the basis of so-called critical geography, as well as numerous works by the anthropologist T. Ingold (e.g., 2002, 2011, 2013).

² Loss of information occurs in the process of interpretation.

article. The narrative adopted in it is similar to how the archaeologist interprets remote sensing data. First of all, the interpreter focuses on the holistic view of the studied space. Then he/she creates a landscape palimpsest and attributes to it chronologically assigned meanings, starting with the objects deemed the youngest, and then passing to the oldest. Identification of only the former, omitting the latter, is not possible, because it is based on the relationship of places and various types of objects, inducing (or not) a researcher's interest. As a consequence, the interpretation process resembles a hermeneutical spiral rather than a linear record of time. The narrative of this paper was adopted in a similar way, where relations recorded using remote sensing data are an excuse for reflection on the past of the landscape in question.

SPATIAL DATABASE

Our biography of the Noteć and Warta rivers' confluence is the result of an archaeological interpretation of remote sensing data, which, however, were not deliberately obtained for such research. Vertical aerial photographs and derivatives of airborne laser scanning are among the resources of the Head Office of Geodesy and Cartography (GUGiK). This means that the archaeological information contained therein is found there due to mere coincidence, in the literature on the subject known as a 'serendipity effect' (Fowler 2004; Kostyrko, Kiarszys and Hanus 2017). This factor should be considered as a significant limitation that should be borne in mind when assessing the study results presented below. It also influenced the effectiveness of the use of these sources in the analysis of landscape biography (Kostyrko, Kiarszys and Hanus 2017, 150-51). It is worth remembering, however, that the researcher's skills in asking appropriate questions and finding answers to them constitute the greatest limitation in obtaining information on the studied landscape and creating a narrative based on it (Brophy 2005; Cowley and Gilmour 2005; Kostyrko and Kiarszys 2019). This aspect clearly manifests itself in the case of arbitrarily selected objects and moments in the biography of the section of space discussed below.

Photographs taken between 1964 and 2016 were analyzed and interpreted (Fig. 2). In the first place, the results of interpretation based on the lat-

est sources are presented. During the study of landscape changes at the confluence of the Noteć and Warta, recorded on the aforementioned data, a set of eight vertical aerial photographs taken at different times during the last 70 years was taken into account; however only a description of selected ones was used. The key to choosing photos from 2014, 1996, 1965, and 1945 was the amount and nature of the data obtained. It was influenced by the moment of their execution and their quality. Against this background, a photo from mid-August 1985 stands out, which admittedly covers the largest area, but unfortunately its quality is insufficient for archaeological research. In this context, the quality of the film used is also important, as it had an adverse effect on the documentation of the selected section of space.

THE LANDSCAPE OF THE CONFLUENCE OF THE NOTEĆ AND WARTA RIVERS: AN ARCHAEOLOGICAL INTERPRETATION BASED ON REMOTE SENSING DATA

The area of the early medieval stronghold is located on the left bank of the Warta River, opposite today's village of Santok. Today this place seems forsaken. For modern residents, the area has primarily a utilitarian value, as it is used for grazing animals and fishing on the banks of the river and in oxbow lakes. Paths are the only traces of a human presence on the stronghold. The area adjacent to it from the south and west, intersected by remains of World War II trenches, currently consists of meadows and floodplains. Only a few years ago the site of the former stronghold was so completely overgrown that it was almost inaccessible and its form illegible. The gradual clearing of vegetation revealed the telltale form of the stronghold anew.

The analyzed aerial photograph from 2014 was taken in early spring (green vegetation in fields), but late enough that the trees already had leaves. Most likely, with the help of the same aircraft that carried that camera, aerial laser scanning was also performed. The analysis of the photo with its aforementioned state of vegetation makes clear that this was not the optimal moment for creating this type of data, especially for archaeology (Banaszek 2014, 243-46). Indeed, in places where there are trees, on-

ly a small degree of penetration of the laser beams into the ground surface can be expected.

The long shadow extending west suggests that the plane flew over the area during the early hours of the morning. This created good conditions for observing features with their own terrain form, such as: traces of trenches located on both sides of the river, an observation tower mound towering over the roofs of Santok, and western sections of the Slavic stronghold's ramparts. Hidden under trees and difficult to see are above all the remains of bunkers which were formerly part of the Pomeranian Wall (Fig. 3). There is not much to say about the fixed presence of these elements in the modern landscape at the confluence of the Noteć and Warta in the context of the analysis of ALS derivatives. It should be remembered that these objects were built in such a way that they were hidden as well as possible in the field. Moreover, some of them were destroyed after World War II, which also hinders their detection. In Santok, the largest bunkers have an area of 36 m² and are located between the buildings of the village, on the edge of a tree-covered slope of the plateau stretching there, nowadays only slightly protruding above the ground. This makes them extremely difficult to detect. In addition, the measurement points located on their surface are mostly interpreted by specialized software as places where the laser beam encountered low vegetation. This means that in the end these points will not be found in the analyzed digital elevation model (DEM). Relics of trenches connecting individual bunkers have been documented in a much more readable way. Similarly assessed can be the remains of trenches stretching along the north-south line, located on the other side of the river in the area adjacent to the stronghold. This area is also criss-crossed by the Warta river's palaeobeds, once strongly meandering in the bottom of the valley. The palaeobeds furthest to the west create a small terrain form, in contrast to the very visible ones located further east. These oxbow lakes are connected by a narrow isthmus with the main bed of the Warta river, and during spring thaws they fill to the brim with water. An aerial photograph from 1964 clearly shows this situation. From the 18th-century plan, in turn, we learn that the former course of the river was west of the current stronghold, and only later, after another flood, did the Warta begin to use another riverbed located further east as the main one (Fig. 4).

The ALS derivative data clearly shows that the landscape of the Warta's backwaters was once intensively used, as evidenced by traces of ancient roads, dikes, and small embankments (Figs. 5 and 6). The latter were most likely intended to meliorate new patches of wetland so that it would be fit for grazing farm animals. Traces of the routes starting right next to the former stronghold run in various directions, mainly towards the south, where the river crossing was then located. This may suggest that the roads had been built up, or the area where they are located had been further strengthened. Movement in this area was therefore not spontaneous, and the use of roads was associated with special efforts to maintain them.

Looking at DEM visualizations, by its characteristic shape alone the stronghold attracts the attention of the interpreter. This form resembles a kind of oval plateau, with a diameter not exceeding 250 metres. The whole structure rises to a height from 1.5 m to 7 m above the surroundings. One may get the impression that ALS derivatives reveal the past of this place only to a small degree. Relics of the eastern rampart and fragments of the western rampart of the former stronghold are clearly discernible. In the southern part, the border of the stronghold is difficult to determine, while in the northern it is invisible. This situation is a consequence of the 19th- and 20th-century regulation of the river, whose bed in the vicinity of Santok was widened by almost 45 metres in total (Fig. 7). On closer inspection, two characteristic features of this site draw attention. First are well visible traces of excavations (i.e., the presence of archaeologists here), and second is the diverse relief of the inside of the stronghold.

One of the 'most magnificent souvenirs' of the archaeological work carried out in the Santok stronghold is the place where soil was collected from excavated trenches. The largest of the heaps, which was created as a result of both archaeological excavations and the deepening of the Warta riverbed, is adjacent to the place where in the Middle Ages a moat may have been located behind the bailly's rampart, i.e., just beyond the eastern border of the site. The heap currently has an elevation of 3 m, with an irregular shape similar to a cube, measuring 170 m by 50 m. This object gives reason to consider the scale of the impact of archaeological research on the micro-landscape of the Santok stronghold. The creation of this artificial elevation is associated with German excavations carried out here in the

early 1930s. The interest of archaeologists then focused on a hill located on the left bank of the Warta river, adjacent to the ring of the early medieval stronghold in the north, which was in the zone of planned earthworks related to the next widening of the riverbed (Grunwald 2009). As a consequence of the research undertaken, relics of buildings linked to the presence of an early medieval settlement and stronghold as well as a late medieval fortress were discovered (Zamelska-Monczak 2008, 100). Published photos (Grunwald 2009) taken in 1932-1934 clearly show archaeological sections up to 10 m high and well-preserved relics of wooden and stone features. Attention is also drawn to the landform of the studied elevation, which then clearly dominated over the rest of the surroundings. As a result of archaeological works, this terrain form was significantly damaged. The next traces left by archaeologists within the space of the Santok stronghold are partially backfilled trenches from the 1950s and 1960s, ones associated with excavations carried out as part of the state programme of celebrating the millennium of the Polish state (Zamelska-Monczak 2008, 100-104; Kobyliński and Rutkowska 2006, 69-70).

Analyzing the relief of the area of stronghold remains, it can be noticed that, as a result of past human activity, it was shaped in a differentiated way (Figs. 8 and 9). In the place identified with the course of the eastern section of the rampart, a three-metre height elevation (24.2 m a.s.l.) is visible, which then slopes westward more than two metres to the level of 21.8 m a.s.l., before passing into the next elevation reaching 25 m a.s.l. The depression extends from the north-eastern part of the stronghold to its southern end. The culmination is located at the northern end of the stronghold, at an altitude of over 27 m a.s.l. Such a diverse form of the site had an impact on the interpretation of the course of ramparts of the early medieval stronghold. Based on the results of archaeological excavations and analysis of the visualization of geophysical data, it was assumed that in the past it was a three-segment structure (Zamelska-Monczak 2017). The concept of the multi-segment form of the Santok stronghold in the early Middle Ages is also supported by historical sources known to us (Zamelska-Monczak 2017, 547). According to researchers, over time and along with subsequent changes in the development of the stronghold, the aforementioned form, above all the ramparts, dividing the space inside

the complex, gradually blurred. Today, relics of the former stronghold, in particular the line of external ramparts, seem to constitute a uniform oval shape. Of course, events which took place and activities carried out within it shortly after the inhabitants left the stronghold had an unquestionable impact on this shape of stronghold. The archaeological methods implemented to date have not allowed us to find traces of the presence of Swedish troops in the area of the former stronghold, associated with the mid-17th century. This period of the functioning of the space in question is difficult to reconstruct, given that, as late as in the 1960s, the stronghold area underwent changes due to agrotechnical operations (Kobyliński and Rutkowska 2006, 70).

Aerial photographs taken in the 1980s as well as the later ones, document the process of the slow overgrowth of the settlement's surface. This space, after the withdrawal of settlement and the demolition of farm buildings, was initially most likely used as a pasture and later abandoned. Interpretation of aerial photographs taken during this period has not brought new information about the previous biography of the space in question. In this context, a photograph taken in the mid-1960s seems to be relevant (Figs. 10 and 11). It shows buildings located inside the stronghold or along its edge. The roofs of five buildings in the north-western part of the space are clearly visible, and their layout may suggest that they belong to two farmsteads. The inside of the stronghold is used as farmland. The shape of two archaeological trenches is also clearly discernible. In the southern part of the site the outline of a farmstead is visible, along with a single building whose southern gable seems to be adjacent to the rampart. The state in which the land adjacent to this house is maintained suggests that it has been abandoned relatively recently. Pictures taken during archaeological works conducted in the 1930s indicate that this farmstead was then the largest of the three on this side of the Warta. Based on these data it is difficult to deduce, however, at what moment it was destroyed. With some degree of probability, the destruction and abandonment of the farmstead may be associated with the events of World War II. At that time, the farmstead could have been destroyed, or perhaps it was demolished after it was left by the family which had lived there. The change of borders after World War II had a significant impact on the social structure of Santok (Sakson 2006).

The photograph taken in 1964 is also interesting for another reason: it shows the landscape of the confluence of the Noteć and Warta in a completely different perspective than that known to us today. Most of the analyzed area is not forested, and plainly visible trees grow only along the oxbow lake. The rest of the area bears traces of roads created as a result of more or less spontaneous human movement within the landscape. In its area are scattered buildings with pens adjacent to them, and the disturbed soil surface suggests that farm animals were kept there before being grazed in the meadows. The whole area is marked by traces of World War II trenches, made in a north-south orientation. The mark left by the meandering Warta, which carved this landscape and thus created its characteristic shape, is clearly visible in the form of crop marks.

DISCUSSION OF OUR RESULTS IN THE CONTEXT OF PREVIOUS RESEARCH

Landscape biography in the format currently applied, based on archaeology, draws its inspiration from the research approach called ‘the biography of things’ (Kobyliński 2019, 18). This has specific implications. As part of the biography of things, in order to understand the role of individual parts of the reality that surrounds us, one should look at the subsequent stages of their (social) life. Things are formed while functioning in society, they accumulate ‘experiences’ (traces of events in which they took part), and possess a certain agency – they create social relations depending on the context and their own materiality (Kobiałka 2008). This also means that we can ask things similar questions to those we would ask people in describing their biography as related to different stages of their life, social status, or the culture of which they are part, along with the role they play (Kopytoff 1986). The thing (like the later landscape) becomes a studied *Other* (Domańska 2006). Its biography can be presented and understood differently, depending on the adopted perspective. Above was presented only a limited section of social life, interpreted through the prism of specific sources. In this perspective, the described landscape bears traces of past events, but these have a marginal impact on its contemporary (sources) form. However, the earlier role of this place in historical events of international importance has not been ‘unveiled’.

With time and change in the cultural characteristics of the community which inhabited a given area, some places gained special significance, while others were overlooked and ‘forgotten’. Some of them remain unknown to this day, while others, due to various coincidences, play an important role in building our contemporary identity. The case study described in this work is an example of one such place. Reading the above description, one may get the impression that Santok does not stand out, but due to chance and archaeological works it has been a focus of interest for researchers of the past. The earliest research in this space was carried out in the first half of the 1930s by German researchers (Grunwald 2012). They then began the Polish-German archaeological ‘rivalry’ (with ‘great politics’ in the background) for the landscape at the confluence of the Noteć and Warta rivers (Figs. 12, 13)³.

As a result of further archaeological and historical studies, knowledge about this place was expanded. Currently, researchers are paying attention to four key stages of the history of the Noteć and Warta’s confluence, ones which have the greatest impact on the way we perceive it.

Stage I. The first settlement, opposite contemporary Santok, was founded on a hill surrounded by meandering stretches of the river. This centre experienced a period of rapid development and flourishing in the early Middle Ages. From the perspective of archaeological sources, one can perceive the subsequent stages of its extension, together with its changes in form and function. The significance of Santok is also illustrated by historical sources, in light of which it emerges as a high-ranking centre in this part of Greater Poland.

³ In the place where the early medieval stronghold and the Teutonic Order’s castle were to have been located, works began at the end of 1934. Soon an observation tower was erected in this place recalling the style of the late medieval structure. The need to conduct research and the manner commemorating the history of the ‘Castle Hill’ can be interpreted as an attempt to inscribe the Santok’s ‘German’ past into the landscape. The tower was erected where in fact a good observation point was located, but also in a place identified with the ‘Germanic’ past of these lands. It can be guessed that as a result of previous work and erecting the tower at the top of the ‘Castle Hill’, most of the traces of the past have been blurred in this space. Polish archaeologists have never returned to this place, instead as a part of the so-called the millennium research they conducted (and still conduct) excavations in the area of the Slavic stronghold.

Stage II. The conflicts which took place in the 14th and 15th centuries, in which left-bank Santok often became a bargaining chip, meant that it began to lose its significance, while, at the same time, at a distance of only a dozen kilometres, the new town of Landsberg/Gorzów Wielkopolski was developing ever more rapidly. The former stronghold seems to have been completely abandoned in the 15th century, which is evidenced by the very few references in historical sources and the lack of chronologically later remains in archaeological sources.

Stage III. The traces of subsequent activities in the area of the stronghold in Santok, currently illegible in the landscape, are associated with the 17th century. Archival data indicate that the strategic location of the analyzed site meant that it played the role of a river crossing during the Thirty Years' War (Fig. 14).

Stage IV. The medieval past of the stronghold in Santok was restored in the 1930s, which was the result of archaeological excavations. There occurred a process of simultaneously revealing the past significance of this place, as well as its inclusion in the then narrative saturated with ideology proving its 'Germanic' connections. Systematic restoration of the memory and the onetime significance of the former stronghold on the left bank of the Warta river was initiated by the millennium research conducted in the 1950s and 1960s. Left bank Santok became familiar, 'ours', and ceased to be anonymous. First of all, it was ascribed the role of the most important centre of power in this part of Greater Poland, associated with the construction of the early Piast state, and in this spirit it was introduced into the scientific literature. Santok began to be seen as a key element of the medieval history of this area.

As a result of the continuation of the then cultural and historical policy, the 'Museum of the Santok Stronghold' was created and the site underwent revitalization efforts by including it in places of interest promoting the cultural heritage of the region. This was also reflected in the works of Polish archaeologists who returned to this place in 2007 and are still studying it (Zamelska-Monczak 2017).

CONCLUSIONS

The goal of this work has been to look at the biography of a fragment of the landscape. Despite the fact that a lot of attention was also paid to the

place where the early medieval stronghold functioned, the surrounding landscape is not considered here as merely its context. The stronghold becomes one of the elements of a larger whole. When creating a biographically-oriented narrative of the past, events which took place on the eve of the outbreak of World War II (e.g., the construction of the Pomeranian Wall, archaeological excavations), as well as the reflection on various events of which a perceptible trace has not survived (e.g., Swedish field fortifications) become significant. In other words, attention has been paid to aspects which to date have been neglected, but which have a significant contribution to the formative process of this landscape section.

It should be noted that the creation of the identity of the space in question is a permanent process based on the material remains of past events and contemporary policy related to national heritage. In the contemporary narrative, the most important role is played by the history of the early medieval stronghold located in modern Santok. In this context, the moment of its creation and subsequent functioning within the political formation arising around the Piast dynasty is significant. At the same time, the events witnessed by the this landscape play a supporting role. In light of the sources cited above, other historical moments also become significant.

By using remote sensing data we are able to uncover the history of the landscape of the Noteć and Warta rivers' confluence only partially. However, their use in the context of landscape biography seems valuable, because they comprehensively document large fragments of space. Thus, they show the co-occurrence of various forms and places which link past events with modernity. The juxtaposition of sources created at certain periods allows us to trace the changes which were occurring in the relations between different places and to indicate factors which shaped today's form of the site.

Our research was financed by the National Science Centre, Poland – project Sonata Bis 5, No. 2015/18/E/HS3/00425 (*Człowiek a środowisko – warunki przyrodnicze i charakter antropopresji pogranicza Wielkopolski i Pomorza we wczesnym średniowieczu w świetle badań geoarcheologicznych kompleksu osadniczego w Santoku*; implementation years 2016-2020; head Dr Kinga Zamelska-Monczak)

Acknowledgements

We would like to thank Professor Grzegorz Podruczny for help in finding the plan showing the lo-

cation of the fortifications from 1633 in the Swedish National Archives.

BIBLIOGRAFIA

- Banaszek Ł. (2014). Lotniczy skaning laserowy w polskiej archeologii. Czy w pełni wykorzystywany jest potencjał prospekcyjny metody? *Folia Praehistorica Poznaniensia*, 19, 207-51.
- Brophy K. (2005). Subjectivity, bias and perception in aerial archaeology. W: K. Brophy, D. Cowley (red.), *From the Air: Understanding Aerial Archaeology* (33-49), Stroud: Tempus.
- Cowley D.C., Gilmour S.M. (2005). Some observations on the nature of aerial survey. W: K. Brophy, D. Cowley (red.), *From the Air: Understanding Aerial Archaeology* (50-63). Stroud: Tempus.
- Domańska E. (2006). The return to things, *Archaeologia Polona*, 44, 171-185.
- Finch J. (2008). Three men in a boat: Biographies and narrative in the historic landscape. *Landscape Research*, 33(5), 511-530.
- Fowler M.J.F. (2004). Archaeology through the keyhole: the serendipity effect of aerial reconnaissance revisited. *Interdisciplinary Science Reviews*, 29(2), 118-134.
- Grunwald S. (2009). Die Aufteilung der Burgen auf die Geschichte wird eine Änderung erfahren müssen. Zur Geschichte der Zantoch-Idee. *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 41, 231-262.
- Grunwald S. (2012). Der Schlossberg von Zantoch an der Warthe als Lern-und Geschichtsort (1934-1945). *Acta Praehistorica et Archaeologica*, 44, 161-202.
- Holtorf C., Howard W. (2006). *Landscapes and memories*. W: D. Hicks, M. Beaudry (red.), *The Cambridge Companion to Historical Archaeology* (235-254). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ingold T. (2002). *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. London-New York: Routledge.
- Ingold T. (2011). *Being alive: Essays on movement, knowledge and description*. London-New York: Routledge.
- Ingold T. (2013). *Making: Anthropology, archaeology, art and architecture*. London-New York: Routledge.
- Johnson K.M., Ouimet W.B. (2018). An observational and theoretical framework for interpreting the landscape palimpsest through airborne LiDAR. *Applied Geography*, 91, 32-44.
- Kobiałka D. (2008). Biografia rzeczy jako perspektywa badawcza. W: R. Kucypera, S. Wadyła (red.), *Kultura materialna średniowiecza w Polsce (227-239)*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Kobyliński Z. (2014). Krajobraz jako pamięć. *Archaeologia Hereditas*, 3, 12-22.
- Kobyliński Z. (2019). Od archeologii osadnictwa do biografii krajobrazu: archaeologia polska wobec współczesnych perspektyw badań relacji pomiędzy człowiekiem a środowiskiem w przeszłości. *Przegląd Archeologiczny*, 67, 9-30.
- Kobyliński Z., Rutkowska G. (2006). Propagandowe wykorzystanie archeologii w uzasadnianiu polskich praw do Ziemi Odzyskanych po drugiej wojnie światowej. *Saeculum Christianum: pismo historyczno-społeczne*, 13(2), 13-80.
- Kolen J., Renes H. (2015). Landscape Biographies: Key Issues. W: R. Hermans, J. Kolen, H. Renes (red.), *Landscape Biographies: geographical, historical and archaeological perspectives on the production and transmission of landscapes* (21-48). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Kopytoff I. (1986). The cultural biography of things: commoditization as process. W: A. Appadurai (red.), *The social life of things: Commodities in cultural perspective* (70-73). University of Pennsylvania: Cambridge University Press.
- Kostyrko M., Kiarszys G. (2019). Cultural landscape as palimpsest revisited. *AARGnews*, 58, 12-14.
- Kostyrko M., Kiarszys G., Hanus K. (2017). Teledetekcja. Zaginione miasto w Dzwonowie oraz efekt szczęśliwego trafu. W: M. Krzepakowski, M. Moeglich, P. Wroniecki (red.), *Dzwonowo. Średniowieczne zaginione miasto* (148-177). Wągrowiec: Muzeum Regionalne w Wągrowcu.


- Mlekuż D. (2013). Skin deep: LiDAR and good practice of landscape archaeology. W: C. Corsi, B. Slapšak, F. Vermeulen (red.), *Good Practice in Archaeological Diagnostics* (113-129). London-New York: Springer.
- Myga-Piątek U. (2015). Pamięć krajobrazu – zapis dziejów w przestrzeni. *Studia Geohistorica*, 3, 31-47.
- Olivier L. (2019). The Future of Archaeology in the Age of Presentism. *Journal of Contemporary Archaeology*, 6(1), 16-31.
- Paroń A. (2019). Dzieje Santoka w świetle źródeł pisanych. W: K. Zamelska-Monczak (red.), *Santok. Strażnica i klucz Królestwa Polskiego. Badania milenijne 1958-1965* (47-63). Warszawa: IAE PAN.
- Rączkowski W. (2012). Metody w archeologii. W: S. Tabaczyński, A. Marciniak, D. Cyngot, A. Zalewska (red.), *Przeszość społeczna: próba konceptualizacji* (365-408). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Sakson A. (red.) (2006). *Ziemie Odzyskane – Ziemie Zachodnie i Północne 1945-2005: 60 lat w granicach państwa polskiego*. Poznań: Instytut Zachodni.
- Whatmore S. (2002). *Hybrid geographies: Natures cultures spaces*. London: Thousand Oaks, New Delhi: Sage.
- Zamelska-Monczak K. (2008). Początki ośrodka grodowego w Santoku w świetle nowszych ustaleń archeologicznych. W: B. Gruszka (red.), *Ad Oderam fluvium. Księga dedykowana pamięci Edwarda Dąbrowskiego* (99-109). Zielona Góra: Wydawnictwo Fundacji Archeologicznej.
- Zamelska-Monczak K. (2013). Traces of Viking culture in Santok?. W: S. Moździoch, B. Stanisławski, P. Wiszewski (red.), *Scandinavian Culture in Medieval Poland (267-277)*. Warszawa: IAE PAN.
- Zamelska-Monczak K. (2017). Umocnienia wczesnośredniowiecznego grodu w Santoku w świetle nowszych badań archeologicznych. W: A. Różański (red.), *Gemma Gemmarum. Studia ofiarowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz* (529-550). Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.


Źródła internetowe:

- Swedish National Archives – series: Sveriges Krig, Kriget i Tyskland 1628-1648, SE/KrA/0425/03/178 1 (1633). Address: https://sok.riksarkivet.se/bildvisning/K0037864_00001 (access: 28.11.2019).

Otrzymano (Received): 20.12.2019; Zrecenzowano (Revised): 19.03.2020; Zaakceptowano (Accepted): 31.03.2020

Adresy Autorów:

Dr Mikołaj Kostyrko
Uniwersytet w Bambergu
e-mail: mkostyrko@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-0388-6487>

Dr Kinga Zamelska-Monczak
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych
ul. Rubież 46
61-612 Poznań
e-mail: kinga.zamelska@iaepan.poznan.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-5752-1451>

PAWEŁ SZCZEPANIK

WCZESNOŚREDNIOWIECZNE MASKI SŁOWIAN. OBRAZY ZMARŁYCH, BOGÓW, CZY REKWIZYTY RYTUALNE?*

EARLY MEDIEVAL MASKS OF THE SLAVS: IMAGES OF THE DEAD, THE GODS – OR RITUAL PROPS?

Masks have played an important role in human culture since the earliest times. In the present paper Slavic masks that date back to the Early Middle Ages are analyzed. The collection of artefacts consists of extraordinary finds from Opole and their somewhat later analogies from Veliky Novgorod and its surroundings, which constitutes the whole catalogue of Slavic finds. Masks are connected with different kinds of performative activities. However, I will make an attempt to prove that in the discussed chronological and cultural context they were explicitly associated with the world of the dead. Such information can be found in several written sources related to the religious beliefs of the Slavs. The article presents possible interpretation paths that allow us to see masks as images of gods, the deceased, or to interpret them as ritual props connected with annual rites, during which hosting the dead was one of the key elements.

KEY WORDS: masks, Early Middle Ages, Slavic religious beliefs, afterlife, pre-Christian rituals

WSTĘP

Prowadzone od bardzo dawna badania nad przedchrześcijańską religią Słowian borykają się przede wszystkim z problemem ubogości źródeł

pisanych (por. m.in. Łowmiański 1979; Brückner 1985; Gieysztor 2006; Słupecki 1994; Sikorski 2018; Szczepanik 2018). W takiej sytuacji koniecznym staje się zwrócenie wzroku w kierunku innych źródeł, w tym materiałów archeologicznych, które

* Tekst powstał w trakcie realizacji projektu badawczego „Religie i ich rzeczy. Analiza porównawcza wczesnośredniowiecznych przedmiotów związanych z religijnością odkrytych na terenie Polski” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (DEC-2017/24/C/HS3/00116).

Za pomoc oraz udostępnienie fotografii zabytków z Opola-Ostrówka chciałbym w tym miejscu serdecznie podziękować prof. Sławomirowi Moździochowi oraz mgr Krystianowi Chrzanowi z Ośrodka Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu.

posiadają niezwykle rozbudowany potencjał poznawczy. Jak postaram się wykazać, wyjątkową w tym kontekście grupą zabytków są wczesnośredniowieczne maski, które były już przedmiotem wstępnych rozważań (Szczepanik 2012). W tekście zostaną poddane reinterpretacji znane z literatury artefakty odkryte na stanowisku w Opolu-Ostrówku i w Nowogrodzie Wielkim oraz jego najbliższych okolicach (ryc. 1). Zabytki te pochodzą zatem z ważnych ośrodków miejskich. Opole jest jednym z najstarszych miast w Polsce oraz było jedną z historycznych stolic Górnego Śląska. W latach 30. XX wieku, na wyspie Ostrówek, ulokowanej na Odrze odkryto doskonale zachowane relikty wczesnośredniowiecznego osadnictwa. Na szczególną uwagę zasługuje stan zachowania materiałów organicznych, które badane były wykopaliskowo z róż-

nym natężeniem do końca lat 70. (Bukowska-Gedigowa, Gediga 1986 – tam starsza lit.). Ogromne znaczenie w skali europejskiej posiadał z kolei położony nad rzeką Wołchow, wczesnośredniowieczny Nowogród Wielki. Ten niezwykle ważny ośrodek miejski również jest badany archeologicznie od lat 30. ubiegłego wieku, po dziś dzień. Również w tym przypadku podmokły kontekst zalegania nawarstwień umożliwił zachowanie wielu niezwykle cennych artefaktów wykonanych z surowców organicznych (Brisbane 1992 – tam starsza lit.). Na obu stanowiskach odkryto pozostałości niezwykle złożonej, wielofazowej drewnianej zabudowy oraz zabytki związane z niemal wszystkimi dziedzinami życia (por. Bukowska-Gedigowa, Gediga 1986; Brisbane, Hather 2007). Pośród tych niezwykle znalezisk znalazły się również interesujące nas



Ryc. 1. Mapa z zaznaczoną lokalizacją stanowisk: a – Opole; b – Nowogród Wielki (oprac. P. Szczepanik)
 Fig. 1. Map with the location of the sites marked: a – Opole; b – Veliky Novogrod (by P. Szczepanik)

zasłony twarzy wykonane z materiałów organicznych. Analizie zostaną poddane znaleziska dwóch drewnianych masek z Polski (Cehak-Hołubiczowa 1965; Gediga 2012) oraz zespół kilkunastu masek wykonanych ze skóry i kory brzozonej z terenów Rosji (Ovchinnikova, Kopnina 2000; Téra 2017).

PRZEGLĄD MATERIAŁÓW

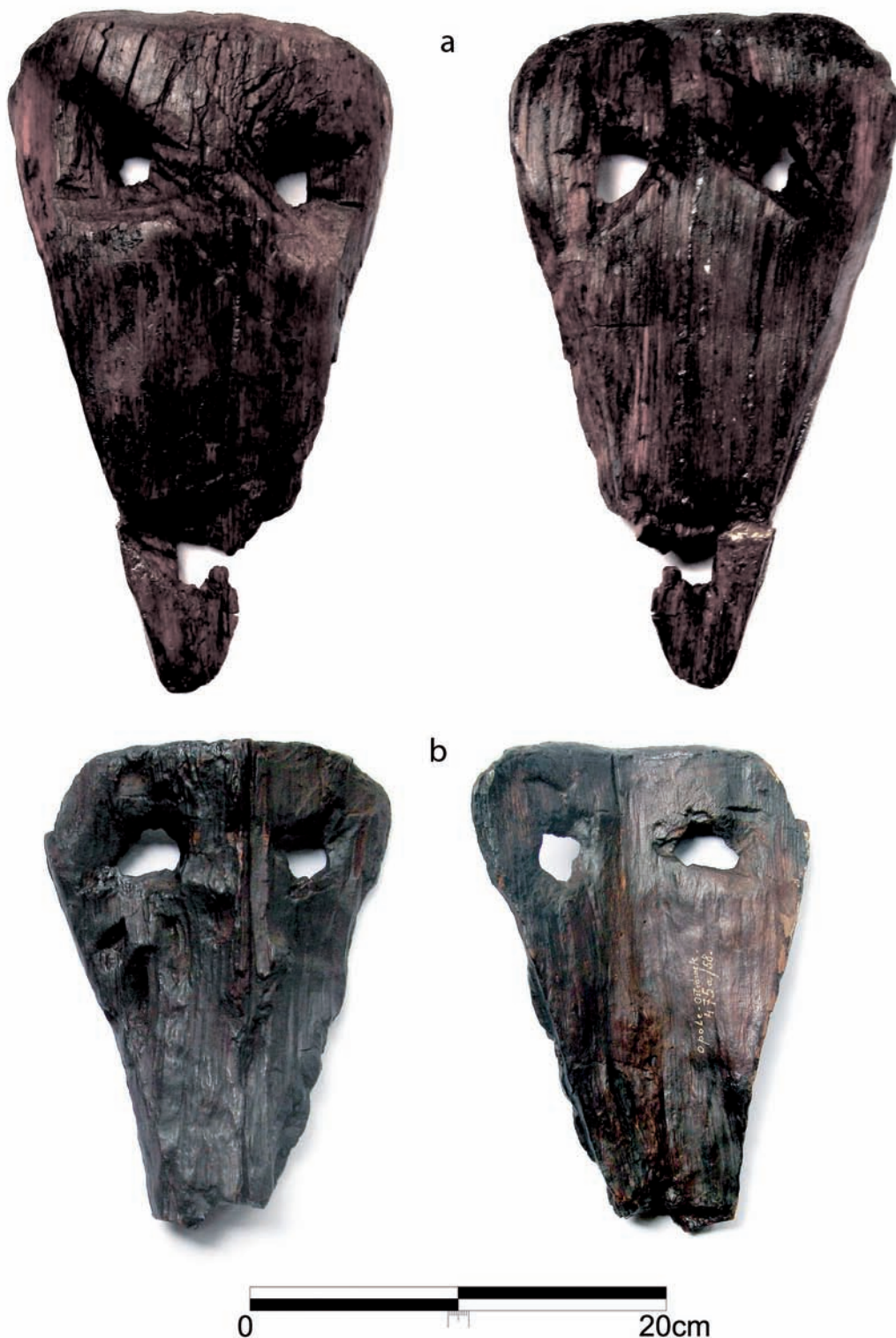
W niniejszym tekście za maskę uznawać będziemy artefakt w formie twarzy ludzkiej, *quasi* ludzkiej lub zwierzęcej, który swoją formą umożliwiłby zakrycie twarzy. Maskami w tym rozumieniu nie będą więc płaskorzeźby przedstawiające twarze, a także inne przedmioty ozdobione twarzami bądź głowami.

Pierwsze znaleziska w tym typie pochodzą z wczesnośredniowiecznego Ostrówka w Opolu i to właśnie od ich opisu rozpoczniemy. Pierwsza maska została odkryta w warstwie datowanej na drugą połowę XI wieku (ryc. 2a). Została wykonana z drewna sosnowego (wysokość 34 cm, szerokość w części czołowej 20 cm, w części środkowej 14,2 cm, w dolnej 7,2 cm, grubość około 5 cm). Otwory na oczy umieszczone zostały na jednym poziomie, poniżej nich znajduje się nieregularny otwór na usta. Przedmiot posiada również, schematycznie zaznaczony ryciem, nos ukazany z profilu. Na powierzchni maski odkryto ślady czerwonej farby (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305-306), która być może pokrywała pierwotnie całą jej powierzchnię? Maska została odkryta w warstwie interpretowanej jako poziom śmieci, przykrytych dranicami ułożonymi podczas wznoszenia kolejnych domów. Wraz z opisanym artefaktem odkryto między innymi płożę sań, niewielki kołek drewniany, fragmenty skór, naczyń glinianych i kości zwierzęcych, a także dwa bardzo interesujące przedmioty drewniane interpretowane jako figurki koziołków (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305).

Druga maska zachowała się niestety w niekompletnej formie (ryc. 2b). Odkryto ją w tym samym wykopie, jednak w warstwie datowanej na koniec XII w. Została wykonana z drewna brzozonego (wysokość 23 cm, szerokość w części czołowej 18 cm, w części środkowej 13,3 cm, przy zniszczonym końcu 6,3 cm). Otwory oczne ułożone są na jednym poziomie, poniżej nich znajduje się jedy-

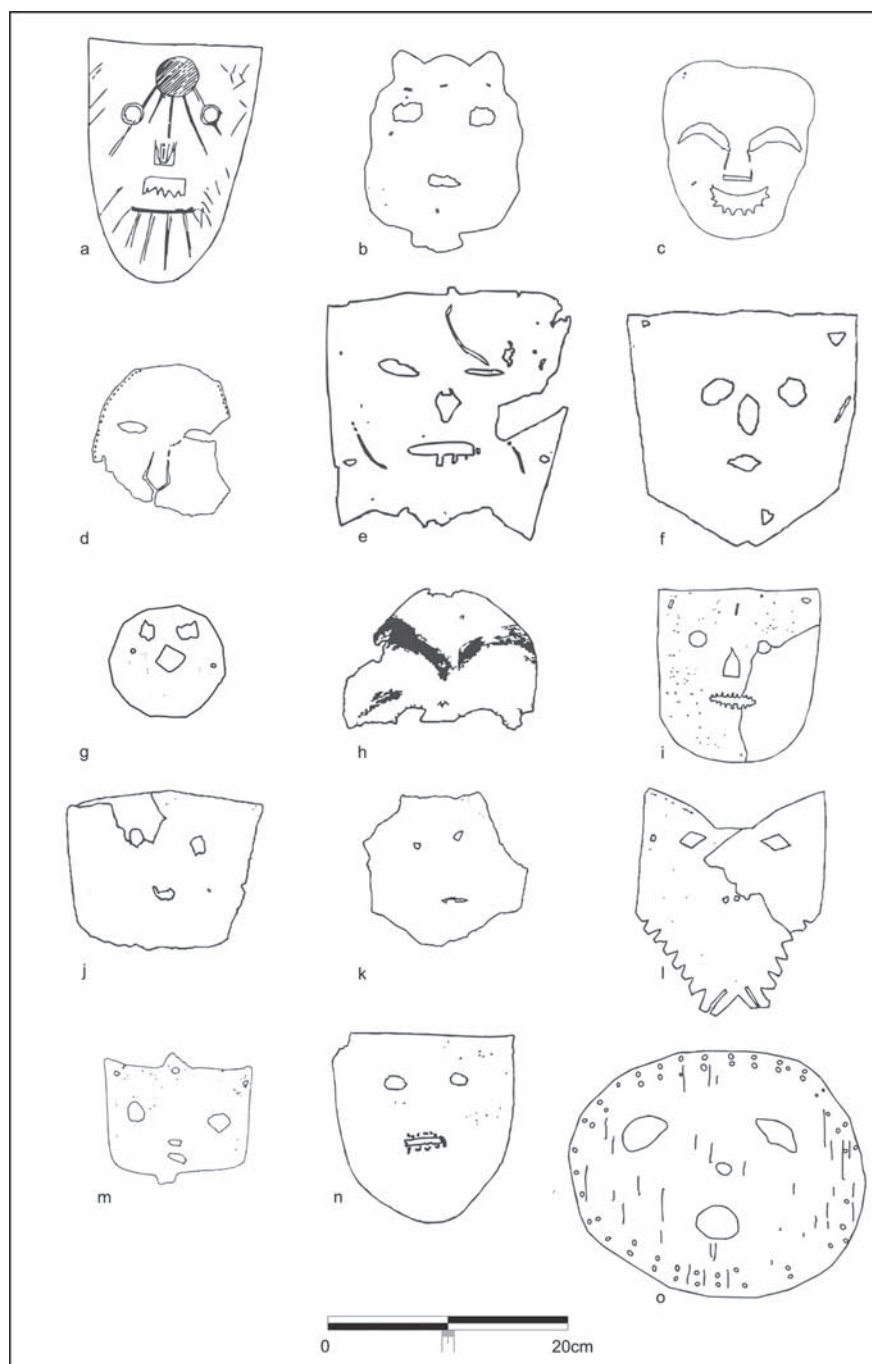
nie częściowo zachowany otwór na usta (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305-309). W warstwie, w której zalegała maska, odkryto jeszcze materiał masowy w postaci fragmentów naczyń ceramicznych i kości zwierzęcych, nie odkryto jednak innych zabytków wydzielonych.

Odmianą formę oraz datowanie posiadają zabytki z Nowogrodu Wielkiego (ryc. 3). Zestaw ten – przywoływany zazwyczaj jako analogia do odkryć opolskich – składa się z kilkunastu pełnotwarzowych masek wykonanych ze skóry i kory brzozonej (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132-134). Najstarsza maska z tej grupy jest wykonana ze skóry i możemy datować ją na koniec XII-początek XIII wieku (ryc. 3a, 4). Jest to forma zachowana w całości (wysokość 21 cm, szerokość w części czołowej 15 cm). W skórze wycięto małe okrągłe otwory na oczy, nos, a także usta. W dolnej wardze widoczne są schematycznie ukazane zaostrzone zęby (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Powyżej linii oczu umieszczono czerwone koło, od którego promieniście odchodzą żółte linie. Całość należy interpretować jako symbol solarny. Dodatkowo widoczne są żółte linie wokół oczu oraz ust (Kolchin 1985, 31). Kolejne pięć egzemplarzy pochodzi z XIII wieku. Pierwszy z nich (ryc. 3b) ma owalny kształt (wysokość 17 cm, szerokość 13 cm) oraz zaznaczone małe trójkątne uszy/rogi, a także niewielką brodę. Maska ta jest włączona do grupy przedstawień zoomorficznych (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132). Następna przedstawia ludzką twarz wykonaną ze skóry (wysokość 15 cm, szerokość 13,5 cm) (ryc. 3c, 5). Mimika zdaje się ukazywać śmiech, na co wskazują przymrużone oczy oraz kształt ust, w których mimo uśmiechu w dolnej wardze widoczne są zęby (Kolchin 1985, 30). Kolejna maska wykonana ze skóry zachowała się jedynie częściowo (wysokość 13 cm, szerokość 12 cm) (ryc. 3d). Widoczne są owalne oczy oraz prosty nos. Co istotne, na jej brzegach widoczne są dziurki, służące prawdopodobnie do przymocowania dodatkowych elementów lub do umocowania jej na głowie (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Otwory takie widoczne są na kolejnym skórzanym egzemplarzu (wysokość 22 cm, szerokość 22 cm) (ryc. 3e). Wizerunek ten ma czworoboczny kształt z zaznaczonymi owalnymi wąskimi oczami, małym trójkątnym nosem oraz wąskimi ustami (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Jeszcze jedna maska z tego okresu jest równie schematyczna (wysokość 20,7 cm, szerokość 20,6 cm) (ryc. 3f), choć w tym



Ryc. 2. Maski z Opola-Ostrówka: a – maska z drewna sosnowego XI w.; b – maska z drewna brzoźowego XII w.
 (fotografie zabytków ze zbiorów Ośrodka Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego
 Średniowiecza IAIe PAN – oprac. P. Szczepanik)

Fig. 2. Masks from Opole-Ostrówek: a – mask made of pine wood, eleventh century; b – mask made of birch wood,
 twelfth century (photographs from the collection of the Centre for Late Antique and Early Medieval Studies of
 the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences – prepared by P. Szczepanik)



Ryc. 3. Maski z Nowogrodu Wielkiego (a-n) i Lukovec (o): a – skórzana, antropomorficzna, z wyobrażeniem Słońca XII/XIII w.; b – skórzana, zoomorficzna XIII w.; c – skórzana, antropomorficzna XIII w.; d – skórzana, antropomorficzna XIII w.; e – skórzana, antropomorficzna XIII w.; f – skórzana, antropomorficzna XIII w.; g – skórzana, antropomorficzna XIII w.; h – skórzana, antropomorficzna XIV w.; i – skórzana, antropomorficzna XIV w.; j – skórzana, antropomorficzna XIV w.; k – skórzana, antropomorficzna XIV w.; l – skórzana, zoomorficzna, chronologia ?; m – skórzana, antropomorficzna, chronologia ?; n – skórzana, antropomorficzna, chronologia ?; o – kora brzozowa, antropomorficzna Lukovec XI w. (za: a-f, h-o – Ovchinnikova, Kopnina 2000, fig. 1-14; g – Téra 2017, 306. Oprac. P. Szczepanik)

Fig. 3. Masks from Veliky Novograd (a-n) and Lukovec (o): a – leather, anthropomorphic, with a depiction of the Sun, twelfth/thirteenth century; b – leather, zoomorphic, thirteenth century; c – leather, anthropomorphic, thirteenth century; d – leather, anthropomorphic, thirteenth century; e – leather, anthropomorphic, thirteenth century; f – leather, anthropomorphic, thirteenth century; g – leather, anthropomorphic, thirteenth century; h – leather, anthropomorphic, fourteenth century; i – leather, anthropomorphic, fourteenth century; j – leather, anthropomorphic, fourteenth century; k – leather, anthropomorphic, fourteenth century; l – leather, zoomorphic, chronology ?; m – leather, anthropomorphic, chronology ?; n – leather, anthropomorphic, chronology ?; o – birch bark, anthropomorphic, Lukovec, eleventh century (after: a-f, h-o – Ovchinnikova, Kopnina 2000, fig. 1-14; g – Téra 2017, 306. By P. Szczepanik)

przypadku oczy są okrągłe, a otwory na nos i usta owalne (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 134). Na XIII wiek datowane jest również najnowsze odkrycie maski, o nieco odmiennym kształcie. Została ona wykonana ze skóry i ma okrągły kształt (wysokość 9 cm, szerokość 9,8 cm) (ryc. 3g). Otwory na oczy mają nieregularny kształt, zaś otwór na nos jest romboidalny. Dodatkowo po obu stronach umieszczono okrągłe otwory służące do mocowania (Téra 2017, 306).

Najmłodsza grupa artefaktów z Nowogrodu datowana jest na koniec XIII/początek XIV wieku. Pierwszym zabytkiem z tego zespołu jest górna część skórzanej maski (wysokość 12,8 cm, szerokość 16,7 cm) (ryc. 3h) z silnie zaznaczonymi brwiami (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Następna ma analogiczną formę do młodszych okazów, choć zachowana jest jedynie częściowo. Skórzana ma-

ska (wysokość 16 cm, szerokość 15,4 cm) (ryc. 3i) przedstawia twarz z okrągłymi otworami na oczy, trójkątnym podłużnym nosem oraz owalnymi, wąskimi ustami z widocznymi zębami (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Dwie ostatnie z najmłodszego horyzontu czasowego przedstawiają bardzo schematyczne wyobrażenia twarzy. Wykonane są ze skóry z owalnymi otworami na oczy oraz nieregularnymi otworami na usta (wymiary pierwszej z nich: wysokość 18,2 cm, szerokość 14,7 cm – ryc. 3j; drugiej: wysokość 13,5 cm, szerokość 13 cm – ryc. 3k) (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133-134). Ostatnie trzy egzemplarze z tego stanowiska są trudne do datowania. Fragment pierwszej ma zoomorficzną formę i przedstawia twarz ze spiczastymi uszami i brodą (wysokość 28 cm, szerokość 16 cm) (ryc. 3l). Zachowany otwór na oczy ma kształt romboidalny, widoczne są również nacięcia w miejscu ust. Obok



Ryc. 4. Nowogród Wielki. Skórzana maska antropomorficzna z wyobrażeniem Słońca (za: Kolchin 1985, ryc. 28. Oprac. P. Szczepanik)
Fig. 4. Veliky Novogrod. Leather anthropomorphic mask with a depiction of the Sun (after: Kolchin 1985, fig. 28. By P. Szczepanik)



Ryc. 5. Nowogród Wielki. Skórzana maska z wyobrażeniem uśmiechu (za: Kolchin 1985, ryc. 27. Oprac. P. Szczepanik)
Fig. 5. Veliky Novogrod. Leather mask with a depiction of a smile (after: Kolchin 1985, fig. 27. By P. Szczepanik)

oka umieszczono otwór służący zapewne do mocowania maski (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132). Ostatnie dwa egzemplarze mają formę antropomorficzną. Pierwsza ma kształt prostokąta (wysokość 11 cm, szerokość 14,5 cm) (ryc. 3m) z okrągłymi otworami na oczy oraz małymi owalnymi wycięciami na nos i usta. Na dolnej krawędzi maski ukazano małą brodę, na górnej zaś trójkątny element oraz trzy otwory. Kolejne wyobrażenie antropomorficzne (wysokość 24,3 cm, szerokość 22 cm) (ryc. 3n) ma prostą górną krawędź, dolna uformowana jest w ostry łuk. Poniżej prostych, okrągłych otworów na oczy umieszczono prostokątny otwór na usta, wokół którego wykonano serie mniejszych otworów (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 134). Bezpośrednią analogią do opisanych materiałów jest znalezisko z grodziska Lukovec położonego w okolicach Nowogrodu. Okrągła maska została wykonana z kory brzozonej (wys. 20,5 cm, szer. 24,5 cm) (ryc. 3o). Umieszczono w niej dwa nieregularne otwory na oczy, mały na nos oraz większy na usta. Na całym obwodzie maski znajdują się następne małe otwory. Przedmiot datowany jest na X – początek XI wieku (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 130).

Jak widać, maski z terenów wczesnośredniowiecznej Słowiańszczyzny mają bardzo różną formę. Dla naszych rozważań najważniejsze są obiekty, które możemy datować na okres od X do XII wieku i wiązać z okresem przedchrześcijańskiej religijności tradycyjnej. Młodsze okazy mogą zaś być doskonałym przykładem na długie trwanie pewnych tradycji religijno-kulturowych. Najstarsze okazy zostały wykonane z kory i drewna i przedstawiają bardzo proste formy antropomorficzne. Do wykonania młodszych egzemplarzy zaczęto wykorzystywać skórę, która będąc łatwiejszą w obróbce, pozwalała na tworzenie bardziej skomplikowanych form. Od wieku XII widzimy więc próby ukazania elementów mimiki, oraz przedstawienia zoomorficzne. Pozostając przy opisie formalnym zabytków, warto zwrócić również uwagę, że tylko niektóre z nich mają widoczne do dziś ślady otworów służących do mocowania masek na twarzy. Wydaje się, że rozwiązaniem tego problemu mogło być wykorzystanie w tym celu otworów na oczy lub ściśle obwiązywanie powierzchni masek tkaninami bądź rzemieniami.

INTERPRETACJA

Helena Cehak-Hołubiczowa wskazywała na związek masek z rytuałami około noworocznymi (polska kolęda, kolędowanie), w szczególności zaś na popularny zwyczaj zwany „chodzeniem z kozą”. Taką analizę funkcji omawianych artefaktów miała uprawomocniać nie tylko ich forma, ale również odkrycie wraz z jedną z masek drewnianych figurek zoomorficznych, interpretowanych właśnie jako wyobrażenia koziołków (Cehak-Hołubiczowa 1965, 315-317). Podobną interpretację, wykorzystującą przede wszystkim ustalenia etnograficzne (Moszyński 1939, 986-1008), znajdziemy w najnowszych opracowaniach znalezisk z Opola zaproponowanych przez wieloletniego badacza wczesnośredniowiecznego Ostrówka, Bogusława Gedigę, który wpisuje maski w kontekst wierzeń przedchrześcijańskich (Gediga 2012, 125-127). Sławomir Moździoch interpretuje znaleziska jako przeżytki rytuałów pogańskich, które mogły przetrwać już po formalnej konwersji państwa Piastów (Moździoch 2013, 553), które być może związane są z tzw. reakcją pogańską z lat 30. XI wieku (Moździoch 2013a, 554). Analizy te, wykorzystujące jako materiał porównawczy przede wszystkim kulturę ludową Słowian, skupione są w głównej mierze na ukazaniu roli masek w rytuałach związanych z przesileniem zimowym i okresem noworocznym. Podczas tych obrzędów uczestnicy przebierali się w stroje i maski, a ich działania skierowane były jednocześnie w kierunku zapewnienia dobrobytu i płodności oraz w kierunku sfery śmierci i odradzającego się życia (Cehak-Hołubiczowa 1965, 316).

W podobny sposób była dotychczas interpretowana funkcja masek z terenów Rusi. Według Borysa Rybakova są one przejawem obrzędów nie tyle ściśle pogańskich, co charakterystycznych dla okresu tzw. dwuwiary (ros. *dwojewierije*) (Rybakov 1987, 455-459; na temat tego pojęcia por. m. in.: Chamajko 2007, 86-115; Rock 2007, 1-15; Krawiec 2017, 275-276). Bronislava Ovchinnikova dzieli zespół wschodniosłowiańskich masek na wyobrażenia zoomorficzne, antropomorficzne i mieszane. Podział ten jest ważny, ponieważ ma on odzwierciedlać się w odrębnym przeznaczeniu każdego z typów. I tak, zgodnie ze starszymi ustaleniami, wyobrażenia zoomorficzne miały być wykorzystywane podczas tzw. święta niedźwiedzi (ros. *miedwieżyj prazdnik*). W nowszych opraco-

waniach znajdziemy interpretacje rozpatrujące te wyobrażenia jako wizerunki kotów lub nawet lwów (Ovchinnikova 2013, 227). Co ciekawe, podobne maski wykonane z wełny – mające przedstawiać rzekomo pyski niedźwiedzi – datowane na X wiek, zostały odkryte w Hedeby (Back Danielsson 2007, 136-137). Przez swoją formę miały być również interpretowane jako elementy związane ze świętem ku czci tych zwierząt. Według najnowszych ustaleń omawiane fragmenty są raczej elementami kapturów niż masek, bez żadnych widocznych zoomorficznych czy antropomorficznych konotacji (Bregenhøj 2012, 112-113).

Wróćmy jednak do zabytków z Nowogrodu Wielkiego. Analizy masek antropomorficznych i mieszanych są bardziej złożone. Niektórzy badacze widzieli w nich dowody na wczesnośredniowieczne korzenie rosyjskiego teatru (Awdiejew 1959), a maski miały być atrybutami wędrownych aktorów, kuglarzy (ros. *skomoroh*) znanych z kultury średniowiecza. W końcu zaś miałyby być to maski używane przez pogańskich kapłanów (rus. *wolchw*) (Ovchinnikova 2013, 228-229). Obecnie najczęściej przyjmuje się interpretację, według której maski – podobnie jak znaleziska z Opola – były wykorzystywane w trakcie Bożego Narodzenia oraz podczas obrzędów około noworocznych i karnawału (ros. *maslenitsa*). Co ciekawe, we wschodniosłowiańskiej kulturze ludowej maski miały być używane podczas noworocznych obrzędów ku czci zmarłych (ros. *igra v pokojnika*) (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 128). Obrzędy te miały rezurekcyjny charakter związany z zimowym przesileniem, a wykorzystywane podczas nich maski były elementem strojów uczestników przebranych za zmarłych (Ovchinnikova 2013, 229-230).

DYSKUSJA

Spróbujmy zaproponować nowe możliwości interpretacyjne związane z funkcją i znaczeniem słowiańskich masek i wskazać ich pierwotne znaczenie, przed przejściem do sfery wierzeń ludowych i folkloru. Rozważania rozpoczniemy od definicji. Termin maska ma bowiem inne znaczenie w: teatrologii, religioznawstwie, psychologii czy antropologii kulturowej. Zacznijmy jednak od etymologii. Aleksander Brückner podaje, że pol.

maska pochodzi od łac. *masca* lub wprost od fran. *masque*. Taka etymologia, charakterystyczna dla większości języków europejskich, ukazuje bezpośredni związek z maskarami, tj. komediantami (Brückner 2000, 324). W języku łacińskim istniało jednak kilka pojęć określających maskę – co okaże się istotne przy analizie źródeł pisanych – a najbardziej interesujące to *larva* i *persona*. Pierwszy termin jest źródłosłowem pol. *larwa*, oznaczającego maskę, *maszkare* bądź *marę* (Brückner 2000, 290). Kolejny określa ‘widiadło senne, urojenie, marzenie’ i pochodzi z kolei od psł. dial. **mara* ‘widiadło, przywidzenie, urojenie’, to zaś prawdopodobnie od pie. **mer-* ‘błyszczyć, lśnić, migać’, ale także ‘mrzeć, umierać’. Tu z kolei widocznym jest związek z psł. **m’rtvъ* ‘umarły, nieżywy’ oraz łac. *mortuus* ‘zmarły, martwy’ (Borys 2005, 314-315). Już na poziomie językoznawczym widać zatem potencjalny związek maski ze śmiercią i światem zmarłych. Jak postaram się wykazać, elementów poświadczających taki związek, w pogańskiej religii Słowian, jest znacznie więcej. Łaciński termin *larvae* ‘czynić czary’ (Bańkowski 2000, 5) wywodzi się z ie. **las-*, a jego pierwotna forma *lārua*, *lārva* oznacza jednocześnie ‘maskę’, ale i ‘ ducha’ (Pokorny 1959, 654). Maską staje się w takiej optyce metaforą larwy-poczwarki, a jej głównym zadaniem jest umożliwianie transformacji. Drugi termin to łac. *persona*, ukazuje on pierwotny związek maski i osoby, nadając przedmiotowi dynamicznych cech i sprawczości (*agency*). Etymologia zdradza pierwotne sensory nakładane na maski, które wykraczały daleko poza funkcję umożliwiającą zakrycie twarzy. Łacińska *persona* jest terminem wielce intrygującym, jeśli chodzi o psychologiczną rolę masek oraz o ich bezpośredni związek z zaświatami. Człowiek posiadający maski przodków to człowiek posiadający społeczno-kulturową tożsamość wynikającą z przynależności do konkretnego rodu (Mauss 2001, 190). Żyjący są zatem reprezentantami przodków, zaś atrybutami konkretnej *persona* są *simulacra* i *imagines* (Mauss 2001, 191). Maską jest wizerunkiem – obrazem zmarłego, obdarzonego konkretną osobowością, która przez maskę i w masce się objawia. Jest ona zatem idealną metaforą ciała, zarówno tego zmarłego, jak i żywego, jednocześnie ukrywa, ale też i unaocznia.

Nie sposób mówić o masce bez opisanie jej roli w teatrze. Co znamienne, badacze teatru poszukują genezy zasłon twarzy właśnie w religijności przedchrześcijańskiej, gdzie miały być używane podczas

ceremonii i obrzędów religijnych odprawianych na cześć przybyszów, gości i zmarłych (Hartnoll 1967, 623). Związek zmarłych z przybyszami widoczny jest między innymi w ie. *ghosti-s* oznaczającego ‘gościa, przybysza, obcego, wroga’, od którego pochodzą niem. *gast* i ang. *ghost* oznaczające wprost ‘ducha’ (Pokorny 1959, 453). Maską odgrywała w końcu ogromną rolę w *sacer ludu* – rytuałach teatralnych, mających przede wszystkim ukazać tryumf życia nad śmiercią. W obrzędach tych najczęściej występowało dwóch aktorów, jeden obrażał życie, drugi śmierć. Ścisłej mówiąc, jeden – życie, które umiera; drugi – życie, które powstaje (Leeuw 1991, 5). Taki charakter miały również słowiańskie obrzędy około noworoczne, w tym także wspomniany już obrzęd chodzenia z kozą (Kielak 2017, 371-378 – tam starsza lit.).

Słowiańskie maski były zatem obdarzone swoistą siłą sprawczą. Ich rola polegała na zmianie rzeczywistości. Ich metamorficzny charakter dotyczył nie tylko osób, które je zakładały, ale także wszystkich uczestników danego obrzędu, którzy dzięki nim mogli przenieść się w świat mityczny. Ów świat może ukazywać się w obrzędzie teatralnym, który jest zdesakralizowaną formą aktywności religijnej. Pierwotne, rytualne doświadczenie metamorfozy jest więc prototypem zachowań aktorskich. Owa metamorfoza miała charakter zarówno wewnętrzny – psychiczny, jak i zewnętrzny – symbolizowany przez maskę. Wszystkie te elementy nieodłącznie związane są w tradycji antycznej z kultem Dionizosa, którego maska jest emblematem całego teatru i jednocześnie obrazem samego bóstwa (Kolankiewicz 1999, 46). Gerardus van der Leeuw twierdzi w tym kontekście, że „bóg jest maską, maska bogiem” (Leeuw 1991, 6). Chthoniczne kompetencje Dionizosa ukazują po raz kolejny pierwotny związek teatru i kultu zmarłych – pierwsi aktorzy „wyróżniali się ze zbiorowości grając rolę Zmarłych” (Kolankiewicz 1999, 210).

Maska ma umożliwić człowiekowi kontakt z pierwotną sferą dzikiej, chaotycznej natury (pierwiastek chthoniczny = dionizyjski), ponieważ „tak jak natura czy nawet stan dzikości towarzyszyły masce, tak też maska od zawsze towarzyszyła człowiekowi” (Kerényi 2005, 648). W antropologicznym rozumieniu główną funkcją maski jest zatem stwarzanie płaszczyzny dla komunikacji ze zmarłymi, bogami, ale także z samym sobą (Boholm 2005, 658). Co za tym idzie, to nie sama forma i kształt, ale rekonstruowany kontekst rytualnego wykorzy-

stania masek stanowi o jej charakterze i związkach z obrzędami ku czci zmarłych i zaświatami. Nasza analiza staje zatem przed pytaniem: czy możliwe jest ukazanie właśnie takiej roli masek w kontekście religii wczesnośredniowiecznych Słowian? Próbę odpowiedzi na to pytanie zacznijmy od przeglądu źródeł pisanych.

Pierwszy interesujący nas passus znajdziemy w „Kronice Czechów” Kosmasa (III, 1). Dziejopis przytacza wydany przez księcia Brzetysława dekret z 1092 roku, w którym monarcha zabrania urządzania pogańskich rytuałów pogrzebowych, podczas których uczestnicy, tańcząc z założonymi maskami, przywołują dusze zmarłych¹. Z tekstu tego wyłania się wprost związek interesujących nas artefaktów ze sferą funeralną, podczas których przywoływane są dusze przodków. W przytoczonym fragmencie maski są jedynymi przedmiotami, które obok ludzi – i zmarłych – są uczestnikami obrzędów przybierających formę żywiołowego tańca. Niestety, z treści nie dowiadujemy się niczego na temat wyglądu tych przedmiotów. Wiemy, że były one przystosowane do założenia na twarz zapewne w dość solidny sposób, umożliwiając dynamiczne tańce. Nie wiemy jednak, jak przedstawiała się sama relacja między zamaskowanymi tancerzami a zmarłymi. Czy maski były środkiem komunikacji z nimi, czy też tak przebrani uczestnicy obrzędu mieli ich uobecniać?

Kolejny fragment nie wspomina wprost o masce, mówi on o „zasłonie” zakrywającej twarz, a właściwie twarze posągu. W relacji Ebona (III, 1), jednego z autorów żywotów świętego Ottona, znajdziemy informację o świątyni Trzygława mieszczącej się w Szczecinie. Sam posąg bóstwa miał mieć twarze zakryte złotą zasłoną, która miała czynić go ślepym na ludzkie grzechy². Niestety, kronikarz nie

¹ „Item et supersticiosas instituciones, quasi Villani, adhuc semipagani, in pentecosten tertia sive quarta feria observabant, offerentes libamina super fontes mactabant victimas et demonibus immolabant, item sepulturas, que fiebant in silvis et in campis, atque scenas, quas ex gentili ritu faciebant in biviiis et in triviis quasi ob animarum pausionem, item et iocos profanes, quos super mortuos suos inanes cientos manes ac induti faciem larvis bachando exercebant, has abhominaciones et alias sacrilegas adinventiones dux bonus (...)” (Cosmas III, 1, 161).

² „Stetin vero amplissima civitas et maior Iulin tres montes ambitu suo conclusus habebat, quorum medius, qui et alcior, summo paganorum deo Trigelawo dicatus, tricapitum habebat simulacrum, quo aurea cidari oculos et

podaje informacji na temat formy tej zasłony. Warto przybliżyć nieco postać samego Trzygława i jego mitycznych kompetencji. Bóstwo to wywodzi swój charakter wprost ze sfery chtonicznej, podziemnej i być może wraz z rozwojem miejscowego ośrodka kultowego nabrało cech uniwersalnych (Rosik 2010, 264-265). Poza Szczecinem, miejsce jego kultu miało znajdować się także w Brandenburgu (por. Słupecki 1993, 38). Według ustaleń badaczy religii Słowian, Trzygław jest jednym z odpowiedników Welesa, opiekuna świata zmarłych, ale także bogactwa, urodzaju, magii i bydła, którego atrybutami było złoto i czarny wierzchowiec (Gieysztor 2006, 147-153; Dynda 2014, 71-74; Szczepanik 2018, 46). Na bezpośredni związek Welesa z zaświatami wskazuje również ofiara ku czci zmarłego, znana z latopisów ruskich *tryzna* (Gieysztor 2006, 259). W tradycji ludowej zwyczaj ten zachował się na większości terenów słowiańskich pod postacią „zastawy zadusznej” (Moszyński 1934, 253). Tryzna związana była z rytualnym piciem alkoholu, którego celem było zapewne wywołanie stanu oszołomienia, „będącego substytutem mistycznego żaru” (Kowalik 2004, 379). Podobne elementy znajdziemy w rekonstrukcjach Borysa Uspieńskiego zakładających, że w tradycji wschodniosłowiańskiej św. Mikołaj przejął kompetencję przedchrześcijańskiego Welesa. Stan upojenia alkoholowego miał być mocno związany z obchodami dnia tego świętego, podczas którego składano ofiarę z trzyletniego byka – tzw. *mikolszczyznę* (Uspieński 1985, 76-77). W ofiarach unaocznia się związek Trzygława, oraz liczby trzy, ze światem pozagrobowym.

Tak rekonstruowana postać Trzygława to bóstwo wszechwiedzące (Pettazzoni 1968, 211-236). Ebo próbuje zrozumieć rolę złotej maski, używając chrześcijańskiego aparatu pojęciowego i kategorii grzechu. Należy założyć jednak, że kategoria taka była nieznana w przedchrześcijańskiej religii Słowian (Szczepanik 2018, 143-144). Właściwa funkcja maski musiała zatem być inna. Zasłona ta miała raczej na celu ukrycie boskich oblicz, których oglądanie w bezpośredniej formie podlegało zapewne swoistemu tabu. Ślady takiego zachowania mogą być widoczne w dostępie do posągu Świętowita

w świątyni w Arkonie. Według Saxo Grammaticusa kapłan, który wchodził do pomieszczenia, gdzie stał posąg, wstrzymywał oddech, aby nie skalać nim bóstwa³. Maską Trzygława mogła więc spełniać podobną rolę. W przedmiocie tym skupia się niejako istota fenomenu – jednocześnie zakrywając jedną twarz, ukazuje drugą. Być może w końcu zasłona znajdująca się na posągu Trzygława stanowiła swoisty atrybut bóstwa, analogicznie do maski Dionizosa? Opis ten ukazuje nam kolejną możliwość ich funkcjonowania w religii Słowian, odmienną od tej zapisanej w kronice Kosmasa. Obie skierowane są jednak w stronę sfery funeralnej. Maski były bowiem przede wszystkim wykorzystywane podczas obrzędów ku czci przodków – pol. *Dziady*, podczas których zmarli przybywali w gościnę, aby się ogrzać i posilić. Rytuały takie miały odbywać się kilka razy do roku i związane były bezpośrednio z cyklem słonecznym (Szczepanik 2018, 118-120). Związek z nim wydaje się poświadczać w sposób jednoznaczny jedna z masek nowogrodzkich ozdobiona wyobrażeniem solarnym.

Pozostając przy formie znanych nam artefaktów, warto zwrócić uwagę na kształt opolskich masek. Przedmioty te zostały uformowane na kształt wydłużonych trójkątów, co może być z jednej strony związane z prostotą i schematyzmem przedstawienia, z drugiej może mieć uzasadnienie na płaszczyźnie symbolicznej. Numerologia w kontekście kultur tradycyjnych to z pewnością temat na osobne opracowanie (por. Widomski 1996). Warto jednak zasygnalizować, że liczba trzy miała pełnić rolę swego rodzaju „absolutnej doskonałości”, służącej za „idealny obraz dowolnego procesu dynamicznego dopuszczającego powstanie, rozwój i upadek, lub – w nieco innym planie – tezę, antytezę i syntezę” (Toporow 1974, 179). Trójdzielność, obok dualizmu, jest również jedną z podstawowych cech słowiańskiej kosmologii: rzeczywistość podzielona jest na świat niebios, świat ziemski oraz świat podziemi (por. szerzej na ten temat Szczepanik 2018, 43-47). Związek ten widoczny jest we wspomniana-

labia contegebat, asserentibus idolorum sacerdotibus ideo summum deum tria habere capita, quoniam tria procura ret regna, id est celi, terre et inferni, et faciem cidari operire pro eo quo peccata hominum, quasi non videns et tacens, dissimularet (...)” (Ebo III, 1, 93).

³ „Huius sacerdos, praeter communem patriae ritum barbae comaeque prolixitate spectandus, pridie quam rem divinam facere debuisset, sacellum, quod ei soli intrandi fas erat, adhibito scoparum usu diligentissime purgare solebat, observato, ne intra aedem halitum funderet; quo quoties capessendo vel emittendo opus habebat, toties ad ianuam procurrebat, ne videlicet dei praesentia mortalis spiritus contagio pollueretur (...)” (Saxo XIV, 39, 565).



Ryc. 6. Wolin. Drewniana figurka czterotwarzowa, tzw. Światowit (fot. i oprac. P. Szczepanik)
 Fig. 6. Wolin. Wooden four-faced figurine, the so-called Światowit (photograph and processing by P. Szczepanik)

nych już ofiarach dla zmarłych w typie tryzny (por. wyżej). Wracając jednak do trójkątnego kształtu śląskich masek, warto zwrócić się ku innym zażytkom związanym ze sferą pogańskiego *sacrum*. W tym kontekście unaocznia się podobieństwo do twarzy zdobiących drewnianą figurkę tzw. Światowita z Wolina (ryc. 6). Oczywiście jest to inna kategoria przedmiotu (por. Szczepanik 2018a, 45-46), jednak sposób ukształtowania obrysów poszczególnych twarzy, z szerokim płaskim czołem oraz wydłużoną, półokrągłą zakończoną brodą, wydają się być dalece analogiczne.

Wróćmy jednak do informacji płynących z kolejnych, mniej znanych źródeł pisanych (Szczepanik 2012, 111-114). Teksty te są nieco młodsze

od omówionych wyżej kronik, a ich wymowa jest ściśle związana z wykorzenianiem przez chrześcijańskie duchowieństwo pogańskich obyczajów już po formalnej chrystianizacji. Pierwszy z nich to dekret papieża Innocentego III z 8 stycznia 1207 roku. W liście tym znajdziemy zapis '*monstra larvarum*' (Kodeks I, dok. 55) oznaczający 'maski duchów, potworów; maskary', odnoszący się do wyglądu uczestników obrzędów, które miały być odprawiane w katedrach i kościołach archidiecezji gnieźnieńskiej, właśnie ku czci zmarłych. W rytuałach tych aktywny udział, połączony z recytacją konkretnych ról, brało całe duchowieństwo, wraz z wiernymi. Podczas tych *ludi teatrales* uczestnicy mieli na twarzach maski (Burchardt 1986, 35).

Po raz kolejny widzimy więc związek pomiędzy maskami i śmiercią. Trzeba podkreślić, że obrzędy te miały odbywać się jeszcze w początkach XIII wieku w jednej z najważniejszych chrześcijańskich świątyń ówczesnej Polski. W okresie przed przyjęciem chrześcijaństwa Góra Lecha miała być miejscem kultu Nyji, bogini określonej przez Jana Długosza mianem słowiańskiego Plutona⁴. O ile badacze z dużą ostrożnością podchodzą do tzw. Panteonu Długoszewego, to Nyja wydaje się nie budzić wątpliwości co do swojego przedchrześcijańskiego charakteru (Brückner 1985, 41-42; Witczak 1994; Strzelczyk 1998, 138; Gieysztor 2006, 197). Co ciekawe, podczas prac archeologicznych prowadzonych pod kościołem św. Jerzego – w najwyższym punkcie Góry Lecha, odkryto konstrukcję kamienną którą odkrywcy skłonni są interpretować jako swoisty kopiec ofiarny (Sawicki 2001, 180) lub ostatnio jako rodzaj grobu mniej lub bardziej mitycznego protoplasty (Sawicki 2017, 693). Zostawiając kwestię interpretacji tego wyjątkowego obiektu archeologicznego do dalszych rozważań, należy podkreślić mityczne znaczenie gnieźnieńskiego wzgórza w procesie budowania wspólnoty państwowej bezpośrednio związanej z pamięcią o przodkach (Szczepanik 2018, 92-95 – tam dalsza lit.).

Przejdźmy do kolejnych źródeł pisanych i występujących w nich masek. W statucie arcybiskupa gnieźnieńskiego Janisława z 19 lutego 1326 roku ponownie pojawia się zapis *monstris larvarum* (Kodeks II: dok. 1061). Nakazuje on, żeby księża oraz ludzie świeccy nie przebywali na cmentarzach i w kościołach ubrani w maski, podczas odbywających się nabożeństw (Gloger 1903, 427). Maski wykorzystywane w tych obrzędach interpretowane są tym razem wprost, jako postacie duchów nieczystych (Kowalska-Lewicka 1986, 23). W tym zakazie kościelnym maski wykorzystywane są zarówno przez duchowieństwo, jak i ludność świecką. Pojawia się również nowa przestrzeń obrzędowa – obok kościołów są to cmentarze. Schemat działań rytualnych pozostaje jednak ten sam.

Przedstawione teksty są reakcją hierarchów Kościoła na obrzędy odprawiane ku czci zmarłych, podczas których noszono maski. Na związek z rytuałami pogrzebowymi może wskazywać również drobny szczegół formalny analizowanych zabytków archeologicznych, jakim jest mimika widoczna na niektórych skórzanych egzemplarzach. Jak bowiem wiemy z relacji Ibrāhīma ibn Ja'qūba w przekazie al-Bakrīego, słowiańskim pogrzebom ciałopalnym miała towarzyszyć radość żałobników: „Oni [tj. Słowianie – P.S.] głośno objawiają radość i cieszą się przy spaleniu zmarłego i twierdzą, że ich radość i głośne oznaki wesela (pochodzą) stąd, że pan jego (tj. zmarłego) zmiłował się nad nim” (Kowalski 1946, 53). Wspomniana radość może być interpretowana jako wyraz braku lęku przed śmiercią i pozytywna waloryzacja zaświatów (Szczepanik 2018, 113-116 – tam starsza lit.). Widoczny na niektórych maskach uśmiech może więc być echem potrzeby ukrycia smutku lub innych elementów niepożądanych w trakcie rytuału pogrzebowego. W takiej optyce forma konkretnych wytworów mogłaby być związana bezpośrednio z konkretnymi wierzeniami eschatologicznymi.

Zestawienie powyższych źródeł nie jest przypadkowe. Ukazuje ono przynajmniej dwie możliwości funkcjonowania masek w religii pogańskich Słowian. Mogły odgrywać rolę atrybutów rytualno-obrzędowych lub być swoistymi manifestacjami obecności zmarłych i/lub bóstw związanych ze sferą chtoniczną. Do pierwszej grupy należą przedmioty, które są niezbędne dla prawidłowego przebiegu rytuału. Maski posiadają w tym kontekście niezwykle wysokie *dynamis* – nadnaturalną moc sprawczą (Belting 2010, 12). Można powiedzieć, że obrzęd ku czci zmarłych jest aktem religijnym, a nie zwykłą czynnością społeczną między innymi właśnie dzięki tym przedmiotom. W takiej perspektywie służyły one „ucieleśnianiu duchów i zmarłych, którzy swoje ciała utracili, użyczając im niejako twarzy oficjalnych” (Belting 2015, 44). Właśnie taką rolę mogły pełnić maski w rytuałach pogrzebowych przedstawionych przez Kosmasa, a także w obrzędach ku czci zmarłych, których zakazywał papież Innocenty III czy arcybiskup Janisław. Maski stają się niezbędne do komunikacji ze światem zmarłych, będąc aktywnymi „graczami” tych obrzędów (por. Latour 2010, 525-560). Spełniają one podstawowe funkcje rytualne: umożliwiają przywołanie zmarłych, zapewniają kontakt z nimi oraz zapewniają swoistą ochronę przed negatywnymi skutkami ta-

⁴ „Pluthonem cognominabant Nya, quem inferorum deum et animarum, dum corpora linquunt, servatorem et custodem opinabantur; postulabant se ab eo post mortem in meliores inferni sedes deduci et illi delubrum primarium in Gneznensi civitate, ad quod ex omnibus locis fiebat congressus, fabricarunt” (Długosz I, 106).

kiego kontaktu. Trudno stwierdzić, czy miały one chronić wkładających je uczestników obrzędów przed rozpoznaniem i zapewniać anonimowość we wspólnocie żywych i umarłych, czy też miały zabezpieczać ich przed innymi zabiegami magicznymi? Z pewnością sprawiały, że działania ludzkie nabierały nowego wymiaru. Człowiek zakładający maskę przestawał być sobą, a stawał się postacią przez nią reprezentowaną (Leeuw 1991, 6).

Maski mogły być również obrazami – przedstawieniami zmarłych. Według Leszka Kolankiewicza, badacza pogańskich źródeł teatru, pierwotnie wszystkie rytualne maski reprezentują dusze zmarłych, a „tańce w maskach, są zawsze tańcami duchów” (Kolankiewicz 1999, 46). W takim ujęciu zamaskowani uczestnicy obrzędów nie mają już tylko zapewnić komunikacji ze zmarłymi, oni się nimi stają. Maską, jako atrybut rytualno-obrzędowy, jest narzędziem pozwalającym na prawidłowy przebieg całości zabiegów religijnych. Zapewnia uczestnikom rytuału komunikację ze zmarłymi, pozwalając na ich uobecnienie oraz zjednoczenie się z nimi (Szczepanik 2012, 113-114). Niestety nie wiemy, czy maski poza okresem uroczystości posiadały jakąś szczególną rolę lub były obiektem jakiegokolwiek czci. Wydaje się, że mogły one tracić swoje symboliczne znaczenie wraz z końcem obrzędu. Taki przebieg wydarzeń wydają się sugerować konteksty odkrycia poszczególnych zabytków archeologicznych w nawarstwieniach śmietniskowych. Również wykonanie z surowców organicznych poddających się łatwej obróbce (Aldhouse-Green 2005, 96), ale też manipulacjom i zniszczeniom, wydaje się sugerować, że przedmioty te były tworzone w konkretnym rytualnym celu, po spełnieniu którego traciły swój wysoki status znaczeniowy, a następnie były niszczone i wyrzucane.

Maski mogły odgrywać też ważną rolę w zdecydowanie odmiennych sferach słowiańskiej religijności, będąc obrazem bóstwa dostępnym dla oczu wystawców. W takiej perspektywie ma ona „chronić bóstwo, a jednocześnie ukrywać – wspominać go, ale nie wystawiać na widok” (Leeuw 1997, 391). Być może to właśnie tak należy interpretować funkcję złotej zasłony chroniącej oblicza Trzygława? Zasłona będąca swoistym fetyszem religijnym będzie w tym ujęciu przedmiotem, który determinuje zachowania rytualno-obrzędowe (Szczepanik 2012, 115-116). Aktywność ta, to zachowania „dla niego i przez niego”, nie tylko „przy jego użyciu”,

jak ma to miejsce w przypadku atrybutów – rekwizytów. To właśnie dzięki temu fetysz może być postrzegany jako obraz boga (Leeuw 1997, 33). Tak rozumiana maska Trzygława staje się numinotycznym uosobieniem treści sakralnych zmateriałizowanych w konkretnym przedmiocie (Otto 1999, 10). Ten złoty artefakt uobecniał bóstwo, zapewniając komunikację pomiędzy sferą ziemską a boską. Już wcześniej odrzuciliśmy interpretację w duchu *interpretatio christiana*, zakładającą funkcjonowanie w religii pogańskich Słowian kategorii grzechu. Teraz widzimy, że zasłona mogła raczej pozwalać na komunikację, a nie ją ograniczać (Belting 2015, 12-14). To właśnie maska stawała się elementem skupiającym – zapewne również z racji materiału, z którego była wykonana – całą sakralną moc. Być może należała ona więc do kategorii „przedmiotów świętych”, które Maurice Godelier (2010, 149) nazywa „przedmiotami zastępującymi ludzi i bogów”.

Zaprezentowana analiza unaocznia możliwość spojrzenia na maski jak na przedmioty o niezwykle istotnej roli w przedchrześcijańskiej religii Słowian. Przyjęta ścieżka interpretacyjna ukazuje jedną z możliwości analizy tej niezwykle interesującej grupy artefaktów, ukazując ich pierwotny związek ze światem zmarłych. Konstatacja ta wpisuje wczesnośredniowieczne materiały słowiańskie w rozważania z zakresu antropologii obrazu prowadzone przez Hansa Beltinga (2015, 46), według którego „w dziejach maski znajduje swoje odbicie również rodowód kultu przodków i kultu bogów”. Nawet tak pozornie skromna liczba materiałów źródłowych, jakimi dysponujemy, pozwala rozpatrywać te wyjątkowe artefakty w co najmniej dwojakim świetle. Mogą być one atrybutami rytualno-obrzędowymi. Ich przykładem są maski wykonane z materiałów organicznych, odkrywane podczas badań archeologicznych, a które możemy wiązać z rytuałami ku czci zmarłych. Z drugiej strony mogą być one obrazami zmarłych lub wręcz bóstw opiekujących się nimi, na co może wskazywać wymowa niektórych źródeł pisanych. Wraz z postępującą chrystianizacją maski, podobnie jak inne elementy pogańskiej przeszłości, przeszły drogę od przedmiotów związanych ze sferą działań religijnych do sfery folkloru i znanych do dnia dzisiejszego obrzędów kołędowania, w których wciąż widoczne są echa rytów eschatologicznych.

PAWEŁ SZCZEPANIK

EARLY MEDIEVAL MASKS OF THE SLAVS: IMAGES OF THE DEAD, THE GODS – OR RITUAL PROPS?*

INTRODUCTION

Studies on the pre-Christian religion of the Slavs, carried out for long years, are confounded by the deficiency of written sources (see: Łowmiański 1979; Brückner 1985; Gieysztor 2006; Słupecki 1994; Sikorski 2018; Szczepanik 2018). Such the case, it is necessary to look at other sources, including archaeological materials, as they offer extensive research potential. Here I will try to prove that early medieval masks, which have already been a subject of preliminary studies (Szczepanik 2012), comprise a unique group of finds. Thus, in this paper artifacts discovered at the site of Opole-Ostrówek and in Veliky Novgorod and its surroundings (fig. 1), already known from the literature, will be re-interpreted. Those artifacts come from important urban centers. Opole is one of the oldest towns in Poland and was one of the historic capitals of Upper Śląsk (Silesia). In the 1930s, on the island of Ostrówek, located in the Odra river, perfectly preserved relics of an early medieval settlement were discovered. The state of preservation of the organic material, excavated with varying intensity until the late 1970s, deserve special attention (Bukowska-Gedigowa, Gediga 1986 – with older literature). Early medieval Veliky Novgorod, located on Russia's Volkhov river, was in turn a center of great significance on a European scale, and has been excavated from the 1930s until today. In this case, as well, the wetland archaeo-

logical context in which the layers were formed enabled the preservation of truly valuable artifacts made of organic materials (Brisbane 1992 – with older literature). At both sites the complex remains of wooden buildings from different phases and artifacts connected with almost every area of life have been discovered (see also: Bukowska-Gedigowa, Gediga 1986; Brisbane, Hather 2007). Among these incredible finds were also face covers made of organic materials. The present analysis will be carried out on the basis of two wooden masks from Poland (Cehak-Hołubiczowa 1965; Gediga 2012), and a collection of over ten masks made of leather and birch bark from Russia (Ovchinnikova, Kopni-na 2000; Téra 2017).

THE OVERVIEW OF THE MATERIAL

In this paper I shall regard as a mask artifacts that are in the form of a human, *quasi* human, or animal face, and which may have been used to cover the face. Thus, relief depictions of faces and other objects decorated with faces or heads will not be considered as masks.

The first relevant finds come from early medieval Ostrówek in Opole, and so we will start with their description. The first mask was discovered in a layer dated to the second half of the eleventh century (fig. 2a). It was made of pine wood (height 34 cm, width of the upper part 20 cm, central part 14.2 cm and bottom part 7.2 cm, thickness ca. 5 cm). Holes for the eyes were placed on the same level and beneath them there was an irregular hole for the mouth. The nose, seen in profile, is also schematically carved into the object. Traces of red paint were discovered on the surface of the mask (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305-306), something which could suggest it originally covered the whole surface. The mask was discovered in a layer interpreted as a level of litter, and was covered with planks that were placed during the construction of new houses. Together with this artifact other items were also found, including a runner from a sled,

* The text was written as part of the research project "Religions and their items. A comparative analysis of early medieval objects connected with religiosity discovered in the area of Poland" Financed by The National Science Centre (DEC-2017/24/C/HS3/00116). For his help and providing access to photographs of the artefacts from Opole-Ostrówek I would like to thank prof. Sławomir Moździoch and mgr Krystian Chrzan from the Centre for Late Antique and Early Medieval Studies of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Wrocław.

a small wooden pin, fragments of leather, ceramic vessels, and animal bones – as well as two very interesting wooden objects interpreted as goat figurines (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305).

Unfortunately, the second mask has survived incompletely (fig. 2b). It was discovered in the same trench, yet in a layer dated to the end of the twelfth century. It was made of birch wood (height 23 cm, width of the upper part 18 cm, central part 13.3 cm, damaged end 6.3 cm). Eye holes are placed at the same level, below them there is an only partially preserved mouth hole (Cehak-Hołubiczowa 1965, 305-309). The layer in which the mask was deposited also yielded mass material in the form of fragments of ceramic vessels and animal bones, but no unique artefacts.

The artifacts from Veliky Novgorod have a different form and chronology (fig. 3). The collection – usually referred to as analogous to the Polish finds – consists of over ten full-face masks made of leather and birch bark (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132-134). The oldest mask from the collection is made of leather and can be dated to ca. 1200 (fig. 3a, 4). It is fully preserved (height 21 cm, width of the forehead part 15 cm). Small round holes for the eyes, nose and mouth were cut in the leather. Schematically depicted sharp teeth are visible on the lower lip (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Above the eye level a red circle with yellow rays was painted. The whole should be interpreted as a solar symbol. Additionally, yellow lines around the eyes and mouth are visible (Kolchin 1985, 31). Another five masks come from the thirteenth century. The first one is oval (height 17 cm, width 13 cm) (fig. 3b), and has small triangular ears/horns and a small chin marked. This mask was included in the group of zoomorphic depictions (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132). The next one represents a human face made of leather (height 15 cm, width 13.5 cm) (fig. 3c, 5). The facial expression suggests a smile, which is indicated by squinted eyes and the shape of the mouth, in which, despite the smile, teeth are visible in the lower lip (Kolchin 1985, 30). Another mask made of leather was preserved only partially (height 13 cm, width 12 cm) (fig. 3d). Oval eyes and straight nose are visible. What is important, on the edges there are small holes probably used to attach additional elements or fix it on the head (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). Such holes are also visible on another leather mask (height 22 cm, width 22 cm) (fig. 3e). It is square with oval nar-

row eyes, a small triangular nose and a thin mouth (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). One more mask from this period is just as schematic (height 20.7 cm, width 20.6 cm) (fig. 3f), however, in this case the eyes are round and the nose and mouth holes are oval (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 134). The latest find of a mask, though in a slightly different form, is also dated to the thirteenth century. It is round and made of leather (height 9 cm, width 9.8 cm) (fig. 3g). The shape of the eye holes is irregular and the nose hole is rhomboid. Moreover, mounting holes were placed at both sides (Téra 2017, 306).

The youngest group of artifacts from Veliky Novgorod is dated to the late thirteenth century and the early fourteenth century. The first artifact from the collection is the upper part of a leather mask (height 12.8 cm, width 16.7 cm) (fig. 3h) with strongly accentuated eyebrows (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). The next one has an analogous form yet it is preserved only partially. This leather mask (height 16 cm, width 15.4 cm) (fig. 3i) depicts a face with round eye holes, long triangular nose, and narrow oval mouth with visible teeth (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133). The two last masks from the youngest chronological horizon represent very schematic images of faces. They are made of leather with oval eye holes and irregular mouth holes (the size of the first one: height 18.2 cm, width 14.7 cm – fig. 3j; the second one: height 13.5 cm, width 13 cm – fig. 3k) (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 133-134). The other three specimens from this site are difficult to date. The fragment of the first one has a zoomorphic form and depicts a face with pointed ears and chin (height 28 cm, width 16 cm) (fig. 3l). The preserved eye holes have a rhomboid shape and there are cuts visible where the mouth should be. Next to the eyes, a hole, probably used to attach the mask, was placed (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 132). The last two masks have an anthropomorphic form. The first one is rectangular (height 11 cm, width 14.5 cm) (fig. 3m) with round eye holes and small oval cuts for the nose and mouth. On the lower edge a small chin was depicted and at the upper one there is a triangular element and three holes. Another anthropomorphic depiction (height 24.3 cm, width 22 cm) (fig. 3n) has a straight upper edge, while the lower one was shaped into a sharp bow. Below the simple round eye holes a rectangular mouth hole was placed, around which a series of small holes were made

(Ovchinnikova, Kopnina 2000, 134). A direct analogy to the described material can be found among the finds from the stronghold of Lukovec, located in the vicinity of Novgorod. The round mask was made of birch bark (height 20.5 cm, width 24.5 cm) (fig. 3o). Two irregular eye holes, a small nose hole and a larger mouth hole were placed in it. Along the entire edge there are further small holes. The object is dated to the tenth through the early eleventh century (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 130).

As we can see, the masks from the early medieval Slavic territories may have very different forms. For our discussion the most important are those objects that can be dated to the period between the tenth and twelfth century and associated with the time of pre-Christian traditional religiosity. The younger finds can be a perfect example of the long life of certain religious and cultural traditions. The oldest specimens were made of bark and wood and represent very simple anthropomorphic forms. Leather was used to produce the younger masks, as it was easier to work with and allowed more complex forms. From the twelfth century, attempts at showing facial expressions as well as zoomorphic depictions have been observed. Coming back to the formal description of the artifacts, it is also worth noting that only in the case of some masks are the holes used for fixing them to the face still visible. It seems that using eye holes for this purpose or binding masks firmly with fabrics or thongs could have been a good solution to the problem.

INTERPRETATION

Helena Cehak-Hołubiczowa pointed out the connection between the masks and the New Year rituals (Polish *kołęda*, caroling), especially the popular tradition called “round with a goat”. Such an analysis of the function of the discussed artifacts was supposed to be justified not only by their form, but also the discovery together with one of the masks of wooden zoomorphic figurines, ones interpreted as depictions of goats, (Cehak-Hołubiczowa 1965, 315-317). A similar interpretation, based mostly on ethnographic research (Moszyński 1939, 986-1008), can be found in the latest studies of the finds from Opole – this concerns the proposal by Bogusław Gediga, long-time researcher of early medieval Ostrówek, who places the masks in the context of pre-Christian beliefs (2012, 125-127).

Sławomir Moździoch interprets the finds as relics of pagan rituals that could have survived after the formal conversion of the Piast state (Moździoch 2013, 553): these rituals might have been related to the pagan reaction that took place in the 1030s (Moździoch 2013a, 554). Those analyses, mostly referring to Slavic folk culture as comparative material, are to a large extent focused on showing the significant role of masks in the rituals connected with the winter solstice and New Year’s. During those rituals participants wore special outfits and masks and their actions were aimed at providing prosperity and fertility, and also referred to the sphere of death and the rebirth of life (Cehak-Hołubiczowa 1965, 316).

The function of masks from the area of Rus’ has been interpreted in a similar way. According to Boris Rybakov, they are connected not so much with strictly pagan rituals but those characteristic of the period of so-called dual belief (Russian *dvoeverie*) (Rybakov 1987, 455-459; on this subject see also: Chamajko 2007, 86-115; Rock 2007, 1-15; Krawiec 2017, 275-276). Bronislava Ovchinnikova divides the collection of the East Slavic masks into zoomorphic, anthropomorphic, and combined depictions. This division is important, because it is supposed to reflect a different purpose of each type. Thus, according to the earlier findings, zoomorphic depictions were supposed to be used during the bear holiday (Russian *medvezhiy prazdnik*). In more recent works we will find interpretations of the depictions as the images of cats, or even lions (Ovchinnikova 2013, 227). What is interesting, similar masks made of wool – thought to have represented bear muzzles, and dated to the tenth century – were discovered in Hedeby (Back Danielsson 2007, 136-137). Because of their form, they were also interpreted as related to a festival held in honor of those animals. According to the most recent studies, the discussed fragments are elements of hoods rather than masks, without any evident zoomorphic or anthropomorphic connotations (Bregenhøj 2012, 112-113).

Nevertheless, let us return to the artifacts from Veliky Novgorod. The analyses of anthropomorphic and combined masks are more complex. Some scholars saw them as the evidence of the early medieval origins of Russian theater (Awdiejew 1959) and the masks were supposed to have been the attributes of itinerant actors and jugglers (Russian *skomorokh*) known from the medieval culture. Eventually, they were supposed to have served

as masks used by pagan priests (Russian *volkhv*) (Ovchinnikova 2013, 228-229). Presently, the most popular interpretation holds that the masks – just like the finds from Opole – were used during Christmas and in the rituals connected with the New Year and carnival (Russian *maslenitsa*). What is interesting, in Eastern Slavic folk culture masks played a part during the New Year rituals commemorating the dead (Russian *igra v pokoynika*) (Ovchinnikova, Kopnina 2000, 128). The rituals had a resurrectional character, connected with the winter solstice and masks that were used in them were elements of outfits of the participants dressed up as the dead (Ovchinnikova 2013, 229-230).

DISCUSSION

Let us try to propose new interpretation possibilities regarding the function and meaning of the Slavic masks and determine the original role they had played before they entered the sphere of folk beliefs and folklore. We will begin the discussion with a definition. The word mask has a different meaning in theater studies, religious studies, psychology, and cultural anthropology. But let us start with etymology. Aleksander Brückner specifies that the Polish word *maska* comes from the Latin *masca*, or directly from the French word *masque*. Such etymology, characteristic of most European languages, shows a direct connection with mascarons, i.e., comedians (Brückner 2000, 324). In Latin there were several terms to describe a mask – which fact will prove important in the analysis of written sources – and the most interesting ones are *larva* and *persona*. The first term is the etymological meaning of the Polish word *larwa*, meaning *maska*, *maskara*, or *mara* (Brückner 2000, 290). Another one refers to “nightmare, delusion, dream” and originates, in turn, from Proto-Slavic **mara* “phantasm, delusion, vision”, and probably further from Proto-Indo-European **mer-* “gleam, shine, flash”, but also “die, perish”. Here, in turn, the connection with the Proto-Slavic **mrtvь* “dead, lifeless”, and Latin *mortuus* “dead, deceased” (Boryś 2005, 314-315) is evident. Already on the linguistic level the potential relationship between a mask and death and the world of the dead is visible. As I will try to prove, there are many more elements in pagan Slavic beliefs that confirm such a connection. The Latin word *larvae* “do magic” (Bańkowski 2000, 5)

stems from Indo-European **las-*, and its original form *lārua*, *lārva* means “mask” and “spirit” at the same time (Pokorny 1959, 654). A mask becomes in such context a metaphor of a larva-chrysalis, and its main task is to enable transformation. The second term is Latin *persona*, which shows the primal connection between a mask and a person, giving an object dynamic features and agency. Etymology reveals the original meanings ascribed to masks, which reached far beyond the role of covering the face. The Latin *persona* is a very interesting term when it comes to the psychological role of masks and their direct relationship with the after-life. Someone who owns the masks of their ancestors is a someone who has a socio-cultural identity that results from belonging to a specific house (Mauss 2001, 190). The living therefore represent their ancestors, and the attributes of a particular *persona* are *simulacra* and *imagines* (Mauss 2001, 191). The mask is an image – a depiction of the dead who had their own personality, which manifests itself through the mask and in the mask. It is then a perfect metaphor of a body, both dead and alive, hiding and revealing itself at the same time.

It is not possible to speak about masks without describing their role in the theater. What is interesting, researchers who are involved in theater studies seek the origins of face covers in pre-Christian religiosity, where they are thought to have been used during ceremonies and religious rituals performed in honor of visitors, guests, and the dead (Hartnoll 1967, 623). The connection between the dead and visitors is visible e.g., in Indo-European *ghosti-s*, which means “guest, comer, foreigner, enemy”, from which stem the German *gast* as well as the English *ghost* meaning a “spirit” (Pokorny 1959, 453). Eventually, the mask played a vital role in *sacer ludu* – theatrical rituals which were supposed to show, first of all, the triumph of life over death. In those rituals there were two actors, one of whom represented life and the other one – death. To be specific, the first one – life that dies; the other one – life that is born (Leeuw 1991, 5). Having a similar character were also the Slavic New Year’s rituals, including the already mentioned ritual of making a round with a goat (Kielak 2017, 371-378 – with older literature).

Slavic masks were then endowed with a kind of etiological force. Their role was to change reality. Their metamorphic character referred not only to those who wore them, but also to all participants

of the ritual who could move to the mythical world thanks to them. This world can reveal itself in a theatrical ritual which is a desacralized form of religious activity. The primal ritual experience of a metamorphosis is then a prototype of acting. The metamorphosis was both internal – psychic, and external – symbolized by a mask. All those elements were in the ancient tradition inseparably connected with the cult of Dionysus, whose mask is an emblem of theater in general and an image of the god at the same time (Kolankiewicz 1999, 46). Gerardus van der Leeuw states in this context that “the god is the mask, the mask is the god” (Leeuw 1991, 6). Dionysus’s chthonic competences again show the original connection between theater and veneration of the dead – the first actors “were standing out from the crowd playing the roles of the Dead” (Kolankiewicz 1999, 210).

A mask is supposed to allow its wearer contact with the primal sphere of wild, chaotic nature (chthonic = Dionysian element), since “just like nature, or even the state of being wild, was bonded with a mask, a mask has been bonded with a man forever” (Kerényi 2005, 648). In the anthropological understanding the main role of a mask is then creating a common ground for communication with the dead, with gods, and the self (Boholm 2005, 658). Therefore, it is not the form and shape themselves that form the character of a mask and its connections with rituals held in honor of the dead and the afterlife, but the reconstructed context of the ritual use of masks. Our analysis confronts the question: is it possible to show such a role of masks in the context of the religion of the early medieval Slavs? Let us begin the attempt at answering the question with a review of the written sources.

The first interesting passage can be found in *Chronica Boemorum* by Cosmas of Prague (III, 1). The chronicle cites a decree issued by Prince Břetislav the Younger in 1092, in which the monarch prohibited cultivating pagan funeral rituals during which the participants invoked the souls of the dead, wearing masks and dancing¹. The con-

nection between the discussed artifacts and funerary rites, during which the souls of the ancestors are invoked, emerges directly from the text. In the quoted passage masks are the only objects, except people – and the dead – that are involved in rituals consisting in vigorous dances. Unfortunately, the text does not provide any information on the appearance of those items. We may assume that they were attached to the face quite firmly, which enabled dynamic dances. However, we do not know exactly what the relationship between the dancers in masks and the dead was. Were the masks treated as a means of communication with the dead, or were the dressed up participants of the ritual supposed to represent them?

Another fragment does not mention any such mask directly, however, it talks about “a veil” that covers the face, or rather faces of a statue. In the account of Ebon (III, 1), one of the authors of the *Life of St. Otto*, we can find information on the temple of Triglav (the Three-faced) located in Szczecin. The statue of the god was supposed to have had its faces covered with a golden veil, which made him blind to human sins². Unfortunately, the chronicler does not give any information on the form of the cover. It is worth noting something more about Triglav himself and his mythical competences. The god’s character stems directly from the chthonic sphere of the underworld and gained more universal features in the course of the development of the local cult center (Rosik 2010, 264-265). Apart from Szczecin, the place of his veneration was supposedly also located in Brandenburg (see also: Ślupecki 1993, 38). According to the findings of scholars who conduct research on the religious beliefs of the Slavs, Triglav is one of the counterparts of Weles, the guardian of the world of the dead, but also wealth, fertility, magic and cattle, whose attributes were gold and a black mount (Gieysztor

inanes cientes manes ac induti faciem larvis bachando exercebant, has abhominaciones et alias sacrilegas adinventiones dux bonus (...)” (Cosmas III, 1, 161).

² “Stetin vero amplissima civitas et maior Iulin tres montes ambitu suo conclusus habebat, quorum medius, qui et alcior, summo paganorum deo Trigelawo dicatus, tricapitum habebat simulacrum, quo aurea cidari oculos et labia contegebat, asserentibus idolorum sacerdotibus ideo summum deum tria habere capita, quoniam tria procura ret regna, id est celi, terre et inferni, et faciem cidari operire pro eo quo peccata hominum, quasi non videns et tacens, dissimularet (...)” (Ebo III, 1, 93).

¹ “Item et supersticiosas instituciones, quasi Villani, adhuc semipagani, in pentecosten tertia sive quarta feria observabant, offerentes libamina super fontes mactabant victimas et demonibus immolabant, item sepultures, que fiebant in silvis et in campis, atque scenas, quas ex gentili ritu faciebant in biviiis et in triviiis quasi ob animarum pausionem, item et iocos profanes, quos super mortuos suos

2006, 147-153; Dynda 2014, 71-74; Szczepanik 2018, 46). An offering for the dead, known from the Russian chronicles as *trizna*, also indicates a direct connection of Weles with the afterlife (Gieysztor 2006, 259). In the Slavic folk tradition the custom survived in most Slavic areas in the form of “a feast for the souls” (Moszyński 1934, 253). *Trizna* was connected with ritual drinking of alcohol, whose aim was probably to put oneself in a daze, “being a substitute of the mythical ember” (Kowalik 2004, 379). We will find similar elements in the reconstruction of Boris Uspenskij, who assumes that in the Eastern European tradition St. Nicholas took over the competences of pre-Christian Weles. The state of alcohol intoxication was supposed to have been tightly connected with the celebration of the day of this Saint, during which the offering of a three-year-old bull was made – the *nikolchshchizna* (Uspieński 1985, 76-77). In the offerings, the relation of Triglav and the number three with the afterlife is manifested.

Triglav, reconstructed this way, is an omniscient deity (Pettazzoni 1968, 211-236). Ebo tries to understand the role of the golden mask, using the Christian conceptual apparatus and definition of sin. However, we should assume that this category was unknown in the pre-Christian religion of the Slavs (Szczepanik 2018, 143-144). In this situation, the true role of a mask must have been different. The cover was rather meant to hide the god’s faces, as looking directly at them was probably a kind of taboo. The traces of such behavior can be visible in the access to the statue of Svetovid in the temple in Arkona. According to Saxo Grammaticus, the priest who entered the room where the statue was standing held his breath in order not to defile the god³. Triglav’s mask could have served a similar role. The crux of the phenomenon is somehow distilled here – covering one face, it shows the other one. Eventually, might the cover on the statue of Triglav have been a kind of divine attribute, similar to the mask of Dionysus? The description shows us

another way masks could have functioned in the religion of the Slavs, different from the one recorded in the chronicle of Cosmas. At the very least, both were connected with the funerary sphere. Masks were used above all in the rituals performed in memory of ancestors – as in the Polish *Dziady*, during which the dead came as guests in order to warm up and refresh themselves. The rituals were held a couple of times a year and were directly connected with the solar cycle (Szczepanik 2018, 118-120). This connection seems to be clearly confirmed by the mask from Veliky Novgorod decorated with a solar depiction.

When it comes to the form of the known artifacts, the shape of the masks from Opole is worth attention. The items were shaped as extended triangles, which on the one hand may be connected with the simplicity and schematism of the depictions and on the other, its justification might be on a symbolic level. Numerology in the context of traditional cultures is undoubtedly a subject for a separate study (see also: Widomski 1996). However, it is worth mentioning that the number three was supposed to have functioned as a kind of “absolute perfection”, being an “ideal image of any dynamic process that allowed the emergence, development and decline, or – in a different scheme – thesis, antithesis and synthesis” (Toporow 1974, 179). Threefoldness, alongside duality, is also one of the basic characteristics of Slavic cosmology: the reality is divided into the heavenly world, earthly world and underworld (see more: Szczepanik 2018, 43-47). The connection is visible in the aforementioned offerings for the dead, such as *trizna* (see above). Getting back to the triangular shape of the Silesian masks, it is worth paying attention to other artifacts connected with the sphere of the pagan *sacrum*. In this context the resemblance to the faces decorating the wooden figure of the Svetovid from Wolin is striking (fig. 6). Obviously it is a different category of objects (see also: Szczepanik 2018a, 45-46), however, the way the outlines of particular faces were shaped, with wide and flat forehead and oblong, rounded chin, seem to be highly analogous.

Nonetheless, let us return to the information provided other, though less known written sources (Szczepanik 2012, 111-114). The texts are a bit later than the chronicles discussed above and their message is tightly related to the attempt of Christian clergy at eradicating pagan rituals after the formal introduction of Christianity. The first of the

³ “Huius sacerdos, praeter communem patriae ritum barbae comaeque prolixitate spectandus, pridie quam rem divinam facere debuisset, sacellum, quod ei soli intrandi fas erat, adhibito scoparum usu diligentissime purgare solebat, observato, ne intra aedem halitum funderet; quo quoties capessendo vel emittendo opus habebat, toties ad ianuam procurrebat, ne videlicet dei praesentia mortalis spiritus contagio pollueretur (...)” (Saxo XIV, 39, 565).

documents is a decree of Pope Innocent III dated to January 8th, 1207. In the letter we can find the term *monstra larvarum* (Codex I, doc. 55), meaning “the masks of ghosts, spirits monsters; mascarons”, referring to the appearance of the participants of the rituals which were held in cathedrals and churches of the Gniezno Archdiocese in memory of the dead. In the rituals, ones involving the recitation of concrete parts, whole clergy together with the believers actively participated. During those *ludi teatrales* the participants were wearing masks (Burchardt 1986, 35). Again, we can see the connection between masks and death. It has to be stressed that the rituals were held as late as until the early thirteenth century, and in one of the most important Christian churches in Poland at that time. In the period before the introduction of Christianity, Gniezno’s Lech Hill was supposed to have been the site of the cult of Nyja, a goddess called by Jan Długosz the Slavic Pluto⁴. Even though the scholars are rather skeptical about Długosz’s pantheon, Nyja seems to raise no doubt when it comes to her pre-Christian character (Brückner 1985, 41-42; Witczak 1994; Strzelczyk 1998, 138; Gieysztor 2006, 197). What is interesting, during the excavations carried out under the church of St. George – the highest point of Lech Hill – a stone construction was discovered. Its discoverers are inclined to interpret it as an offering mound (Sawicki 2001, 180), or recently as a kind of a grave of a more or less mythical progenitor (Sawicki 2017, 693). Leaving the issue of the interpretation of this unique archaeological structure for future research, the mythical significance of the Gniezno hill in the process of building a state community directly connected with the memory of ancestors must be emphasized (Szczepanik 2018, 92-95 – with further literature).

We shall now proceed to other written sources and masks that appear in them. In the statute of the archbishop of Gniezno, Janislaus, from February 19th, 1326, the term *monstris larvarum* appears again (Codex II: doc. 1061). The document prohibited the priests and lay people to be present at cemeteries and in churches during services while

wearing masks (Gloger 1903, 427). The masks used for those rituals are in this situation explicitly interpreted as unclean spirits (Kowalska-Lewicka 1986, 23). In this church prohibition, masks are said to have been used by both clergy and lay people. A new ritual space appears as well – namely, cemeteries, apart from churches. However, the scheme of the ritual acts remains the same.

The presented texts comprise the reactions of church leaders to rituals performed in memory of the dead, during which masks were worn. A minor formal detail of the analyzed artifacts – i.e., the facial expressions visible on some leather masks – can also indicate the connection with funerary rites. As we know from the account of Ibrâhîm ibn Ya`qûb, recounted by *al-Bakrî*, *Slavic cremation funerals was supposed to have been accompanied by the joy of the mourners*: “They [i.e., the Slavs – P.S.] express their joy loudly and are happy during the cremation process and they claim that their joy and loud rejoicing are caused by the fact that his (i.e., the deceased’s) Lord had mercy on him” (Kowalski 1946, 53). The aforementioned joy can be interpreted as a sign of the lack of fear of death and of a positive evaluation of the afterlife (Szczepanik 2018, 113-116 – with older literature). The smile that is visible on some masks can be an echo of the need to hide sadness or other emotions unwanted during a funeral ceremony. From such a perspective the form of particular objects can be seen as connected directly with particular eschatological beliefs.

The selection of the above sources is no coincidence. It shows at least two possible ways masks in the religion of the pagan Slavs functioned. They could have played the role of ritual attributes, or have been a kind of manifestation of the presence of the dead and/or gods connected with the chthonic sphere. To the first group belong the items that are crucial to keep the appropriate course of the ritual. Masks have in this context extremely high *dynamis* – supernatural etiological force (Belting 2010, 12). We can say that a ritual in honor of the dead is a religious act, not a usual social activity, thanks to those items as well. In such a perspective their aim was to “embody the spirits and the dead who lost their bodies, by lending them official faces” (Belting 2015, 44). That was the role the masks could have played in the rituals described by Cosmas and also in the rituals commemorating the dead, prohibited by Pope Innocent III and archbishop Janislaus.

⁴ “Pluthonem cognominabant Nya, quem inferorum deum et animarum, dum corpora linquunt, servatorem et custodem opinabantur; postulabant se ab eo post mortem in meliores inferni sedes deduci et illi delubrum primarium in Gneznensi civitate, ad quod ex omnibus locis fiebat congressus, fabricarunt” (Długosz I, 106).

Masks became essential as means of communication with the world of the dead, being the active “players” in those rituals (see also: Latour 2010, 525-560). They serve basic ritual functions: they invoke the dead, provide contact with them, and provide a kind of protection against negative outcomes of such contacts. It is difficult to say whether they were supposed to protect the participants of a ritual who wore them from being recognized and provide anonymity in the community of the living and dead together, or if their role was to serve as protection against other magical procedures. Undoubtedly, they lent human actions a new dimension. A man wearing a mask stopped being himself and became the character represented by the mask (Leeuw 1991, 6).

Masks could have been images as well – depictions of the dead. According to Leszek Kolankiewicz, a scientist who studies the pagan origins of theater, initially all ritual masks represent the souls of the dead and “dances in masks are always the dances of spirits” (Kolankiewicz 1999, 46). From such a perspective the masked participants of rites not only are supposed to enable communication with the dead, but they become one of them. A mask, as a ritual attribute, is a tool that allows religious acts to proceed in an appropriate way. It enables the participants of a ritual to communicate with the dead, allowing their presence and unification with them (Szczepanik 2012, 113-114). Unfortunately, we do not know if masks had any special role or were a cult object beyond the celebrations. It seems that they could have been deprived of their symbolic meaning only after a rite came to an end. Such a course of events seems to be indicated by the contexts of the discovery of particular artifacts in the layers of litter. Making masks using organic materials that are easy to work with (Aldhouse-Green 2005, 96), but also prone to manipulation and damage, seems to suggest that the items were made for a specific ritual purpose and after fulfilling it they lost their high symbolic status and were destroyed and thrown away.

Masks may also have played an important role in other spheres of the Slavic religiosity – for instance, as the image of a deity available for the eyes of the followers. In this perspective a mask is supposed to “protect the god and hide it at the same time – recall it yet not reveal it” (Leeuw 1997, 391). Maybe this is how the function of the golden veil protecting the face of Triglav should be in-

terpreted? From this point of view, the veil, being a kind of a religious fetish, would be an object that determines ritual behavior (Szczepanik 2012, 115-116). The activity includes the behavior “for it and through it”, not only “with the use of it”, as it is in the case of attributes – props. Thanks to that, a fetish can be perceived as the image of a god (Leeuw 1997, 33). The mask of Triglav so understood becomes a numinous embodiment of sacred content materialized in a specified object (Otto 1999, 10). The golden artifact represented the deity, providing communication between the earthly and divine spheres. We have already rejected the interpretation in the spirit of *interpretatio christiana*, assuming that the category of sin functioned in the religion of the pagan Slavs. Now we can see that the cover may have allowed communication rather than mitigated it (Belting 2015, 12-14). It was the mask that became the element focusing all the sacred power – probably also due to the material it was made of. It could have belonged to the category of “sacred objects”, which Maurice Godelier (2010, 149) calls “objects that replace people and gods”.

This analysis shows the possibility of looking at masks as items that played an extremely important role in the pre-Christian religion of the Slavs. Thus, the interpretation path adopted here presents one of the possibilities for analysis of this really interesting group of artifacts, showing their original connection with the world of the dead. This statement is consistent with the early medieval Slavic material, the studies of anthropology of images carried out by Hans Belting (2015, 46), according to whom “the history of masks also reflect the origins of the veneration of the dead and the cult of gods”. Even the small number of sources that we have lets us examine these unique artifacts from at least two different perspectives. They can serve as ritual attributes. Masks made of organic materials discovered during archaeological excavations and associated with rituals commemorating the dead can be an example. On the other hand, they can be regarded as images of the dead or even the gods that take care of them, which can be proved by some of the written sources. With the progress of Christianization, masks, just like other elements of the pagan past, underwent a metamorphosis from items connected with the sphere of religious activities into an element of folk culture such as the custom of caroling still known today, in which the echoes of eschatological rites are still visible.

BIBLIOGRAFIA

Źródła:

- Kosmas *Cosmae Pragensis Chronica Boemorum*, Monumenta Germaniae Historica. Scriptorum Rerum Germanicum. Nova Series. Tomus II, B. Bretholz (hrsg.), Berlin 1923.
- Długosz *Ioannis Dlugossii, Annales seu Cronicae incliti Regni Poloniae, Liber Primus. Liber Secundus*, ed. I. Dąbrowski, Warszawa 1964.
- Ebo *Ebonis Vita s. Ottonis Episcopi Babenbergensis*, Monumenta Poloniae Historica. Series Nova. Tomus VII, Fasc. 2, J. Wikarjak (red.), Warszawa 1969.
- Kodeks *Kodeks dyplomatyczny Wielkopolski obejmujący dokumenta tak już drukowane, jak dotąd nie ogłoszone, sięgające do roku 1400*, Poznań 1878.
- Saxo *Saxonis Grammatici Gesta Danorum*, A. Holder (red.), Strassburg 1886.
- Ibrāhīm *Relacja Ibrāhīma ibn Ja'qūba z podróży do krajów słowiańskich w przekazie al-Bakrīego*, Monumenta Poloniae Historica. Seria II – t. I, T. Kowalski (red.), Kraków 1946.

Literatura:


- Aldhouse-Green M. (2005). *An Archaeology of Images. Iconology and cosmology in Iron Age and Roman Europe*. London: Routledge.
- Awdiejew A.D. (1959). *Proischożdienije teatra. Elementy teatra v pervobytnoobsinnom stroe*. Leningrad-Moskwa: Iskusstvo.
- Back Danielsson I.-M. (2007). *Masking Moments. The Transitions of Bodies and Beings in Late Iron Age Scandinavia*. Stockholm: Stockholm University.
- Bańkowski A. (2000). *Etymologiczny słownik języka polskiego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Belting H. (2010). *Obraz i kult. Historia obrazu przed epoką sztuki*. Gdańsk: Wydawnictwo Słowo/Obraz Terytoria.
- Belting H. (2015). *Faces. Historia twarzy*, przekł. T. Zatorski. Gdańsk: Wydawnictwo Słowo/Obraz Terytoria.
- Boholm Å. (2005). Weneckie widowiska karnawałowe w maskach. W: L. Kolankiewicz (red.), *Antropologia widowisk: zagadnienia i wybór tekstów (658-667)*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Boryś W. (2005). *Słownik etymologiczny języka polskiego*. Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Brisbane M. (red.) (1992). *The archaeology of Novgorod, Russia: Recent results from the town and its hinterland*. Lincoln: Society for Medieval Archaeology.
- Brisbane M., Hather J.G. (2007). *Wood Use in Medieval Novgorod*. Oxford: Oxbow.
- Bregenhøj C. (2012). The Masks of Hedeby in Historic and Ethnological Perspective. W: H. Meller, R. Maraszek (red.), *Masken der Vorzeit in Europa (II). Internationale Tagung vom 19. Bis 21. November 2010 in Halle (Saale)* (111-120). Halle (Salle): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte.
- Brückner A. (1985). *Mitologia słowiańska i polska*, wstęp i oprac. S. Urbańczyk. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Brückner A. (2000). *Słownik etymologiczny języka polskiego*, wyd. IX. Warszawa: PW Wiedza Powszechna.
- Bukowska-Gedigowa J., Gediga B. (1986) *Wczesnośredniowieczny gród na Ostrówku w Opolu*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Burchardt J. (1986). Dlaczego pogańscy Polanie w XI w. nie zniszczyli katedry gnieźnieńskiej? *Literatura Ludowa*, 1, 31-42.
- Cehak-Hołubiczowa H. (1965). Drewniane maski z grodu miasta na Ostrówku w Opolu. *Archeologia Polski*, X/1, 305-317.
- Chamajko N. (2007). Driewnierusskoje „dwojewierija”: proischożdienije, sodierżanije i adiekwatnost' tiermina. *Ruthenica*, 6, 86-115.
- Dynda J. (2014). The Three-Headed One at the Crossroad: A Comparative Study of the Slavic God Triglav. *Studia Mythologica Slavica*, 17, 57-82.
- Gediga B. (2012) Frühmittelalterliche Holzmasken aus Opole-Ostrówek. W: H. Meller, R. Maraszek (red.), *Masken der Vorzeit in Europa (II). Internationale Tagung vom 19. Bis 21. November 2010 in Halle (Saale)*, (121-128), Halle (Salle): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte.
- Gieysztor A. (2006). *Mitologia Słowian*, wyd. III, Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Gloger Z. (1903). *Encyklopedia staropolska. Ilustrowana*, t. 4. Warszawa: Drukarnia P. Laskauera i S-ki.
- Godelier M. (2010). *Zagadka daru*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gutjahr M. (2012). Masken im Mittelalter – ein Überblick. W: H. Meller, R. Maraszek (red.), *Masken der Vorzeit*

- in Europa (II). Internationale Tagung vom 19. Bis 21. November 2010 in Halle (Saale)* (143-161). Halle (Saale): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte.
- Hartnoll P. (1967). *The Oxford companion to the theatre*. London: Oxford University Press.
- Kerényi K. (2005). Człowiek i maska. W: L. Kolankiewicz (red.), *Antropologia widowisk: zagadnienia i wybór tekstów* (647-657). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kielak O. (2017). Gdzie koza chodzi, tam żyto rodzi. Płodnościowa funkcja kolędowania z maszką kozy. *Polska sztuka ludowa. Konteksty*, 71/1-2, 371-378.
- Kolankiewicz L. (1999). *Dziady. Teatr święta zmarłych*. Gdańsk: Wydawnictwo Słowo/Obraz Terytoria.
- Kolchin B.A. (1985). *Drevnij Novgorod: prikladnoe iskusstvo i arheologija. Raskopy, gramoty, pismennost', muzykalnye instrumenty, maski, šahmaty, vislye pečati, cvetnoj metall, kost', derevo, steklo, ântar', kamen', glina, koža, železo*. Moskwa: Iskusstvo.
- Kowalik A. (2004). *Kosmologia dawnych Słowian. Prolegomena do teologii politycznej dawnych Słowian*. Kraków: Zakład Wydawniczy „Nomos”.
- Kowalska-Lewicka A. (1986). Ludowe wyobrażenia śmierci. *Polska sztuka ludowa*, 40/1-2, 23-30.
- Krawiec A. (2017). Konsekwencje chrystianizacji dla społeczności i społeczeństw „Młodszej Europy”. W: J. Dobosz, J. Strzelczyk, M. Malta (red.), *Chryścianizacja „Młodszej Europy”* (273-292). Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Latour B. (2010). Przedmioty także posiadają sprawczość. W: E. Domańska (red.), *Teoria wiedzy o przeszłości na tle współczesnej humanistyki. Antologia* (525-560). Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Leeuw G. (1991). Święta gra. *Polska Sztuka Ludowa. Konteksty*, 45/3-4, 4-10.
- Łowmiański H. (1979). *Religia Słowian i jej upadek (w. VI–XII)*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Mauss M. (2001). *Pojęcie osoby, pojęcie „ja”*. W: A. Mencwel (red.), *Antropologia kultury. Zagadnienia i wybór tekstów* (187-190). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Moszyński K. (1934). *Kultura ludowa Słowian, Kultura duchowa, Część II. Zeszyt 1 cz. II*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności.
- Moszyński K. (1939). *Kultura ludowa Słowian. Kultura duchowa, Część II. Zeszyt 2*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności.
- Moździoch S. (2013). Holzmaske aus Kiefer. W: C. Stiegemann, M. Kroker, W. Wolter (red.), *Credo. Christianisierung Europas im Mittelalter, Bd. II, Katalog* (553-554). Petersberg: Michael Imhof Verlag.
- Moździoch S. (2013a). Holzmaske aus Kiefer. W: C. Stiegemann, M. Kroker, W. Wolter (red.), *Credo. Christianisierung Europas im Mittelalter, Bd. II, Katalog* (554). Petersberg: Michael Imhof Verlag.
- Otto R. (1999). *Świętość. Elementy irracjonalne w pojęciu bóstwa i ich stosunek do elementów racjonalnych*. Warszawa: Wydawnictwo „KR”.
- Ovchinnikova B.B. (2013). Litsevyje maski v srednevekovoy kul'ture Rusi (po materialam Novgorodskoy arkheologicheskoy ekspeditsii). W: V.A. Borzunov (red.), *Arkheologiya Severa Rossii. Ot epokhi zheleza do Rossiyskoy imperii. Materialy Vserossiyskoy nauchnoy arkheologicheskoy konferentsii* (227-232). Jekaterynburg – Surgut: Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences.
- Ovchinnikova B.B., Kopnina E.W. (2000). Maski i ikh rol v srednevekovoy kul'ture Novgoroda. W: A.T. Shashkov (red.), *Problemy istorii Rossii. Vyp. 3. Novgorodskaya Rus'. Istoricheskoye prostranstvo i kul'turnoye nasledie* (118-134). Jekaterynburg: Uralski Uniwersitet.
- Pettazzoni R. (1968). *Wszechwiedza bogów*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Pokorny J. (1959). *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*. Bern-München: Francke Verlag.
- Rosik S. (2010). *Conversio gentis Pomeranorum. Studium świadectwa o wydarzeniu (XII wiek)*. Wrocław: Wydawnictwo Chronicon.
- Rybakov B.A. (1987). *Jazycestwo Drevnej Rusi*. Moskwa: „Nauka”.
- Sawicki T. (2001). *Badania przy kościele św. Jerzego w Gnieźnie*. W: Z. Kurnatowska (red.), *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty, nowe interpretacje* (163-186). Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Sawicki T. (2017). Przedchrześcijańska konstrukcja kamienna na Górze Lecha w Gnieźnie. W: A. Różański (red.), *Gemma Gemmarum. Studia dedykowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz* (679-705). Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Sikorski D.A. (2018). *Religie dawnych Słowian. Przewodnik dla zdezorientowanych*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
- Słupecki L.P. (1994). *Slavonic Pagan Sanctuaries*. Warsaw: Institute of Archaeology and Ethnology. Polish Academy of Science.
- Strzelczyk J. (1998). *Mity, podania i wierzenia dawnych Słowian*. Poznań: Rebis.

- Szczepanik P. (2012). Maski w kulturze pogańskich Słowian Zachodnich. Atrybut rytualno-obrzędowy, czy fetysz religijny? W: M. Franz, Z. Pilarczyk (red.), *Barbarzyńcy u bram. Mare Integrans. Studia nad dziejami wybrzeży Morza Bałtyckiego. Wolin 5-7 sierpnia 2011* (104-121). Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Szczepanik P. (2018). *Słowiańskie zaświaty. Wierzenia, wizje i mity*. Szczecin: Wydawnictwo „Triglav”.
- Szczepanik P. (2018a). Wczesnośredniowieczne figurki miniaturowe z terenów Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej. Próba interpretacji. W: S. Rosik, S. Jędrzejewska, K. Kollinger (red.), *Hierofanie, wierzenia, obrzędy... Kultura symboliczna w średniowieczu między pogaństwem a chrześcijaństwem. Materiały V Kongresu Mediewistów Polskich, t. II* (43-67). Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Téra M. (2017) *Perun bůh hromovládce. Sonda do slovan-ského archaického náboženství*. Červený Kostelec: Pavel Mervart.
- Toporow W.N. (1974). O modelach liczbowych w kulturach archaicznych. *Teksty. Teoria literatury, krytyka, interpretacja*, 1(13), 167-188.
- Uspieński B.A. (1985). *Kult św. Mikołaja na Rusi*. Lublin: Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Widomski J. (1996). *Ontologia liczby. Wybrane zagadnienia z ontologii liczby w starożytności i średniowieczu*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Witczak K.T. (1994). Ze studiów nad religią Prasłowian. Część 2: Prapolska Nyja a grecka Enyo. *Slavia Occidentalis*, 51, 123-132.

Otrzymano (Received): 20.12.2019; Zrecenzowano (Revised): 19.03.2020; Zaakceptowano (Accepted): 20.04.2020

Adres Autora:

Dr Paweł Szczepanik
Instytut Archeologii
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Szosa Bydgoska 44/48
87-100 Toruń
e-mail: pawelszczepanik@umk.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-0259-0169>

MATEUSZ OSIADACZ

THE VIRTUAL RECONSTRUCTION OF AN EARLY MEDIEVAL FOLDED SICKLE FROM NASIELSK

During archaeological research carried out in Nasielsk, Poland in 2006 by Dr. M. Błoński, a fragment of an ornamented sickle handle was found. It most likely dates to the 2nd half of the 10th century, but may have been made as late as the mid-11th century. The sickle with a movable blade is interpreted as belonging to the equipment of an elite horse warrior. Many finds of this type known from unusual medieval deposits suggests their special, symbolic meaning and a connection with the military sphere. The artefact is ornamented with a variation of the Borre ring-chain pattern – specifically, the Pomeranian school of Scandinavian-Insular decoration. The origins of this style emerged in the 10th century with the combining of Celtic, English, and Scandinavian elements – and it was developed intensively in western Pomerania. The artefact from Nasielsk has only partially survived. The preserved fragment of the handle was 3D scanned using a structured light scanner and photogrammetry software. In order to make a 3D reconstruction, documentation of a second, not available fragment was also used. Moreover, certain analogies from early medieval folded sickles were analyzed. The most important questions concerned the shape of the blade, the continuation of the ornament, its design features, and a proper visualization of the reconstruction.

KEY WORDS: 3D reconstruction, 3D scan, Medieval, Borre, sickle

During archaeological research conducted in 2006 in Nasielsk, northern Mazowsze, by Dr. M. Błoński, a fragment of an object made of antler was found (Błoński 2013; Błoński 2018, 106-108, Fig. 100). Although only partially preserved (Fig. 1), its telltale shape allowed its function to be identified as a folding sickle handle. The visible ornament, a modified version of a ring-chain pattern, links it with the area of Scandinavian influence around the Baltic Sea. The second part of the same handle, found to be illegally kept by unauthorized persons, is known from a photograph (Fig. 2). The application of a variety of research methods – anal-

ysis of the form of the preserved fragment and the part reconstructed from the photo; reference to existing analogies; and the use of 3D digitalization and modelling – allowed a reconstruction of the possible original appearance of this artefact.

The Nasielsk stronghold was located in the valley of the Nasielna river. It has a diameter of circa 80 m and its earthwork walls are preserved up to a height of 2.5 m. The time of its establishment was specified to the beginning of the 860s by means of dendrochronological analysis of the remains of the rampart. From archaeological excavations and written sources, we know that it was in use until the



Fig. 1. Photograph of the preserved part of the sickle handle

second half of the 13th century, when it was abandoned (Błoński 2013; 2015; 2018).

The artefact made of antler was found in a settlement located just several dozen metres away from the Nasielsk stronghold. The sickle handle fragment was deposited in the fill of a ditch with numerous fragments of early medieval pottery. The researcher and author of the Nasielsk stronghold excavations dated the artefact to the 2nd half of the 10th century,

possibly up to the first half of 11th century (Błoński 2013, 315, 317-318; Błoński 2018, 109).

The preserved handle fragment is 5.1 cm long, maximally 2.2 cm wide, and 1 cm thick. The conspicuous arched shape is characteristic for sickles. To produce handles, parts of antlers with a natural, regular arch were used. Along their surface, on the outer part of the arch, a cut was made to accommodate the blade. The slab on the outside is even,



Fig. 2. A part of the same handle, known only from a photograph

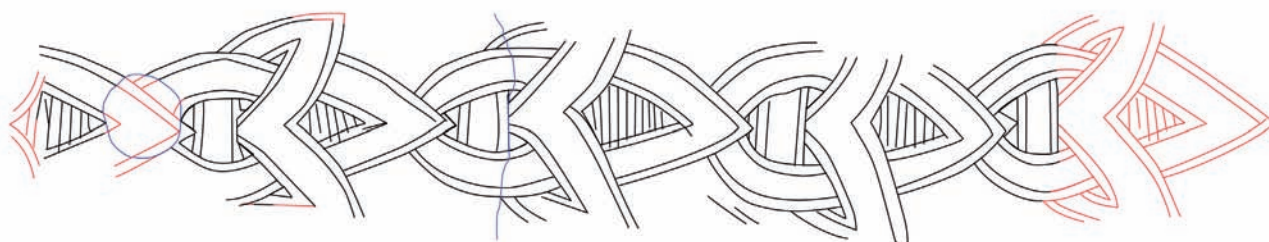


Fig. 3. Drawing of the ornament (black – preserved fragments; red – reconstructed fragments; blue – a hole and a crack)

smoothly polished, and made to shine. It has no traces of having been planed, which indicates an intentional, thorough polishing of the compact bone surface. On the inner side, the cancellous bone is visible in the place where the analogical fragment covering the blade was broken off. In the same place, it is possible to discern an intentionally profiled fragment of compact bone with a smooth surface. This is probably the partition abutting to the blade's beginning that blocked it into position after opening. The handle was broken off on both sides, but the lower part with a hole (5-6 mm in diameter) must have been near the original end. The hole contained a rivet upon which the moveable blade was fitted.

The surface of the handle displays an evident ornament that can be reconstructed further on the basis of the photograph of the missing fragment (Fig. 3). The visible reminiscence of ring-chain

pattern can be identified as a variety of the Borre type. The ornament was not carved in a particularly precise manner – some lines are crossed, some are carved accidentally, and near the borders the motif is unfinished. Although the artefact was certainly a valuable object belonging to an elite member of the local community, the symmetry and precision of the ornament was not particularly important, whether for its producer or its user.

Folded sickles in archaeological studies have usually been treated as a marginal part of the subject of agricultural tools. They have movable blades placed in antler handles. The blades have S-shape ends that hide inside the handle when open. At the end there were very often iron rings, designed to hang the object on a belt or saddle (Stattler 1962, 331) and possibly to block the open sickle.

After the Second World War, Z. Rajewski (1948) described nine known finds of this type from

Europe and dated them to the period of the 10th–12th centuries. In a short study of Slavic harvest tools, M. Beranová (1957, 103, Obr. I) proposed their classification and defined movable sickles as type C. In the opinion of Z. Podwińska (1954, 418-419), long, curved sickle-knives (*koser*) were a significant type of tool for primitive agriculture, fire-fallow cultivation, and were intended to cut small branches. As she noted, iconography suggests that later on folded sickles could be useful for viticulture.

In the opinion of M. Eliade (1966, 325-326), agriculture has a primarily ritual character in all agricultural societies, even contemporary ones, because the farmer by his activity enters the space of the *sacrum* and becomes a part of it. The significant impact of archaic agricultural belief systems on Slavic mythology was emphasized by A. Gieysztor (2006, 204). In traditional Slavic folk beliefs, iron tools had a special symbolic meaning and it was believed that they had an apotropaic function. Sharp iron objects of everyday use, like knives, awls or sickles, were able to protect people (especially the weak, like pregnant women and young or sick children) from demonic influences (Moszyński 1934, 309-310). They could also be used to cast spells (Fisher 1926, 132).

W. Chudziak remarked that many unusual medieval deposits with sickles suggest their special, symbolic meaning (2005, 202). He noted that many of them were found in a military context, near big deposits of weapons, and especially near bridges. It is more probable that they may have functioned as a sacrifice and could be thrown into water close to the shore of lakes, where in the symbolic meaning the danger of demonic influence was the strongest (Chudziak 2005, 212-214).

On the island in the village of Żółte, the skulls of a mare and a sheep were identified together with a ceramic vessel and a sickle: this was interpreted as a sacrifice (Chudziak 2009, 57). On the other hand, in the Carpathian Basin and on the central Danube, there was a widespread custom, also present in Poland, to equip the deceased with a sickle. In this case, the practice was likely to prevent the deceased from interfering in the world of the living (Janowski, Kurasiński 2010).

Three folded scythes were found in Veliky Novgorod dated to the 13th, 14th, and 15th centuries. They were significantly longer than the aforementioned early medieval ones. The fully preserved one is 42 cm long and its blade is placed with a rivet

between the two flat iron pieces of the handle, probably originally covered by wood. In the opinion of B. A. Kolchin (1959, 74), these scythes were elements of equipment carried by horse riders or coachmen and were intended for preparing fodder.

W. Hensel (1987, 65-66) remarked that early medieval folding sickles could be an element of horse riders' equipment. Z. Podwińska (1954, 421) noted that in the *Saschenspiegel*, a law book of the Holy Roman Empire from the 14th century, there is an image of a horse rider cutting grass. E. Stattler (1962) had accepted and developed this conception. In her opinion, such ornamented folding sickles-knives were used to emphasize the elite status of the rider warrior, and were used in military campaigns, having descended from tools used to cut horse fodder. The researcher remarked that in ancient mythology a sickle was sometimes mentioned as a weapon and had a strong relationship with the warrior profession, while having a religious function as well. It was also noted by Saxo Grammaticus that in early medieval times, sickles could be used for military purposes (Niesiołowska-Wędzka 1975, 173).

Folding sickles in early medieval times could still be universal agricultural tools, but the valuable ones, with carefully finished decorations, were certainly reserved for a society's elite. As suggested by many early medieval sickle finds, they also could have a special apotropaic function.

The visible ring-chain ornament on the handle from Nasielsk was linked by the excavator (Błoński 2013, 316-317; Błoński 2018, 106-108) with the local school of the Borre style, defined by W. Duczko (2000, 28-29) as the Pomeranian school of Scandinavian-Insular decoration. This style emerged in the 10th century principally under the influence of populations of Scandinavian (Norwegian) descent that came to north-western England indirectly, via Ireland. They were under the plain influence of Irish culture, while also standing apart from the mainstream Scandinavian art. Some examples of this style from the British Isles include the cross from Gosforth in Cumbria and the Gauta cross from the Isle of Man (Foote, Wilson 1975, 288-289, Fig. 48).

The literature underlines the strong links between artefacts from the British Isles and the Pomeranian ornamental style which display strong Scandinavian influences (Chudziak 2013, 169-171). The complicated issue of the spread of

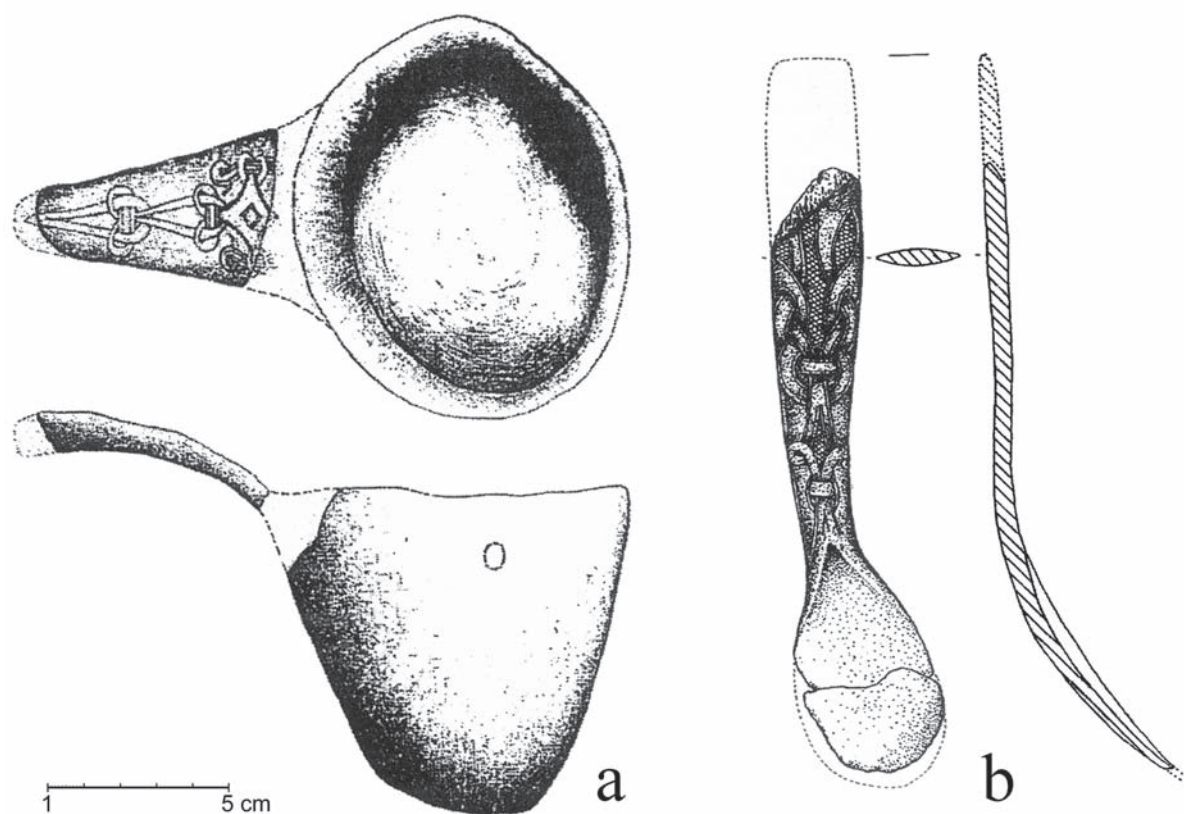


Fig. 4. Wooden spoons with Borre style decoration from Wolin: a) Wolin-Old Town (Stare Miasto), Site 1 (Filipowiak 2004, Fig. 13, drawn by M. Jusza); b) Wolin-Gardens (Ogrody), Site 4 (Filipowiak 2004, Fig. 14, according to B. Stanislawski)

“insular” ornamentation in the Baltic Sea area was more widely referred to by W. Chudziak and R. Kaźmierczak in the context of a rich collection of ornamented wooden artefacts from Żółte. According to their proposed classification of ornamental motifs (Chudziak, Kaźmierczak 2013, 12-13, Fig. 8:2), the ornamentation of the sickle from Nasielsk should be classified as knot type 2, although in the ornamentation of objects from Żółte there are no strict analogies for the discussed artefact. The researchers also pointed out that in the 11th and 12th centuries this style was still developing in a reduced form, also outside the borders of western Pomerania (Chudziak, Kaźmierczak 2013, 25-27).

This type of interlaced ornamentation is very well represented by the artefacts made of antler, bone, and wood from early medieval Wolin. W. Filipowiak (2004, 62) connected that ornament type with Scandinavian traits and pointed out that some braid decorations has analogies in finds from England and Ireland. It is significant that in Wolin fragments of fabric specific to those known from

Scotland and Ireland were found (Maik 1986, 64). B. Stanislawski (2013, 202-204; 2014, 318-319, 325-330) considered that these ornamented artefacts from Wolin (belonging principally to the period between the final third of the 10th c. and the first half of the 11th c.) should be associated with the presence of newcomers from the north. In particular, some wooden spoons were decorated with a motif similar to the Nasielsk artefact. They were dated by dendrochronological method to the period from 965/966 to the middle of the 11th century (Fig. 4:a) and to the second half of the 10th century (Fig. 4:b). According to the classification of ornamental motifs proposed by W. Chudziak and R. Kaźmierczak (2013, 12-13, Fig. 8:2) for the large collection of artefacts from Żółte, the ornament of the sickle from Nasielsk should be classified as a knot type 2, although there are no close analogies for it.

There are two analogies for the Nasielsk artefact from Gniezno. Both have an ornament of transverse lines and they are quite similar to one another. The first one (Rajewski 1936; Sawicki 2018, 142,

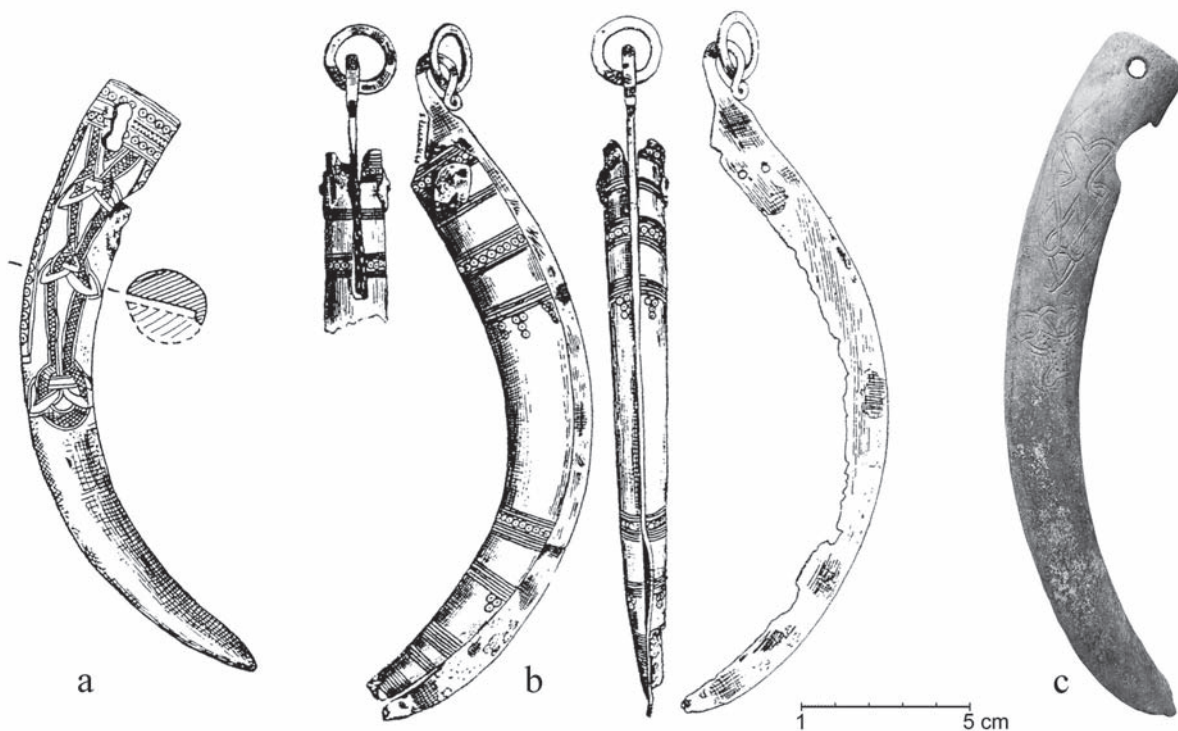


Fig. 5. Folded sickles: a) Biskupin (Rajewski 1948, 551-552, Ryc. 1:1); b) Gniezno-Góra Lecha, site 16 (Rajewski 1948, 551-552, Ryc. 3); c) Śródka in Poznań (Pawlak, Wesołowska 2014, 112, Fig. 2)

Fig. IX.38), from Gniezno-Góra Lecha (site 16), is fully preserved and still has the iron ring designed to hang it (Fig. 5:b). The second one, from site 22 (*Chrzest – św. Wojciech – Polska*, 179, 237), has a clearly visible serration on one-centimetre-long blade fragments, alternating with non-serrated ones (Fig. 6).

A motif quite similar to the one on the Nasielsk sickle, but in a more developed form, is visible on a handle found in Biskupin (Fig. 5:a). Another one (Fig. 4:c) is known from the settlement part of the Śródka site in Poznań (Pawlak and Wesołowska 2014, 112, Fig. 2). The site is dated to the 10th century and the settlement was in use before a cemetery was established there, one that functioned from the turn of the 10th and the 11th century to the middle of the 12th century (Pawlak 1988).

Another relatively well-preserved folding sickle was found in Lake Lednica (Kola and Wilke 1989, 91, Fig. 12:3; Górecki 1998, 41). More examples of such artefacts from Poland are known from Santok, Stargard, unspecified places in Śląsk (Silesia) and Pomorze (Pomerania) (Rajewski 1948, 553) and from Pień (Drozd, Janowski 2005, 151, Fig. 6:a).

As mentioned earlier, in Veliky Novgorod, three folding scythes dated to the 13th, 14th, and 15th centuries were discovered. They are more recent and larger than the other here described, but are using the same technological solution to combine movable blades with handles. They also have the same S-shape end of blades (Kolchin 1959, 73-75). One of them, with an iron handle, is well preserved (Kolchin 1959, 73-75, Ris. 61:1).

The specific qualities of antler as a craft material have significant implications for the form of the artefact and, therefore, require a short explanation. Antlers were commonly available in Central Europe and could be easily acquired during the shedding season (February to April for deer, but principally March), without the need for hunting. Although the introduction of royal privilege laws limiting the rights to hunt is associated with the end of the early medieval period, it cannot be excluded that certain limitations in this matter had appeared already in the 11th century (Cnotliwy 1973, 26).

The popularity of antler for the production of (among other things) knife and sword handles, containers, pins, and ornaments stemmed mainly from its durability. Additionally, the polished surface



Fig. 6. Folded sickle from Gniezno, Site 22

of the compact bone gains an elegant gloss and is perfect for the application of ornaments. The inner structure of antler does not differ much from bone structure, however, it has a higher percentage of organic components: in bones, it amounts to 30-35%, whereas it is about 44% in antlers. Such composition affects directly the material's physical properties, which is why antler is not as hard as bone, but has more flexibility. The main structure of the antler includes the compact bone (*substantia compacta*) forming a hard wall, with the lamellar cancellous bone (*substantia spongiosa*) within. The compact bone is covered with irregular bony protuberances of a darker colour, called "pearling" (Drzewicz 2004, 11-14).

As antler is a hard material, researchers agree it always needs to be mollified before processing. The first attempts in experimental archaeology in this matter began in Poland before World War II (Rajewski 1950, 178-179; Malinowski 1990, 221-222). Later on, the subject was thoroughly researched, including by K. Żurowski (1974) and G. Osipowicz (2005, 22-30). E. Cnotliwy (1973, 40-42) based his research on archaeological finds from the Middle Ages. The research confirmed that the simplest and most ethnographically confirmed method of mollifying bones and antlers is boiling them in water. As a result, the outer layer of antler becomes easier to process for a short period of time (about 2 minutes according to the author's experience), after which it is necessary to put the object into boiling water again. Another efficient method is also prolonged soaking in water, although the author's experience suggests it should last no longer than 3 months, since after that time the material becomes dramati-

cally more fragile, rendering it unusable. This is the effect of washing out the organic compounds, which happens also when the material is boiled for too long (Osipowicz 2005, 33). Another way to soften antler is to leave it for some time in an acidic environment, such as chopped dock leaves, sour milk, or sauerkraut. This method is based on a partial removal of inorganic compounds (minerals, especially calcium phosphate).

The basic shaping and removal of the irregular outer layer of antler was done through cutting and planing. A variety of iron tools were used for this purpose, including specialized ones, such as compasses to create ornaments (Cnotliwy 1973, 27-40). The surface was often polished. To make the ornament stand out visually, the lines could be filled with some black filler such as beeswax with coal.

As technological research has proved, early medieval sickle blades were very often forged from hardened metal. Some of them were carburized and some were made of combined iron and steel parts (Piaskowski 1959, 38-43; Kolchin 1959, 71). Some sickles, like the modern ones, had serration on fragments of the blade (Fig. 6).

The initial work was to provide a photographic documentation of the artefact. Then, a digital reconstruction was produced. Both scanning in white structural light and the photogrammetric software method were used in order to choose for further works the one resulting in a higher quality 3D model. A description of both methods was included in a previous publication (Osiadacz 2017, 243).

The scanner used for digitization was a Smarttech archeo 5MPix LED device. It has a constant measurement volume of 300 x 210 x 200 mm.

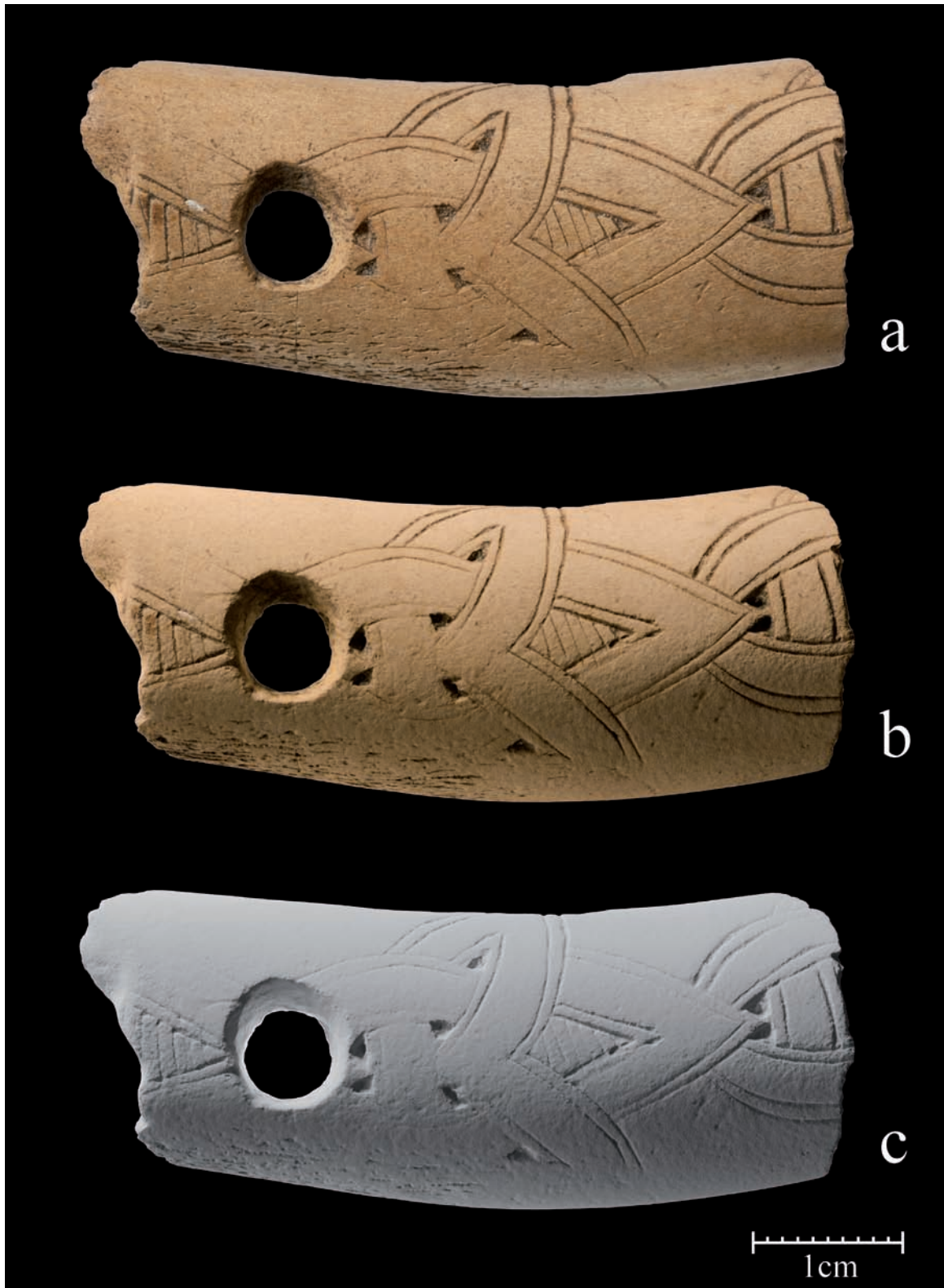


Fig. 7. Sickle handle from Nasielsk: a – photograph; b, c – 3D model created with Reality Capture software, rendered in Blender software (b – render with texture; c – render without texture)

The apparatus provides high exactitude (the maximum uncertainty of the measurement, understood as acceptable error, is 0.04 mm) and definition, but

the scanned artefact took only a minor part of the volume; moreover, the available definition spectrum was not fully utilised. In consequence, the detail

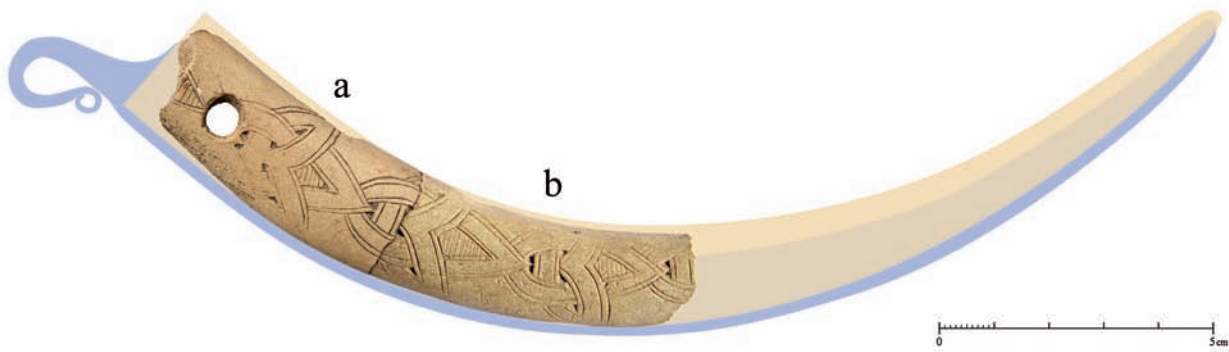


Fig. 8. Reconstruction of the sickle in side projection, with the preserved part of the handle (a) and with the fragment known from a photograph (b)

level of the obtained 3D model, counting 289 000 polygons, was not sufficiently high to reconstruct the shallowly engraved ornaments of the object.

As an alternative scanning method, the photogrammetric Reality Capture software was applied. The use of 213 photographs with 16.6 mPix definition made with Canon EOS 1 Ds mark 2 camera allowed the generation of a model consisting of 9.6 million polygons, with the ornament now clearly visible (Fig. 7).

The first step in the reconstruction was to recreate the shape of the artefact from a side projection (Fig. 8). The combined photographs of the two fragments (there is no doubt that one is the continuation of the other) display a little above 10 cm of the object's length. Among the analyzed analogies with a similar ornamental motif, the shortest sickle handle from Biskupin was 18 cm long, the find from Śródka was 20 cm, and the longest, from Gniezno (site 16) was 28.4 cm. Additionally, all the known analogies were broader than the Nasielsk artefact. According to those measurements and the arching of the Nasielsk sickle, its estimated length was about 20 cm.

The form of the blade has been entirely reconstructed according to analogies. The finding from Gniezno (site 22) was very helpful because of its well preserved serration on one-centimetre-long blade fragments, alternating with non-serrated ones. The hole for the rivet in the Nasielsk artefact is 1 cm from the lower, broken part of the object, and the point of the breakage appears close to the original lower edge.

As mentioned earlier, the preserved fragment had a polished partition on the internal part that touched the blade, most probably serving to block

the blade after opening it. Additionally, the same function could be fulfilled by an iron ring, which also allowed the sickle to be hung. The rivet has been reconstructed as made of iron with an iron plate nub, similarly to both of the Gniezno fragments and an artefact from Ostrów Lednicki.

The shape of the sickle was modelled initially with Blender software. The handle model was created directly on the fragment's scan, imported into the project in order to keep its exact shape.

As a second step, the resolution of the handle model was increased up to 11.4 million points and the ornament was applied in ZBrush software. The known preserved part, which was the basis, was extended for a little more than half of the artefact's length, as in the analogical finds from Biskupin or Poznan. There was an attempt to keep the style of the ornament, which was neither fully regular nor symmetrical and included some craftsman's mistakes. Subsequently, the Substance Painter software was applied for materials and creating textures. This allowed us to show the ornament and specific visual features – like roughness, gloss, and small surface defects characteristic for antler and iron – on a version of the model with a relatively simple geometry (about 120 thousand points). The details of the surface geometry can be also imitated by functions of the rendering software, resulting in a smaller file size of the model. This in turn facilitates making video animations and allows us to present the effects of the work in interactive forms on the web.

The preserved fragment of the handle is light beige and shows many surface defects resulting from its prolonged deposition in soil. The hard, external part of antler (compact bone) is usually nearly white after mechanical treatment and it is possi-



Fig. 9. 3D reconstruction of the original appearance of the Nasielsk sickle

ble to obtain a very smooth surface with high gloss. The folded sickle from Nasielsk was an elite object and it is probable that it was carefully finished. For this reason, the reconstruction was completed with applying the appropriate colour and texture for such effect (Fig. 9). In order to present the work results, a short animation was created.

The reconstruction of the original appearance of the object is based principally on analogies and so it is admittedly hypothetical. According to Article 7 of the London Charter (“Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage” 1990), a reconstruction in archaeology has two main functions: scientific experiment and interpretation. The majority of digital reconstructions of monuments serve the latter function. The use of the original, scanned fragment in the recon-

struction, according to the division proposed by M. Forte (2014, 116) allows this work to be included in the field of cyberarchaeology, which, in contrast to virtual archaeology, from the beginning operates with digital data, and not with digitized analogue data.

However, any virtual reconstruction of an object requires defining characteristics that are not fully supported by data, and thus it needs to be supported by analogies. In the case of a visual reconstruction, it is not possible to omit selected elements that are not sufficiently documented. Thus, the virtual reconstruction work is always subject to the risk of error, and the basis for the scientific credibility of the process is a description of the method used and reference to sources.


BIBLIOGRAPHY

- Beranová M. (1957). Slovanské žňové nástroje v 6. - 12. století. *Památky Archeologické*, 48 (1), 99-117.
- Błoński M. (2013). Antler sickle handle from Nasielsk. An example of the Pomeranian school of Scandinavian-Insular ornament from Mazovia. In: S. Moździoch *et al.* (ed.), *Scandinavian Culture in Medieval Poland* (315-321). Wrocław: Institute of Archaeology and Ethnology of Polish Academy of Sciences.
- Błoński M. (2015). Dendrochronologia o początkach grodu w Nasielsku. In: M. Krasna-Korycińska (ed.), *Grody średniowiecznego Mazowsza. Księga poświęcona pamięci Marka Dulnicza (237-242)*. Warszawa, Zielona Góra: Wydawnictwo Fundacji Archeologicznej IAE PAN.
- Błoński M. (2018). Nasielsk we wczesnym średniowieczu. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Archeologii i Etnologii PAN.
- “Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage”. (1990). https://www.icomos.org/charters/arch_e.pdf.
- Chrzest – św. Wojciech – Polska. Dziedzictwo średniowiecznego Gniezna. Katalog wystawy.* (2016). Gniezno: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.
- Chudziak W. (2005). Z badań nad funkcją sierpów i półkosków na ziemiach słowiańskich we wczesnym średniowieczu. *Archaeologia Historica Polona*, 15/2, 201-219.
- Chudziak W. (2009). Wyspa w Żółtym na Jeziorze Zarańskim – na pograniczu rzeczywistości i transcendencji. In: T. Sawicki (ed.), *Studia nad dawną Polską. Tom 2* (47-70). Gniezno: Muzeum Początków Państwa Polskiego.
- Chudziak W. (2013). Remarks on particular material traces of Scandinavian culture in Pomerania. In: S. Moździoch *et al.* (eds), *Scandinavian Culture in Medieval Poland* (151-178). Wrocław: Institute of Archaeology and Ethnology of Polish Academy of Sciences.
- Chudziak W., Kaźmierczak R. (2013). Zdobnictwo przedmiotów drewnianych z Żółtego na Pomorzu Zachodnim jako przykład tzw. pomorskiej szkoły ornamentyki skandynawsko-insularnej. In: J. Chudziakowa (ed.), *Archaeologia Historica Polona, tom 21* (7-30). Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersyteckie Centrum Archeologii Średniowiecza i Nowożytności.
- Cnotliwy E. (1973). *Rzemiosło rogownicze na Pomorzu wczesnośredniowiecznym*. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk: Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Drozd A., Janowski A. (2005). Grodzisko późnośredniowieczne (stan. 1) i osada wczesnośredniowieczna (stan. 2) w miejscowości Pień, gm. Dąbrowa Chełmińska, województwo kujawsko-pomorskie. In: H. Panner, M. Fudziński (eds), *XIV Sesja Pomorzoznawcza. Od wczesnego średniowiecza do czasów nowożytnych (147-155)*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku.
- Drzewicz A. (2004). *Wyroby z kości i poroża z osiedla obronnego ludności kultury łuzycyckiej w Biskupinie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Semper.
- Duczko W. (2000). Obecność skandynawska na Pomorzu i słowiańska w Skandynawii we wczesnym średniowieczu. In: L. Leciejewicz, M. Rębkowski (eds), *Salsa Cholbergiensis. Kołobrzeg w średniowieczu* (23-43). Kołobrzeg: Wydawnictwo Le Petit Cafe.
- Eliade M. (1966). *Traktat o historii religii*. Kraków: Książka i Wiedza.
- Filipowiak W. (2004). Some aspects of the development of Wolin in the 8th - 11th centuries in the light of the results of new researches. In: P. Urbańczyk (ed.), *Polish Lands at the Turn of the First and the Second Millennium (47-74)*. Warsaw: Institute of Archaeology and Ethnology of Polish Academy of Sciences.
- Fisher A. (1926). *Lud polski. Podręcznik etnografii Polski*. Lwów-Warszawa-Kraków: Wydawnictwo Zakładu Narodowego im. Ossolińskich.
- Foote P.G., Wilson D.M. (1975). *Wikingowie*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Forte M. (2014). Virtual reality, cyberarchaeology, teleimmersive archaeology. In: F. Remondino, S. Campana (eds), *3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage* (113-127). Oxford: Publishers of British Archaeological Reports, BAR International Series.
- Gieysztor A. (2006). *Mitologia Słowian*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Górecki J. (1998). Kultowo rezydencjonalny ośrodek pierwszych Piastów na Ostrowie Lednickim. In: T. Janiak, D. Stryniak (eds), *Civitates Principales. Wybrane ośrodki władzy w Polsce wczesnośredniowiecznej. Katalog wystawy* (35-44). Gniezno: Muzeum Początków Państwa Polskiego.
- Janowski A., Kurasiński T. (2010). Rolnik, wojownik czy „odmieniec”? Próba interpretacji obecności sierpów w grobach wczesnośredniowiecznych na terenie ziem polskich. In: W. Świątosławski (ed.), *Wymiary inności. Nietypowe zjawiska w obrzędowości pogrzebowej od*

- pradziejów po czasy nowożytne (79-95)*. Łódź: Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
- Kola A., Wilke G. (1989). Sprawozdanie z archeologicznych badań podwodnych reliktywczesnośredniowiecznego mostu „poznńskiego” (Rybitwy, stan. 3a) w Jeziorze Lednickim w latach 1986-1987. *Studia Lednickie*, 1, 77-97.
- Kolchin B.A. (1959). Zhelezoobrabatyvayushchee remeslo Novgoroda Velikogo. *Materialy i issledovaniya po arkeologii SSSR*, 65, 7-10.
- Malinowski T. (1990). Eksperymenty archeologiczne w Polsce. *Archeologia Polski*, 35(2), 215-239.
- Niesiołowska-Wędzka A. (1975). Sierpy. In: G. Labuda, Z. Stieber (eds), *Słownik Starożytności Słowiańskich (173-174)*, Wrocław.
- Osiadacz M. (2017). Wybrane techniki dokumentacji, rekonstrukcji i wizualizacji 3D na przykładzie zbioru neolitycznych zabytków z terenu Małopolski. *Raport*, 12, 239-250.
- Osipowicz G. (2005). *Metody rozmiękania kości i poroża w epoce kamienia w świetle doświadczeń archeologicznych oraz analiz traseologicznych*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Pawlak P., Wesołowska P. (2014). Nowe badania archeologiczne na Śródcie w Poznaniu. *Ecclesia. Studia z dziejów Wielkopolski*, 9, 109-126.
- Piaskowski J. (1959). Metaloznawcze badania wczesnośredniowiecznych wyrobów żelaznych z Łęczycy, Czerchowa i Buczka. In: Pazdur J. (ed.), *Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa (7-101)*. Warszawa-Wrocław: Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Podwińska Z. (1954). Narzędzia uprawy roli w Polsce w okresie wczesnośredniowiecznym. Zarys problematyki. *Kwartalnik Historii Kultury Materialnej*, 2(3), 388-423.
- Rajewski Z. (1936). Kozik wczesnopiastowski znaleziony w Gnieźnie. *Z Otchłani Wieków*, 11 (12), 145-147.
- Rajewski Z.A. (1948). Sierpy składane z okresu wczesnodziejowego. *Slavia Antiqua*, 1, 551-559.
- Rajewski Z.A. (1950). Przedmioty z rogu i kości i obróbka obu tych surowców w grodach „łużyckich” z wczesnego okresu żelaznego. In: J. Kostrzewski (ed.), *III Sprawozdanie z prac wykopaliskowych w Biskupinie w pow. żnińskim w latach 1938-1939 oraz 1946-1948 (171-185)*. Poznań: Polskie Towarzystwo Prehistoryczne.
- Sawicki T. (2018). Powstanie i rozwój wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego. In: P. Urbańczyk (ed.), *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy (119-147)*. Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Stanisławski B. (2013). Norse culture in Wolin-Jómsborg. In: S. Moździoch et al. (eds), *Scandinavian Culture in Medieval Poland (193-246)*. Wrocław: Institute of Archaeology and Ethnology of Polish Academy of Sciences.
- Stanisławski B. (2014). Jómsvikinga saga w świetle źródeł archeologicznych. In: B. Stanisławski, W. Filipowiak (eds), *Wolin wczesnośredniowieczny. Część 2 (318-349)*. Warszawa: Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Wydawnictwo TRIO.
- Stattler E. (1962). Zagadnienie funkcji sierpów składanych. *Slavia Antiqua*, 9, 329-334.
- Żurowski K. (1974). Zmiękanie poroży i kości stosowane przez wytwórców w starożytności i we wczesnym średniowieczu. *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia*, 4, 3-23.

Otrzymano (Received): 11.10.2019; Zrecenzowano (Revised): 25.02.2020; Zaakceptowano (Accepted): 02.03.2020

Author's address:

Mgr Mateusz Osiadacz
Institute of Archaeology and Ethnology
Polish Academy of Science (PAS)
Al. Solidarności 105
00-140 Warszawa
e-mail: mateusz.osiadacz@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-9126-6282>

JACEK LECH

BOROWNIA. PREHISTORYCZNA KOPALNIA KRZEMIENIA PASIASTEGO Z LISTY ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA

BOROWNIA. THE PREHISTORIC STRIPED FLINT MINE FROM THE WORLD HERITAGE LIST

The site was discovered in 1921. It is located in the sandy area of the Iłża Foreland, in central Poland on the Kamienna river, a left tributary of the middle Vistula river. In 1922 the Borownia site was referred to as a campignian striped flint mine. In 1935 it became a protected area because of the well-preserved prehistoric mine landscape. Since its discovery, it has been repeatedly studied by non-destructive methods. In 2017 a decision was made to submit the site for entry on the World Heritage List as part of the *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region*. In the same year the first excavations were carried out in order to obtain samples for mine dating by the ^{14}C method. In light of the archaeological material and dates it was found that the flint deposit was mined in the early Bronze Age, between 2300 and 1600/1500 cal. BC. From striped flint bifacial axe blades and adzes were produced. The author believes that the mine was exploited by communities inhabiting the small Gierczanka river area, mainly in the settlement Mierzanowice, located 10 km south of Borownia, on the loess upland (the Mierzanowice culture). On July 6, 2019 the mine, together with the *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region*, was entered on the World Heritage List. The article presents three visualizations: the shaft, the Borownia mining field, and settlement Mierzanowice.

KEY WORDS: Borownia, flint mine, striped flint, flint axe blade, Early Bronze Age, property on the List of World Heritage, prehistory of Poland

W 2021 r. minie sto lat od odkrycia prehistorycznej kopalni krzemienia pasiastego „Borownia” (dalej: Borownia), jednego z ważnych, a mało znanych, zabytków archeologicznych w Polsce. Rok później jubileusz stulecia odkrycia będą obchodziły Krzemionki Opatowskie, należące do ważniejszych zabytków w Europie Środkowej. Kopalnia w Krzemionkach została przedstawiona przed pięciu laty w monografii Jerzego T. Bąbła (2015). Celem te-

go artykułu jest przypomnienie kopalni Borownia, której najwięcej uwagi poświęcił w swoich pracach Janusz Budziszewski (1980; 1991, *passim*; Budziszewski, Michniak 1983, 164-167). Stanem zachowania prehistoryczne pole górnicze Borowni nie ustępuje obiektowi krzemionkowskiemu i wraz z nim należy do najstarszych przykładów nie tylko twórczego geniuszu rodzaju ludzkiego na naszych ziemiach, ale również skutecznego przekształcania



Ryc. 1. Borownia, pow. ostrowiecki. Przedgórze Ilżeckie. Prehistoryczne pole górnicze nad doliną rzeki Kamienna. Segment A. Początek kwietnia 2009 r. Fot. J. Lech

Fig. 1. Borownia, Ostrowiec Świętokrzyski district. Ilża Foreland. Prehistoric mining field above the Kamienna river valley. Segment A. Early April 2009. Photo by J. Lech

i trwałego niszczenia powierzchni planety Ziemia przez człowieka w wyniku prowadzonej przez niego działalności gospodarczej (ryc. 1). Procesy te zintensyfikowała „rewolucja neolityczna” i opowiadająca w jej wyniku świat gospodarka rolnicza wraz z trwającą nieprzerwanie od XVIII stulecia „rewolucją przemysłową” (Kowalski 1999, 45-47; Lech 2000).

1. ODKRYCIE KOPALNI I UTWORZENIE REZERWATU

W połowie września 1921 r. konserwator Stefan Krukowski (1890-1982) miał dokonać inspekcji archeologicznej w Sandomierzu i okolicy. Ponieważ okazało się, że z przyczyn własnościowo-prawnych możliwości jej przeprowadzenia są ograniczone, skorzystał z propozycji znajomego geologa Jana

Samsonowicza (1888-1959) z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie:

„...aby wspólnie przejrzeć część przełomu Wisły (między Zawichostem i ujściem Kamiennej) i dolinę Kamiennej od jej ujścia do Ćmielowa. Chodziło mi tu o prowizoryczne przynajmniej zapoznanie się z zawartością i podłożem stanowisk krzemiennych i warunkami występowania surowców krzemiennych na tym szlaku. Obszar, zwiedzony podczas tej wędrowki, stanowi część wschodniej partii gór świętokrzyskich, która, jak wskazały już moje poprzednie poszukiwania, była źródłem pewnych surowców i ośrodkiem żywotnym między innymi starych kultur kamiennych wieku holoceńskiego” (Krukowski 1921, 158 – zachowano pisownię oryginalną).

Sprawozdanie, z którego pochodzi cytowany fragment, informuje w punkcie 21 o odkryciu w porzuconym kamieniołomie we wsi Ruda Kościelna „...pierwotnego złoża surowca astarckiego”, zwanego pasiastym. Natomiast w punkcie 22,

odpowiadającym oznaczeniu na mapie¹, autor donosi o odkryciu w sąsiedniej wsi Borownia stanowiska będącego tematem tego artykułu. Określa je jako „bogata pracownię kampinijską”:

„...wyrobów kamiennych, wykonanych wyłącznie z surowca astarckiego w odmianie o której była mowa wyżej pod liczbą 21. Stanowisko to, odkryte podczas poszukiwań wspólnych z p. J. Samsonowiczem, zostało szczegółowo zbadane przeze mnie po ich ukończeniu. Cała powierzchnia jego została wyeksplorowana i dostarczyła około 340 klg narzędzi i odpadków². Surowiec znajdował się na obszarze samego stanowiska. Wyroby krzemienne i nieco wyrobów z narzutowców północnych, głównie narzędzi użytkowanych, leżały na powierzchni i pod nią, na bardzo nieznacznej głębokości. Rola ta jest bardzo ciekawym szczątkiem moreny dennej, pokrywającej wietrzelisko jurajskich wapieni, z którego pochodzi surowiec astarcki, wykorzystywany na miejscu przez krzemieniarzy kampinijskich” (Krukowski 1921, 163).

Kultura kampinijska lub przemysł kampiński (francuski *campignien*, od stanowiska Campigny) były uważane za zjawisko przejściowe między epipaleolitem/mezolitem (jeżeli ten ostatni był wydzielany jako osobny okres) a neolitem. Wyróżniano je początkowo we Francji, od końca XIX wieku, później także na innych terenach Europy. Datowane w północnej i środkowej Europie na okres Litorina miały istnieć na rozległych obszarach kontynentu i Wysp Brytyjskich do późnego neolitu łącznie i charakteryzować dużymi, niestarannie wykonanymi narzędziami krzemiennymi w rodzaju niegładzonych siekier, ostrzy kilofów (francuski *pic*, angielski *pick*) i innych. W 1898 r. wyróżniono nawet *pic Campignien* (Childe 1925, 18; Kozłowski 1960, 10-12; Brézillon 1971, 286; Starkel 1999, 104).

W Polsce przemysłem kampińskim (nazwa uległa z czasem „polonizacji”), uważanym za zjawisko przedneolityczne lub z pogranicza neolitu i epoki poprzedniej, zajmował się najwięcej S. Krukowski, który z czasem doszedł do wniosku,

iż zaliczane do kampinienu stanowiska i materiały są w istocie neolityczne. J. Kostrzewski (1949, 1 i 139-140) pod koniec lat międzywojennych napisał w *Dziejach polskich badań prehistorycznych* o „domniemanym przemyśle kampińskim w Polsce” i dodał:

„Okazało się też, że rzekome siekiery kampińskie reprezentują w ogromnej przewadze niewykończone siekiery neolityczne o soczewkowatym przekroju, trwające w Małopolsce w użyciu nie tylko do końca młodszej epoki kamiennej, lecz jeszcze i w I okresie epoki brązowej” (Kostrzewski 1949, 140).

Stwierdzając to, autor odwołuje się do swojej dyskusji z poglądami L. Kozłowskiego, opublikowanej w czwartym tomie „Przeglądu Archeologicznego”, którego był redaktorem i wydawcą (Kostrzewski 1933).

Bezpośrednio po II wojnie światowej dużo uwagi kampinienowi w Europie Zachodniej poświęcił francuski prehistoryk Louis-René Nougier (1912-1995). W roku 1950 ukazała się jego obszerna książka *Les civilisations campigniennes en Europe occidentale*, znana również w Polsce. Około połowy lat pięćdziesiątych XX wieku istnienie tej kultury prehistorycznej zakwestionowano wskazując, że przypisywane jej materiały pochodzą w większości ze specyficznej kategorii stanowisk archeologicznych związanych z eksploatacją i obróbką krzemienia (Nougier 1950; Sulimirski 1955, 92-94; Gabel 1957; Kozłowski 1960; Lech 1971, 131-132). Stan wiedzy o kulturze kampinijskiej, na trzy lata przed odkryciem stanowiska w Borowni, przedstawił Leon Kozłowski (1892-1944) w swojej pracy doktorskiej obronionej na Uniwersytecie w Tybindze latem 1918 r. (Kozłowski 1923, 141-144; por. Alimen 1965, 145-152; Lech, Piotrowska 2006, 176).

S. Krukowski (1921, 159, Rys. 10, 163-164) nie rozpoznał w 1921 r. odkrytego stanowiska archeologicznego w Borowni jako kopalni krzemienia; mylnie odczytał też jego geologię. Oznaczył je nr. 22 na sporządzonej mapie i w opisie; podał podstawowe cechy. Pozwalają one uznać je co najmniej za „punkt eksploatacji surowca”, kategorię wprowadzoną do naszej archeologii wiele lat później przez Romualda Schilda (1971, 5-6, 38 i inne). Trudność polegała na tym, że ani S. Krukowski, ani nikt inny z polskich prehistoryków kopalni krzemienia dotąd ani nie opisał, ani nawet nie widział; wyjątkiem był pierwszy z nich, nieżyjący od

¹ Mapa (Krukowski 1921, rys. 10 ze s. 159) była wzorowana na mapie narysowanej w 1898 r. przez E. Majewskiego (1901, rys. 52 ze s. 116), znanej dobrze S. Krukowskiemu.

² Byłoby to siedem skrzyń po 50 kg lub czternaście po 25 kg. Tak powstawał ogromny zbiór skrzyń z krzemiennymi zgromadzony przez uczonego, głównie w latach międzywojennych. Komentarz jl.

dawna hr. J. Zawisza (1822-1887). Nic dziwnego, że trudno było o właściwą conceptualizację odkrycia, a badacz był ostrożny. Również w literaturze polskiej i krajów ościennych brak było publikacji poświęconych górnictwu krzemienia poza opisem wycieczki na teren belgijskiej kopalni w Spiennes zorganizowanej dla uczestników Szóstego Międzynarodowego Kongresu Antropologii i Archeologii Przedhistorycznej, który obradował w Brukseli w 1872 r., pozostawionym przez J. Zawiszę (1873; por. Hurel & Vialet 2009, 34). S. Krukowski (1921) prawdopodobnie znał opis J. Zawiszy, gdy pół wieku później pisał swoje sprawozdanie z badań prowadzonych wraz z J. Samsonowiczem między 16 września a 9 października 1921 r. Zapewne nie skojarzył odkrytego, skromnego stanowiska z krzemieniami ze słynną i wielką kopalnią z Belgii; nigdy jej nie widział. W drugiej części artykułu „Pierwociny krzemieniarskie górnictwa...”, która ukazała się w następnym roku na łamach „Wiadomości Archeologicznych” S. Krukowski (1922, 45-46) odwołuje się do odkrytego stanowiska w Borowni, zaliczając je do przemysłu prakampinijskiego i podkreślając: „...nie uważam za możliwe odmówić lub przypisać prakampinijczykom już teraz jakąkolwiek znajomość zabiegów górniczych” – czyli z problemem „się mierzył”.

S. Krukowski hałdy wokółszybowe ze stanowiska odkrytego wraz z J. Samsonowiczem w Borowni potraktował w 1921 r. jako bliżej nieokreślone „rozsypiska”, zwracając uwagę na:

„...fakt, stwierdzony w Borowni i potwierdzany przez inne stanowiska, polegający na tem, że prakampinijscy posiadacze rozsypiska krzemienego wykorzystywali wszystkie okruchy surowca, jakie się do ich produkcji krzemieniarskiej nadawały.

Choć widoczne jest, że cenili sobie nade wszystko łatwo dostępne źródła surowca, jakimi były owe rozsypiska...” (Krukowski 1922, 45).

W dniu 19 lipca 1922 r. na polach powstałej przed kilkunastu laty niedalekiej kolonii Krzemionki J. Samsonowicz natrafił na:

„...smugi nieużytków, porośniętych leszczyną i pokrytych licznymi dołkami drobnymi hałdami, na których leży wielka ilość brył krzemienia i narzędzi krzemiennych (według określenia przez S. Krukowskiego paru podjętych przezemnie okazów – prawdopodobnie kultury pre-kampinijskiej)” (Samsonowicz 1923, 22).

Na tej samej stronie cytowanej relacji, nieco niżej, J. Samsonowicz (1923, 22) spuentował swoje obserwacje: „Okazało się, że wspomniane dołki stanowią zasypane przez rumowisko i glebę przedhistoryczne szyby górnicze”. Epokowe odkrycie zostało dokonane (Borkowski 1995, 506-507). Ludwik Sawicki (1893-1972) i Irena Scheur-Sawicka (1890-1944), zaprzyjaźnieni wówczas z S. Krukowskim, w liście z 20 sierpnia 1922 r. prosili go o dalsze informacje „...o tym kokosowym odkryciu p. Samsonowicza” (Piotrowska 2014, 36; 2018).

Według wstępnych obserwacji „szybiki” miały głębokość 5-6 m, choć odkrywca zaznacza: „są podobno głębsze”. Przedstawia następnie pierwszą charakterystykę „pre-kampinijskiej” kopalni krzemienia w kolonii Krzemionki, którą wkrótce określono jako neolityczną. Trafne stwierdzenie, czym było nowe stanowisko, umożliwiły wapieniki chłopskie. W ich ścianach J. Samsonowicz zaobserwował przecięcia podziemnych chodników starożytnej kopalni i to, co się w nich znajdowało (Piotrowska 2014, 32-39).

Odkrycie kopalni w Krzemionkach miało decydujący wpływ na interpretację stanowiska „kampinijskiego” lub „prakampinijskiego” w Borowni. Przechodząc do wniosków wynikających z pierwszej charakterystyki kopalni krzemionkowskiej, przedstawionej na łamach „Wiadomości Archeologicznych”, J. Samsonowicz (1923, 23) konkludował:

„Kopalnie przedhistoryczne istniały, bez wątpienia, i w innych miejscowościach, gdzie występują złoża krzemienia. Przy zwiedzaniu wraz z S. Krukowskim Borowni zwrócił moją uwagę pas dołków i hałd biegnący od stanowiska kampinijskiego na zboczu doliny Kamiennej w kierunku SE t. j. po rozciągłości warstw. Wówczas nie zdałem sobie sprawy z celowości podobnego rozłożenia tych niewątpliwych zrobów górniczych. Obecnie wyrazić mogę przypuszczenie, że i tutaj mamy szyby górników przedhistorycznych”.

Wielka kopalnia na terenie kolonii Krzemionki, w powiecie opatowskim, jej pierwsze badania i trudne tworzenie rezerwatu, odwróciły uwagę od skromnego przy niej obiektu w Borowni. Nie doceniano wówczas wystarczająco znakomicie zachowanego prehistorycznego krajobrazu pogórniczego. Gdy jednak w 1931 r. zaczęto niwelować łatwiej poddające się temu procederowi fragmenty pola górniczego „Borownia” w celu przygotowania

ich pod uprawy rolne (Segment B i północno-wschodni fragment segmentu A – por. ryc. 4), działania te udało się powstrzymać, chociaż ze szkodliwym dla zabytku opóźnieniem. W 1934 r. i w 1935 r. Sejmik Opatowski przy poparciu starosty wyasygnował 804 zł na plan mierniczy i warstwicowy kopalni Krzemionki Opatowskie oraz na plany sąsiednich kopalń w Borowni i Koryciźnie (Krukowski 1939, 120).

23 sierpnia 1935 r. kopalnia w Borowni została uznana formalnie za zabytek Orzeczeniem Konserwatora Wojewódzkiego (Nr K.B.S.-11-98-Ki/35). Uważano ją za obiekt neolityczny. Utworzono rezerwat o powierzchni 2,09 ha, powiększony w 1939 r. do powierzchni 4,07 ha (Florek 2014, 204 i 213). Nie wiadomo, czy Państwowe Muzeum Archeologiczne, sprawujące od 1928 r. obowiązki konserwatorskie w zakresie zabytków archeologicznych na terenie całego państwa, otrzymało dokumenty związane z tymi decyzjami i zaginęły one w czasie wojny, czy ich nie otrzymało.

Kustos muzeum S. Krukowski organizował w tym czasie zbieranie materiałów powierzchniowych ze stanowisk archeologicznych w rejonie kopalń krzemienia pasiastego oraz z samych kopalń przez wynajmowanych pracowników. Zapełniano nimi liczne skrzynie i przewożono do Warszawy. Od sierpnia 1937 r. do lipca 1938 r. przygotowywał książkę *Krzemionki Opatowskie* (1939). Określił w niej Borownię jako kopalnię neolityczną „tymczasem bez ścisłej daty”, przypuszczając, że na jej polu górniczym występują „odkrywki rowiaste” mniej więcej równoległe (Krukowski 1939, 31).

Ludwik Sawicki (1948, 129), dyrektor PMA w pierwszych latach po wojnie przypuszczał, że ochroną rezerwatową objęto w latach trzydziestych obszar 2 ha, 41 arów i 10 m² pola górniczego z Borowni, przedstawione na zachowanym w muzeum planie warstwicowym. W staraniach o ochronę kopalni „Borownia” w latach trzydziestych ważne było życzliwe projektowi stanowisko właścicielki tego terenu hr. M. Broel-Plater (Samsonowicz 1923, 22-23; Sawicki 1948, 129; Bąbel 1975, 149-157 i 165-172; Budziszewski, Michniak 1983, 154; Zalewski, Borkowski 1996, 31; Piotrowska 2003, 17-18).

Brak informacji o jakimkolwiek zainteresowaniu kopalnią z Borowni podczas II wojny światowej. Kierujący PMA dr Konrad Jażdżewski (1908-1985) i jego zastępca mgr Kazimierz Salewicz

(1907-1993) starali się chronić kopalnię w Krzemionkach (Sawicki 1948, 122; Jażdżewski 1995, 156-157). W kwietniu 1945 r., wkrótce po wyzwoleniu Warszawy, muzeum delegowało do Borowni S. Krukowskiego; uczony zaplanował powiększenie rezerwatu i jego nowe granice, dając tym wyraz wysokiej oceny znaczenia obiektu. W opinii z tego okresu o kopalni, pióra L. Sawickiego (1948, 129), dyrektora Muzeum, czytamy:

„Przedstawia ona obiekt również o wyjątkowej wartości zabytkowej i naukowej, posiada bowiem – podobnie jak kopalnie krzemionkowskie – starą powierzchnię górnica, a ponadto, według S. Krukowskiego – ma reprezentować odmienny i starszy typ eksploatacji krzemienia”.

W następnych latach więcej uwagi poświęcał stanowisku Zygmunt Krzak (1933-2020) z Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie, który uważał Borownię za kopalnię z eksploatacją podziemną, datując na neolit, ewentualnie wczesną epokę brązu, podkreślając przy tej okazji „obfite posługiwanie się krzemieniem pasiastym” w tym okresie (Krzak 1961, 29-30; 1975, 204 i 206). Instytut w imieniu warszawskich badaczy neolitu wystąpił do Ministerstwa Kultury o objęcie ochroną szeregu kopalń krzemienia, w tym:

„...objęcia ścisłą ochroną całego obszaru z zachowanym pejzażem nakopalnianym na terenie kopalń krzemienia w Borowni i Koryciźnie, pow. Opatów, (...)” (Lech 1975, 145 i 147).

Nie przyniosło to oczekiwanego skutku. Kilka lat później sprawę podjął z powodzeniem J. Budziszewski.

Omawiana kopalnia została ponownie wpisana do rejestru zabytków na podstawie decyzji administracyjnej Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Tarnobrzegu (*Krzemionki* 2018, 376). W uzasadnieniu z dnia 15 września 1981 r. w sprawie wpisania „...pozostałości prehistorycznej kopalni krzemienia pasiastego ‘Borownia’ w Rudzie Kościelnej, gmina Ćmielów” Wojewódzki Konserwator Zabytków podkreślił:

„Zachowana została po dzień dzisiejszy naturalna rzeźba pola górniczego. Przylegające do kopalni stanowisko osadnicze kultury pucharów lejkowatych i kultury mierzanowickiej. Unikalnym faktem jest istnienie stanowiska osadniczego tuż przy polu górniczym”.

Danuta Jaskanis (1998, 200) odnotowała fakt obecności kopalni krzemienia pod lokalną nazwą „Borownia” w miejscowości Ruda Kościelna, w Rejestrze Zabytków Nieruchomych w Polsce, z indywidualnym numerem zabytku archeologicznego 4867. Od wielu lat Borownia pojawia się wzmiankowana sporadycznie w różnych pracach poświęconych górnictwu krzemieni lub krzemieniarstwu w Polsce i w Europie Środkowej (np. Jahn 1960, 15, 45-46; Sulimirski 1960, 290; Żurowski 1960, 250; 1962, 24 i 91; Wiślański 1966, 38; Balcer 1971b, 129; Lech 1981a, 39; 1981b, 8, 12, 38; 1983a, 71; Borkowski *et al.* 1989, 171; Borkowski 1995, 507, 523; Bąbel 2014a, 54; 2015, 28).

Na początku obecnego stulecia Zakład Epoki Kamienia IAE PAN został zawiadomiony przez dr. J.T. Bąbla i archeologów z Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim o niewystępującym wcześniej procederze nielegalnego rozkopywania prehistorycznych pól górniczych w Borowni, Koryciźnie, a nawet w Krzemionkach w poszukiwaniu krzemienia pasiastego. Sprawcy znajdowali odbiorców w pracowniach jubilerskich promujących biżuterię z dużymi kawałkami wzorzystego pasiaka oraz w handlu minerałami. W niespełna sto lat po zainteresowaniu się nim przez archeologów pogardzany dotąd przez miejscowych „salceson” awansował na ceniony kamień jubilerski, co stworzyło poważne zagrożenie dla zabytków archeologicznych. Kamień ten zyskał w jubilerstwie popularność. Rosnący popyt na pożądaną surowiec przy braku podaży z kamieniołomów wapienia spowodował nielegalne rozkopywanie zabytków znanych z map archeologicznych oraz okolicznym mieszkańcom (por. Wódz red. 2008; Nobis 2018). Dokonywane w związku z nową sytuacją wykroczenia i przestępstwa były dla policji i prokuratury drobnymi sprawami, chociaż na polu ochrony zabytków straty były poważne (Adamczak *et al.* 2011; Florek 2014, 217-221; Radziszewska 2014). Mimo powstających zniszczeń, starania o przeprowadzenie badań ratowniczych z funduszy konserwatorskich nie dały rezultatu z braku środków. Państwo coraz skuteczniej odwraca się od ochrony zabytków. Milowym krokiem na tej drodze stała się likwidacja Urzędu Generalnego Konserwatora Zabytków z dniem 1 kwietnia 2002 r. z inicjatywy premiera L. Millera, zatwierdzona przez jego rząd. Odnotować też należy, że odcinek pola górniczego Borowni przy przecinającej kopalnię drodze jest traktowany notorycznie

jako dogodne miejsce na wysypisko śmieci (Florek 2014, 209-211; Radziszewska 2014; *Krzemionki* 2018, 236, fig. 176).

2. GEOGRAFIA, GEOLOGIA, KRZEMIENIE

Kopalnia Borownia położona jest na południowym wschodzie środkowej Polski (N 50.9681; E 21.5024), po prawej stronie przełomowego odcinka biegu rzeki Kamiennej przez skały wapienne z krzemieniami pasiastymi, między Ćmielowem a Bałtowem. Kamienna jest lewostronnym dopływem środkowej Wisły, odwadniającym północne stoki Gór Świętokrzyskich (Lencewicz 1955, 263-264). Przy kopalni płynie równolegle do głównej rzeki Polski, szeroką doliną, pierwotnie zabagnioną. Dolina Wisły znajduje się na wschód od kopalni, oddalona o kilkanaście kilometrów.

W podziale geomorfologicznym obszaru Polski na południowy i północny kopalnia w Borowni położona jest w północnej części obszaru południowego (Klimaszewski red. 1972). W regionalnym podziale fizycznogeograficznym opracowanym przez J. Kondrackiego (1977; 1978) Borownia znajduje się na Wyżynie Małopolskiej, w północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich określonym przez cytowanego autora nazwą Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej, a w podziale geomorfologicznym południowej Polski, zaproponowanym przez M. Klimaszewskiego (1972, 15) na Wyżynie Kieleckiej. W artykule tym został wykorzystany podział wprowadzony przez J. Kondrackiego, ze względu na możliwość jednoznacznego przyporządkowania kopalni w Borowni do mezoregionu Przedgórze Łżecckiego. W opracowaniu S. Gilewskiej (1972a), części dzieła M. Klimaszewskiego, byłaby to zapewne Wyżyna Łżecka, ale jej południowo-wschodnia granica, w pobliżu której znajduje się kopalnia w Borowni, nie jest na załączonej przez autorkę mapie tak oczywista jak na mapach Kondrackiego (Gilewska 1972b; Kondracki 1977; 1978).

Pod względem geologicznym kopalnia znajduje się w niecce Magoń-Folwarczyško przedstawionej po raz pierwszy na rysunku przygotowanym przez J. Samsonowicza, następnie uzupełnianym i na nowo opracowywanym przez kolejne pokolenia badaczy, zaznaczających na nim wśród innych kopalń krzemienia pasiastego również Borownię

(Samsonowicz 1923, 21; Budziszewski, Michniak 1983, 153, ryc. 1; Borkowski *et al.* 1989, 171, Abb. 6; Borkowski, Budziszewski 1995, 73, Fig. 1; Bąbel 2015, 43, ryc. 35). W podłożu skalnym pod młodszymi osadami znajdują się tu wapienie górnourajskie malmu i oksfordu; w niektórych występują krzemienie eksploatowane w epokach kamienia i brązu. Do wcześniejszej fazy wydzielanego niegdyś astardu przyporządkowano przed blisko stu laty były i płaskury krzemienia pasiastego, a nad nimi stwierdzono konkretne i fragment płyt surowca woskowo-czekoladowego, dzisiaj nazywanego czekoladowym, zaliczane po odkryciu do górnego astardu. W Borowni, poniżej krzemieni pasiastych, w starszych warstwach określanych jako raurackie J. Samsonowicz zaobserwował obecność krzemieni barwy brunatnej lub żółtawej, słabo pasiastych. Prawdopodobnie widział je w kamieniołomie na zboczu doliny Kamiennej, bezpośrednio przy przedstawianej kopalni (Samsonowicz 1923, 18-21; odnośnie do nazewnictwa skał krzemionkowych i poglądów na ich geologię oraz własności por. Schild 1971, 3-5; Lech 1980, 165-222; Budziszewski, Michniak 1983, 153 i 156-160).

Wapienie górnourajskie przykrywa zwietrzeli-na wapienna i wytworzona z niej w trzeciorzędzie, w warunkach klimatu tropikalnego, glina zwietrzeli-skowa. W glinie, zwłaszcza w dolnej części jej warstwy, mogą znajdować się skrasowiałe otoczaki, większe fragmenty skały wapiennej i krzemienie, jeżeli występowały w rozłożonej skale wapiennej w danym miejscu. Miejscową glinę zwietrzeli-skową przykryły gliny i piaski plejstocieńskie z otoczo-nymi w trakcie transportu lodowcowego głazami, głazikami i żwirem ze skał pochodzenia północnego w różnym udziale. Większe okazy są niezbyt częste.

Na pobliskiej Wyżynie Sandomierskiej osiadł nawiany w plejstocenie less. Warstwy plejstocieńskie stały się utworami macierzystymi powstają-cych w holocenie gleb, na Wyżynie bardzo żyznych, istniejących w okresie eksploatacji krzemienia pa-siastego przez prehistoryczne społeczności rolnicze z tego regionu.

Krzemienie pasiaste od czasu rozpoznania przez S. Krukowskiego i J. Samsonowicza były niejed-nokrotnie charakteryzowane jako surowiec wyko-rzystywany w pradziejach (m.in. Krukowski 1920; 1921, 163; 1922, 54-56; 1923, 65-66, 83; Samsonowicz 1923; Budziszewski, Michniak 1983, 170-180 i Tabela 1; Přichystal 2013, 106-108). Warto przywo-

łać opis krzemienia z tej grupy, występującego we wsi Błaziny, koło Iłży, zamieszczony przez konser-watora S. Krukowskiego (1923, 65-66) w sprawoz-daniu napisanym w styczniu 1923 r.:

„Na północnym końcu wsi, na zboczu doliny Iłżanki, bezpośrednio przy szosie w kamieniołomach tamtejszych wapienników – odsłonięcia pierwotnego złoża surowca astarckiego (pasiastego) w wapieniu tegoż wieku. Konkrecje leżą w jednym poziomie; mają kształt dość mocno spłaszczonych buł, lecz nie są płytowate. Kora jak zawsze b. cienka i gładka. Pasma krzemienne i krzemieniakowe wewnętrznej masy, prawie jednakowe w rozmiarach, b. liczne i gęste, zazwyczaj nieregularnie pofalowane lub gwałtownie pozałamywane i zwichrzone. Całe, świeżo wy-dobyte z wapienia, są brudnoszarawe; gdy trochę dłużej leżą na powierzchni i kora ulegnie wietrzeniu – stają się prawie zupełnie białe, jak to widzieliśmy w ogródku jed-nego z miejscowych mieszkańców, który obłożył nimi ścieżki. Pracownicy kamieniołomów owych nazywają je dosadnie i nadzwyczaj trafnie salcesonami”.

Przedgórze Iłżeckie jest obszarem występo-wania zjawisk krasowych, ubogim w wodę. Stały poziom wód podziemnych pojawia się na głębo-kości około trzydziestu metrów, w rejonie kopalni krzemionkowej nawet głębiej. Nic dziwnego, że osadnictwo w okresie eksploatacji kopalń trzymało się rzeki. Teren pokryty był wówczas kształtują-cymi się glebami brunatnymi, w pobliżu omawianej kopalni powstającymi na piaskach i piaskach gli-niastych, na Wyżynie Sandomierskiej czarnoziemami i innymi glebami wytworzonymi z lessów, miejscami rędzinami, a na dnie doliny Kamiennej madami. W geobotanicznym podziale Polski W. Szafera należy on do Okręgu Sandomiersko-Opatowskiego w Krainie Miechowsko-Sandomier-skiej Pasa Wyżyn Środkowych. Podział został prze-prowadzonym z perspektywy obszarów lessowych, co w przypadku flory pól górniczych na graniczą-cym terenie Przedgórze Iłżeckiego nie musi być wadą. Pola te związane z eksploatacją krzemienia z utworów wapiennych stwarzały i nadal stwarza-ją warunki sprzyjające rozwojowi roślinności cie-płolubnej (Szafer 1972, 124 i 133-136 i mapa-za-łącznik 1; Dobrzański *et al.* 1974; Kondracki 1978, 358-360 i mapa-załącznik *Geobotaniczny podział Polski*; Uggla 1979a, 355-379 i 477-485; 1979b; Fi-jałkowski 1998, 34).

Wysoczyzna nad Kamienną, w pobliżu kopalni, była dość intensywnie wykorzystywana od XVIII



Ryc. 2. Krzemionki, pow. ostrowiecki. Przedgórze Ilżeckie. Las Baczyńskiego. Lipiec 2015 r. Badania wykopaliskowe mielerza nr 192. Skale 2 m oraz 20 cm. Szpachelka wskazuje północ. Fot. J. Lech
 Fig. 2. Krzemionki, Ostrowiec Świętokrzyski district. Ilża Foreland. Baczyński Forest. July 2015. Excavations on charcoal pile No. 192. Scales 2 m and 20 cm. Trowel points north. Photo by J. Lech

stulecia, a okresowo prawdopodobnie i wcześniej. Eksploatowano występujące wzdłuż Kamiennej rudy żelaza, produkowano w mielerzach węgiel drzewny służący do wytopu i przetwarzania tego surowca. Można mieć pewność, że w tym czasie wycinano też drzewa z terenu prehistorycznego pola górniczego w Borowni, a w jego pobliżu wypalano węgiel. Widoczne na powierzchni ślady po mielerzach znamy z Lasu Baczyńskiego na terenie Rezerwatu Krzemionki Opatowskie. Na miejscu mielerza nr 192 (ryc. 2) przeprowadzono w lipcu 2015 r. badania wykopaliskowe³ (Lencewicz 1955,

³ Podjęto również próbę datowania ¹⁴C dwóch próbek węgla drzewnych z mielerza nr 192 z Rezerwatu Krzemionki Opatowskie, przy świadomości wysokiego prawdopodobieństwa niemożności uzyskania wyników mających znaczenie dla chronologii datowanego obiektu (z tego powodu nie podaję ich numerów laboratoryjnych). Rezultaty są najpewniej poza skalą (*out of range*). Przy wyniku kalibrowanym z prawdopodobieństwem 95,4% najwyższy wskaźnik wynosił w jednym przypadku 52,3% dla oznaczenia 1730-1810 AD, w drugim 65,5% dla oznaczenia 1802-1938 AD

268-269; Gilewska 1972a, 303-309; 1972b; Klimaszewski 1972, 14-15; Kondracki 1977, 3-9 i 102; 1978, 239-257 i 358-361; Różycka-Glassowa 1978, 53-56; Bartyś 1979, 131-132; Ugła 1979a, 354-382; Fijałkowski 1998, 35-49; Brociek 1999, 137-146; Moćko 2014; 2015; Bąbel 2015, 42-50; Lech *et al.* 2016).

Od południa omawiany region graniczy z Wyżyną Sandomierską będącą pod względem geologicznym przedłużeniem Gór Świętokrzyskich. Średnia wysokość Wyżyny jest około sto metrów większa od wysokości położenia kopalni krzemienia Borownia i jej bliskiego otoczenia (Lencewicz 1955, 268-269). Dno doliny Kamiennej znajdowało się w okresie funkcjonowania kopalni niżej o dalszych kilkanaście metrów. Rzeka płynie poniżej kopalni szeroką doliną, pierwotnie zabagnioną, zmieniając przez stulecia swoje koryto (ryc. 3).

(obie analizy jako merytorycznie wątpliwe zostały opłacone ze środków własnych autora artykułu).



Ryc. 3. Borownia, pow. ostrowiecki. Dolina rzeki Kamienna poniżej kopalni. Widok z prawego brzegu na wschód. Na pierwszym planie dolina, bagnista dawniej. Najwyżej położony jest segment A pola górniczego – drzewa pośrodku (por. ryc. 4). Początek kwietnia 2009 r. Fot. J. Lech

Fig. 3. Borownia, Ostrowiec Świętokrzyski district. The Kamienna river valley below the mine. View from the right bank facing east. In the foreground the valley, formerly swampy. The highest segment A of the mining field – trees in the middle (see Fig. 4). Early April 2009. Photo by J. Lech

3. LISTA ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA

Najobszerniejsze dotąd opracowanie kopalni krzemienia w Borowni zostało zamieszczone w polskim wniosku zgłaszającym obiekt na Listę światowego dziedzictwa UNESCO w ramach Krzemionkowskiego Regionu Prehistorycznego Górniczego Krzemienia Pasiastego – *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region* (Krzemionki 2018, 74-81).

Na początku plany były inne. Zgłoszona miała być jedynie kopalnia Krzemionki Opatowskie, największa w Polsce, znana wśród specjalistów w Europie. Planowane wystąpienie o wpis na Listę światową zapowiadało uznanie zabytku za Pomnik Historii przez prezydenta RP w 1994 r. W trzy lata później prof. Andrzej Tomaszewski (1934-2010), Generalny Konserwator Zabytków RP, zgłosił neo-

lityczną kopalnię w Krzemionkach na listę wstępną i zapowiedział w imieniu Polski złożenie wniosku o wpisanie zabytku (Kobyliński 2014, 123). Koniecznym warunkiem do tego było opracowanie przez Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim planu ochrony i zagospodarowania zgłaszanego obiektu. Warszawski urząd przekazał na ten cel odpowiednie fundusze, które wydatkowano. Mimo tego muzeum planu nie opracowało i wniosek Polski nie wpłynął. Sytuację wykorzystała Walonia. W 2000 r. Belgia złożyła wniosek o wpisanie neolitycznej kopalni w Spiennes na Listę światowego dziedzictwa i w imponującym tempie, w dniu 30 listopada tego samego roku dokonano jej wpisu (Collet *et al.* 2008, 41).

Powrót w tej sytuacji do zgłaszania Krzemionek stwarzał duże ryzyko odrzucenia polskiego wniosku, na co w 2013 r. zwracał uwagę prof. Zbigniew Kobyliński (2014; por. Potocka, Zdeb 2014, 362-364), a trzy lata później podobną opinię wyra-

ził p. Barry Gamble, po konsultacjach w międzynarodowym gronie specjalistów z zakresu Listy. Brytyjczyk został zaangażowany przez Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu do udziału w przygotowaniu zgłoszenia kopalni w Krzemionkach; wcześniej uczestniczył w opracowaniach innych zakończonych wpisem wniosków⁴.

Szukając optymalnego rozwiązania problemu zwiększającego szanse Krzemionek, zdecydowano skorzystać z możliwości zgłoszenia grupowego, wprowadzając do wniosku obok Krzemionek dwa dużo mniejsze, ale podobnie dobrze zachowane prehistoryczne pola górnicze z Borowni i Korycizny oraz związaną z górnictwem krzemienia pasiastego neolityczną osadę z Gawrońca w Ćmielowie; w ten sposób polski wniosek stawał się innym, nowym przypadkiem kandydującego dobra. Korzystne dla jego dodatkowego wzmocnienia byłoby dołączenie stanowiska obejmującego osadę i cementarysko z wczesnej epoki brązu w Mierzanowicach, co okazało się niemożliwe z racji nieuporządkowanej sytuacji konserwatorskiej obiektu.

Plany badań wykopaliskowych Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim na lata 2016-2018 zostały podporządkowane potrzebom przygotowywanego wniosku. Nie bez znaczenia była przy tym pożądana aktywność badawcza strony przedstawiającej wniosek w zakresie obiektu (obiektów) objętego zgłoszeniem. Początkowo miała to być tylko kopalnia w Krzemionkach Opatowskich. Zaplanowane na 2016 r. badania przeprowadzono w zmienionym i bardzo ograniczonym wymiarze z racji negatywnych decyzji konserwatorskich, ale i te prace okazały się ważne dla zilustrowania polskiego wniosku (*Krzemionki* 2018, 73, fig. 43 i 44; 169, fig. 166 i 167; 227, fig. 1.2.4; 232, fig. 173). Po zmianie zakresu zgłoszenia na Listę światowego dziedzictwa zasadniczej zmianie musiał ulec również plan badań. Dwa ze zgłaszanych stanowisk nie były nigdy badane wykopaliskowo; nie były również datowane radiowęglowo. Braki te należało uzupełnić. Ponieważ mocną stroną wniosku stawało się wskazanie na związek neolitycznej osady z Ćmielowa z górnictwem

krzemienia i kopalnią w Krzemionkach, korzystne byłoby również pokazanie osady – osad (?), związanych z kopalnią w Borowni.

W dniu 26 marca 2017 r. na naradzie *ad hoc* w warszawskiej kawiarni, na krótko przed odlotem p. B. Gamble'a do Anglii, zapadła decyzja o zgłoszeniu wymienionych trzech pól górniczych i neolitycznej osady z Ćmielowa jako *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region*, w polskiej wersji nazwy: Krzemionkowskiego Regionu Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Pasiastego. Dalsze działania zostały podporządkowane tej decyzji.

Słabą stroną nowej koncepcji była powierzchowna w istocie znajomość kopalń w Borowni i Koryciznie oraz wynikający z tej sytuacji brak datowań radiowęglowych obu zabytków. Podawanie chronologii opartej na datowaniach ¹⁴C przy stanowiskach prehistorycznych zgłaszanych na Listę światowego dziedzictwa jest standardem. Należało przeprowadzić badania umożliwiające uzyskanie materiału do datowania obu kopalń i zlecić wykonanie analiz. Wykopaliska w Borowni zaplanowano na 2017 r. (*Krzemionki* 2018, 77-79, figs 50, 52; 99; Lech 2020), a w Koryciznie na rok następny. Wyniki tych ostatnich w formie raportu z uzyskanymi datowaniami miały zostać dołączone do wniosku po jego złożeniu przewidzianym na styczeń 2018 r., a przed końcowym głosowaniem oczekiwanym późną wiosną lub latem w 2019 r. Procedura taka jest dopuszczalna.

Zgodnie z przyjętym planem polski wniosek został złożony w siedzibie UNESCO w Paryżu 31 stycznia 2018 r.

W dniu 6 lipca 2019 r., w trakcie 43. sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa UNESCO⁵ zapadła decyzja o wpisaniu na listę światowego dziedzictwa Krzemionkowskiego Regionu Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Pasiastego – *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region*. W ten sposób znalazła się na liście omawiana w tym artykule Borownia (ryc. 1), której pole górnicze zaczyna się około 4,5 km na południowy wschód od najbliższego krańca pola górniczego Krzemionek (północno-zachodni kraniec kopalni Borownia, gdzie w 2017 r. założony został wykop archeologiczny – por. niżej) oraz oddalona od niej dalej na południowy wschód o blisko 2,5 km kopalnia „Korycizna”. Poza eksploatowanym na wymienionych polach górniczych

⁴ Był wśród nich trudny wniosek zgłaszający kopalnię w Tarnowskich Górach – wpisaną na podstawie decyzji sesji Komitetu Światowego Dziedzictwa obradującej w Krakowie, w lipcu 2017 r. W tym przypadku wniosek kładł nacisk na unikatowy system gospodarki wodami podziemnymi kopalni.

⁵ Sesja obradowała w Baku, stolicy Republiki Azerbejdżanu.

krzemieniem pasiastym, wyjątkowo dobrze zachowanym prehistorycznym krajobrazem pokopalnianym i częściowo taką samą chronologią, łączy je położenie na niewielkim obszarze, po obu stronach rzeki Kamienna.

Kamienna po zmianie kierunku na północny, zaraz za wzniesieniem „Gawroniec” w Ćmielowie (dalej Gawroniec), płynie na odcinku w pobliżu wymienionych kopalń nadal z południa na północ. Pole górnicze Krzemionki położone jest po jej zachodniej stronie, dwa pozostałe po wschodniej. Czwarte stanowisko archeologiczne objęte wpisem na prestiżową listę znajduje się na wspomnianym wzniesieniu Gawroniec. Kryje pozostałości osady społeczności kultury pucharów lejkowatych z fazy klasycznej i było badane wykopaliskowo przez pięć sezonów w latach 1947-1955. Od lat 1930. wiązane jest z kopalnią w Krzemionkach. Od fragmentu krzemionkowskiego pola górniczego eksploatowanego prawdopodobnie przez pradziejową społeczność z Gawronia dzieli je 9 km w kierunku północnym, z lekkim odchyleniem na zachód. Początek eksploatacji kopalnianej krzemienia pasiastego jest zapewne niewiele wcześniejszy od powstania neolitycznej osady (Krukowski 1939, 84-97; Podkowińska 1950, 96-98 i 131-132; 1955; 1956; Krzak 1963; Balcer 1971a, 55; 1971b, 57; 1975, 180-181; Lech 1981b, 50; *Krzemionki* 2018, 84-89; Piotrowska 2019).

4. BADANIA POWIERZCHNIOWE Z POCZĄTKU XXI W.

Wielokrotne odwiedzanie kopalni w Borowni na początku obecnego stulecia przez zespół archeologów z Zakładu Epoki Kamienia Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, a następnie Samodzielnej Pracowni Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia IAE PAN⁶, doprowadziło

do wypracowania podziału pola górniczego na pięć segmentów (ryc. 4). Wydzielono je w celu zwiększenia dokładności komunikacji dotyczącej kopalni oraz precyzyjniejszej dokumentacji obserwowanych zniszczeń, dokonywanych przez łamiących prawo poszukiwaczy krzemienia pasiastego oraz okolicznych mieszkańców wywożących na jej teren śmieci, wycinających drzewa (Adamczak *et al.* 2011; Florek 2014; Radziszewska 2014). Zainteresowaniom kopalnią towarzyszyły obserwacje naukowe. Segmenty oznaczono kolejnymi literami A–E od północnego zachodu na południowy wschód (ryc. 4; por. Adamczak *et al.* 2011, 7, ryc. 1 i 2).

Segment A obejmuje porośniętą przez las grabowy część północno-zachodnią kopalni, zaczynającą się nad doliną Kamiennej (ryc. 4 i 5) i dochodzącą do segmentu następnego. Jest nim segment B, obszar zniwelowany pod uprawy. Rozciąga się między segmentem A a drogą asfaltową (por. ryc. 4). Struktury zabytkowe zachowały się tu poniżej oraniny. Segment C jest porośnięty przez las mieszany, w przewadze sosnowo-dębowy; sięga od drogi asfaltowej w kierunku południowo-wschodnim, do przesieki przez pole górnicze. Segment D obejmuje część dalszą – od przesieki do leśnej drogi gruntowej przechodzącej przez pole górnicze znajdujące się w lesie (ryc. 4 i 6). Segment E, ostatni, sięga od drogi leśnej do końca pola górniczego; znajduje się w lesie na południowo-wschodnim krańcu kopalni. Jej granica w tym miejscu jest trudno uchwytna. Segment A położony jest na wysokości około 174-177 m, a segment E na wysokości 181 m n.p.m. (por. ryc. 4; Lech 2020, Fig. 2).

Podział okazał się użyteczny w prowadzonych pracach, chociaż nie wynika z geologicznej natury obszaru, ale z części jego cech archeologicznych – stanu zachowania i obecnego zagospodarowania pola górniczego (por. Borkowski, Michniak 1992).

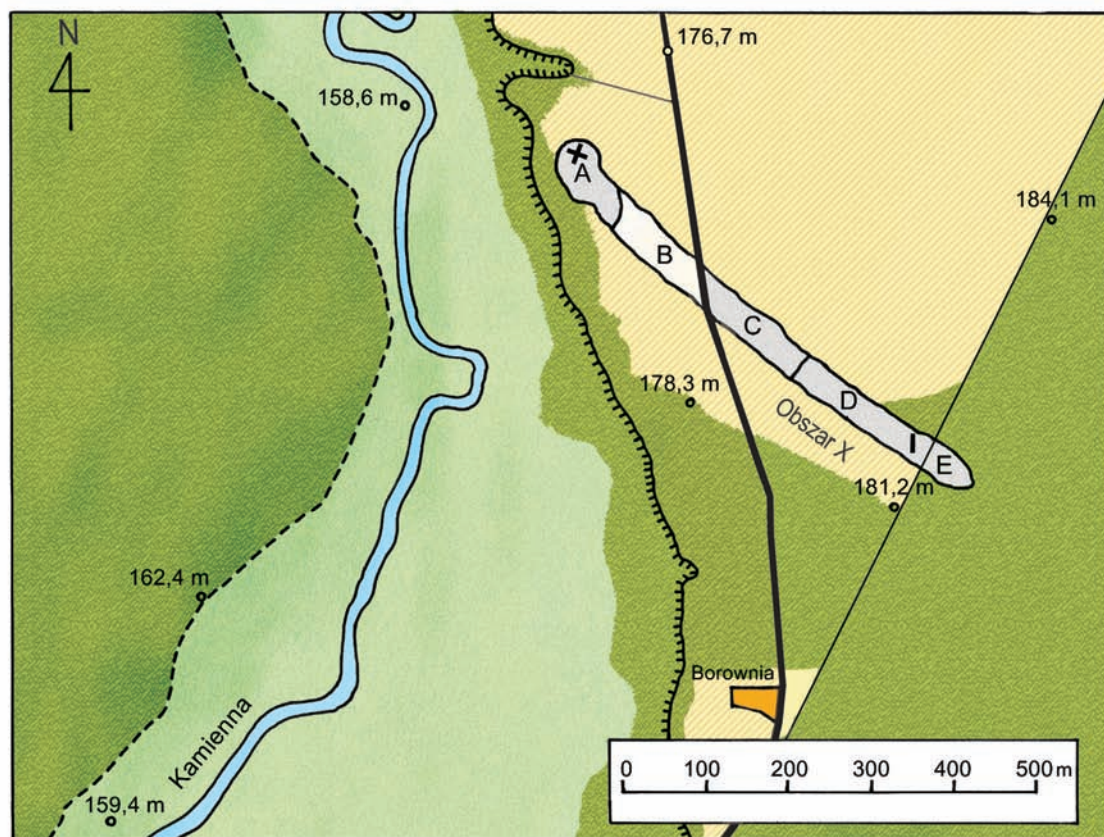
5. WYKOPALISKA W 2017 R.

5.1. Organizacja badań

Prace zostały zorganizowane przez Muzeum Archeologiczne w Krzemionkach, Instytut Archeo-

wieloletniego badacza kopalni, zamieszkałego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

⁶ Ważne dla tych działań było zainteresowanie Komitetu Nauk Pra- i Protohistorycznych Wydziału I PAN kopalnią w Krzemionkach w związku z inicjatywą wpisania jej na Listę światowego dziedzictwa podjętą w końcu minionego stulecia przez prof. A. Tomaszewskiego (por. Lech red. 2007, 76 i 109-140; Gediga 2014, 15-17; Kobylński 2014, 123-124), popieraną przez przewodniczącego Wydziału I PAN prof. Henryka Samsonowicza oraz współpracownika z Komitetem dr. Jerzego T. Bąbla, archeologa,



Ryc. 4. Borownia. Podział pola górniczego na segmenty A–E. W segmentach A i D zaznaczono wykopy archeologiczne z 2017 r. Obszar X oznacza pole orne, na którego powierzchni znaleziono pojedyncze zabytki o cechach podomowych (kultur pucharów lejkowatych i amfor kulistych). Osadnictwa na N i E od segmentu A nie zaznaczono, ponieważ w ciągu kilkukrotnych badań stwierdzono tylko pojedyncze, bardzo rozproszone znaleziska. Rys. M. Pelc i T. Piotrowski

Fig. 4. Borownia. Division of the mining field into segments A–E. Archaeological trenches from 2017 are marked in segments A and D. Area X stands for arable field, on surface of which occasional artefacts with post-house features (Funnel Beaker culture and Globular Amphora culture) were found. Settlement to N and E from segment A was not marked, because during several excavations only occasional, very scattered finds were found. Drawing by M. Pelc and T. Piotrowski

logii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie z udziałem Samodzielnej Pracowni Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Instytutu Archeologii i Etnologii PAN. Na rejon założenia wykopu wybrano segment A – początek stoku doliny Kamiennej, a na jego miejsce zniwelowany prawdopodobnie w latach 30. XX wieku wschodni skraj pola górniczego (Krzemionki 2018, 80-81, fig. 53-55; Lech 2018; Lech *et al.* 2019, 58-59, fig. 1). Wyboru miejsca do pierwszych badań w nieokreślonej wówczas przyszłości dokonano 10 czerwca 2016 r., w czasie zapoznawania z kopalnią dr Katarzyny Piotrowskiej z Narodowego Instytutu Dziedzictwa w Warszawie oraz p. B. Gamble, współautora przygotowywanego wniosku. Oprowa-
dzał autor artykułu, a w wizytacji kopalni uczest-

niczył mgr Włodzimierz Szczaluba, dyrektor Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim. Zgłoszenia Borowni nie brano wówczas pod uwagę, mimo padających sugestii. Jak wspomniano, polski wniosek miał dotyczyć tylko pola górniczego „Krzemionki Opatowskie”.

Decyzja z marca 2017 r. o zgłoszeniu *Krzemionkowskiego Regionu Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Pasiastego* stwarzała potrzebę podania dat radiowęglowych dla wszystkich zgłaszanych obiektów. Miały je od dawna Krzemionki – chociaż wszystkie z jednego fragmentu pola górniczego i osada neolityczna z Ćmielowa. Należało przeprowadzić badania wykopaliskowe obu mniejszych pól górniczych, aby zebrać materiały do serii brakujących datowań.



Ryc. 5. Borownia. Lipiec 2017 r. Widok z północy na segment A prehistorycznej kopalni krzemienia (por. ryc. 4).
W dolnej części widoczne jest przejście w zieleni na wykop I – krzyżowy. Fot. J. Lech
Fig. 5. Borownia. July 2017. View from the north to segment A of the prehistoric flint mine (see Fig. 4).
In the lower part one can see the transition in green to the trench I – cross-shaped one. Photo by J. Lech

Otrzymanie pozwolenia konserwatorskiego na badania wykopaliskowe wymagało załączenia zgody właściciela terenu. Gdy okazało się, że w przypadku Borowni nie są nim Lasy Państwowe, nie było prosto go ustalić. Zadania podjął się mgr W. Szczaluba, dyrektor muzeum ostrowieckiego. Po poszukiwaniach archiwalnych i instytucjonalnych ustalono, że obszar kopalni należy częściowo do właścicieli prywatnych, a częściowo do skarbu państwa, przy czym ta druga część jest w administracji różnych instytucji. W zgłoszeniu na Listę światowego dziedzictwa obszar kopalni potraktowano szeroko, określając go na 11,6 ha, z czego 54,34% stanowi własność publiczną, a pozostałe 45,66% – pięć działek, własność prywatną indywidualnych właścicieli (*Krzemionki* 2018, 245-246).

5.2. Pole górnicze i wykopy archeologiczne

Pole górnicze Borownia jest wąskie i długie. Ciągnie się z północnego zachodu, od zbocza doli-

ny Kamiennej (segment A), na południowy wschód pasem szerokości około 30-50 m przez około 700 m, zgodnie z monoklinalnym wypiętrzeniem wapieni górnoooksfordzkich. Na tej przestrzeni wznosi się lekko ku południowemu wschodowi (ryc. 4). Różnica wysokości między segmentami A i E wynosi kilka metrów. Powierzchnia pola górniczego obliczana jest na między około 2,1 a 3-3,7 ha, w związku z prawdopodobieństwem zniwelowania skrajnych obiektów pradziejowych, po zajęciu obszaru przez współczesną gospodarkę rolną. Ponadto jego kraniec południowo-wschodni nie został dokładnie uchwycony (Kondracki 1977, 102; 1978, 358; Budziszewski, Michniak 1983, 164; Florek 2014, 205; *Krzemionki* 2018, 74, 209).

Biorąc pod uwagę cel badań, za optymalne rozwiązanie uznano założenie głównego wykopu w segmencie A, na obszarze pola górniczego zniwelowanego w latach 30. XX wieku pod uprawy, który porzucono. Teren porósł młody las grabowy z brzożami na obrzeżu, z gęstymi kępami leszczyzny w poszyciu i konwalią w runie. Wytyczenie



Ryc. 6. Borownia. Sierpień 2017 r. Widok z południowego zachodu na segment D prehistorycznej kopalni krzemienia (por. ryc. 4). Wykop II znajdował się po prawej stronie segmentu, niedaleko od prawego skraju pasa drzew. Fot. J. Lech
 Fig. 6. Borownia. August 2017. View from the southwest to segment D of the prehistoric flint mine (see Fig. 4).
 Trench II was located on the right side of the segment, not far from the right edge of the tree belt. Photo by J. Lech

wykopu i prowadzenie badań wymagało wycięcia leszczyny na obszarze ponad czterech arów. Jest to teren obniżony w stosunku do wyniesionego pola górniczego o zachowanym krajobrazie pokopalnianym od strony południowej oraz do mniej wyniesionego pola ornego od strony północnej. Właśnie ten fragment pola górniczego Borowni, położony na początku stoku doliny Kamiennej, zwrócił jako pierwszy uwagę S. Krukowskiego (1921, 159, Rys. 10, 163; 1922, 45) i J. Samsonowicza (1923, 23).

Przyjęto, że wykopaliska w 2017 r. nie naruszą zachowanego prehistorycznego krajobrazu pokopalnianego. Po przeciwległych stronach pola górniczego na tej wysokości rosną w segmencie A dwa stare, dorodne graby. Z ich nasion wyrósł obecny las. Pozostaje on „wiecznie” młody, ponieważ wszystkie starsze drzewa, poza wymienionymi dwoma będącymi „na widoku” (widocznymi z drogi), są systematycznie wycinane na cele gospodarcze przez okolicznych rolników, uważających je za niczyje. Wykop należało usytuować tak, aby nie trzeba było wycinać drzew i ograniczyć wycinanie leszczyny.

Zlokalizowano go w sąsiedztwie starego grabu rosnącego w pobliżu północnego skraju segmentu A.

Żeby zwiększyć szanse natrafienia na obiekty archeologiczne umożliwiające uzyskanie prób węgla drzewnych zróżnicowanych chronologicznie, zdecydowano założyć wykop krzyżowy z głównym ramieniem długości 20 m, biegnącym zgodnie z nachyleniem stoku doliny, w przybliżeniu na osi wschód – zachód (E-W). Ramię to „zabierało” dwa metry (odc. a, b) z części południowej ramienia N-S. Ramię prostopadłe do głównego miało w przybliżeniu kierunek północ – południe. Poszczególne wykopy określano zgodnie z kierunkami świata mimo odchylenia od nich.

Według mapy topograficznej wykop krzyżowy znajdował się na wysokości około 175 m n.p.m. (ryc. 4 i 7). Rzeka Kamienna w dolinie płynie w pobliżu na wysokości 156,6 m n.p.m.⁷ Ramię

⁷ Według Mapy Topograficznej Polski, w skali 1: 10 000, arkusz Ruda Kościelna (M-34-44-A-a-3) wydanej przez Głównego Geodetę Kraju, Warszawa 2003.



Ryc. 7. Borownia. Segment A. Wykop krzyżowy I/2017. Ramię E-W biegnie od lewego dolnego rogu fotografii w kierunku prawego górnego. Ramię N-S, od prawego dolnego w kierunku lewego górnego. Dr Dagmara H. Werra i mgr Artur Jedynak stoją przy skrzyżowaniu ramion E-W i N-S. Fot. J. Lech

Fig. 7. Borownia. Segment A. Cross-shaped trench I/2017. The E-W arm runs from the lower left corner of the photo towards the upper right corner. Arm N-S, from the lower right towards the upper left. Dr Dagmara H. Werra and Artur Jedynak MA are standing at the intersection of the E-W and N-S arms. Photo by J. Lech

E-W wykopu długości 20 m i szerokości 2 m, przebiegające równoległe do widocznego pola górniczego kopalni, przecięło jedyne widoczne tu zagłębienie. Mogło być ono pozostałością po prehistorycznym szybie, nowożytnym wkopie albo małym kamieniołomie wapienia. Była nadzieja na rozstrzygnięcie problemu. Wykop wytyczono w ten sposób, żeby w dolnej części ramienia zachodniego zebrać koncentrację kilku tłuczków kamiennych wyłaniających się z gleby leśnej, odsłoniętych częściowo przez wody roztopowe i deszcze (*Krzemionki* 2018, 228, 2.2.2.; por. punkt 6.1.2. tego artykułu).

Badania skoncentrowano w części wschodniej wykopu krzyżowego oraz – w zależności od sytuacji – na różnej długości końcach pozostałych ramion. Eksploracja archeologiczna objęła pierwsze osiem metrów części wschodniej (16 m²), to jest bez dwumetrowego odcinka stycznego z ramieniem prostopadłym północ – południe (N-S). Cztery metry kwadratowe na skrzyżowaniu ramion pozostawio-

no bez eksploracji w charakterze świadka (ryc. 7). Należały one równocześnie do części wschodniej wykopu E-W i części południowej wykopu N-S.

Ramię zachodnie eksplorowano w pierwszej fazie na całej długości dziesięciu metrów do wystąpienia struktur pogórnich (zapewne warpi) na głębokości od 5 do 12 cm pod cienką glebą. Pogłębiono końcówkę tego ramienia, za celowym nagromadzeniem tłuczków kamiennych.

Prostopadłe ramię miało w części północnej, od strony pola ornego, dziesięć metrów długości. Kończyło się na styku z ramieniem głównym E – W; było eksplorowane na odcinku skrajnych 3 m i 75 cm od strony N, do głębokości 110 cm.

Wytyczona część południowa była od swojej strony północnej krótsza o 2,5 m ze względu na pozostawiony świadek (2 m) i korzenie (50 cm), a od strony południowej o 1 m także z powodu pni i korzeni. W tym przypadku eksplorację prowadzono na skrajnym odcinku dwóch i pół metra od strony

południowej, do głębokości 170 cm (od strony zachowanego pola górniczego).

W południowo-wschodniej części pola górniczego, w segmencie D, założono drugi wykop archeologiczny w miejscu rabunkowego wykopu poszukiwaczy krzemienia pasiastego. Miał on wymiary 4,5 x 5 m. Następnie przez badany wcześniej obszar przeprowadzono nowy wykop. Oddalony około 515 m od wykopu z segmentu A, położony był na wysokości około 180 m n.p.m.⁸ Miał wymiary 2 x 10 m; był zorientowany północ – południe i w przybliżeniu prostopadły do przebiegu pola górniczego (por. ryc. 4). Przecinał miejsce rabunkowego rozkopania zagłębienia poszybowego; miał ustalić zakres dokonanych zniszczeń w tym miejscu, a ponadto rozpoznać zachowane prehistoryczne obiekty – struktury, dostarczając węgli drzewnych do analiz datujących (por. Tabela 2).

6. WYNIKI WYKOPALISK

Odkryte obiekty i struktury archeologiczne zostaną przedstawione kolejno dla każdej z części wykopu I – krzyżowego z segmentu A, a następnie dla wykopu II z segmentu D omawianej kopalni.

6.1. Wykop I z segmentu A

6.1.1. Wykop I – część wschodnia

Eksploatacja wschodniego odcinka wykopu krzyżowego pochłonęła najwięcej pracy; przyniosła również najciekawsze wyniki. Wykop był eksplorowany na przestrzeni ośmiu metrów bieżących. W jego początkowym, najwyżej położonym fragmencie natrafiono na niewidoczne na powierzchni usypisko gruzu wapiennego, z dużymi blokami i fragmentami płyt (ryc. 8). Wykop był zbyt wąski, aby móc rozstrzygnąć, czy mamy do czynienia z jedną hałdą, czy stykiem dwóch związanych z różnymi szybami. Za drugą możliwością zdają się przemawiać pewne różnice w strukturze i zauważalny podział usypiska. Jeżeli rzeczywiście tak

było, to od wschodu mamy część warpi przyszybowej związanej z niewidocznym na powierzchni szybem, występującym poza eksplorowanym wykopem od strony wschodniej. Część zachodnia gruzu może należeć do warpi szybu A1. Niestety, nie natrafiono na żadne węgle drzewne, umożliwiające datowanie struktury.

S. Krukowski uważał odkryte w 1921 r. stanowisko w Borowni za kopalnię odkrywkową (Krukowski 1939, 31, 197). Odsłonięta we fragmencie hałda temu zaprzecza. Gruz budujący usypisko przemawia za poglądem Z. Krzaka o występowaniu w Borowni eksploatacji podziemnej złoża krzemienia (Krzak 1975, 206; 1978; por. inny pogląd: Balcer, Kowalski 1978, 129). Szyby na pewno zagłębiały się w skałę wapienną. W takiej sytuacji regułą jest drażnienie również wyrobisk podziemnych, chociaż ich zasięg i kształt mogą być różne. W przypadku Borowni warunki geologiczne występowania złoża powinny być podobne do Krzemionek. Możliwe są jednak różnice wynikające z tradycji kulturowej społeczności zaangażowanych w eksploatację krzemienia i wielkości zapotrzebowania na surowiec. Licznie zachowane na polu górniczym w Borowni zagłębienia poszybowe, a wokół nich warpie pierścieniowate świadczą, że skałą płoną przy robocie górniczej był głównie wapień. Inaczej nie przetrwałyby do dzisiaj tak licznie, utrwalając starożytny krajobraz pokopalniany, a prehistoryczne pole górnicze stałoby się polem ornym. Ergo, eksploatacja podziemna złoża krzemienia pasiastego była w Borowni zjawiskiem powszechnym, chociaż nie znamy bliżej jej form i skali.

Wyrażono wyżej różne przypuszczenia dotyczące widocznego na zniwelowanej powierzchni zagłębienia. Przecięcie go przez część wschodnią wykopu krzyżowego i eksploatacja przyniosły niespodziewane rozwiązanie. Okazało się ono prehistorycznym szybem; oznaczono go jako A1 (segment i numer badanego szybu w segmencie). Szyb A1 został w znacznej części wtórnie rozkopany w okresie nowożytnym lejkowatym wkopem do głębokości ponad dwóch metrów, mierząc od najniższego punktu w jego zagłębieniu poszybowym, widocznym w profilu wykopu. Ten wtórny szyb w szybie zasypano materiałem dzisiaj o barwie czarnej (ryc. 9), piaszczysto-gliniastym z dużym udziałem żwiru wapiennego, w którym natrafiono na kilka kawałków starej cegły; być może był przywieziony z folwarku (na cegłę poza wtórnym wypełniskiem szybu A1 w wykopach ani na powierzchni stanowi-

⁸ Według Mapy Topograficznej Polski, w skali 1: 10 000, arkusz Zaduranów (M-34-44-A-a-4) wydanej przez Głównego Geodetę Kraju, Warszawa 2003.



Ryc. 8. Borownia. Segment A. Wykop krzyżowy I/2017. Część wschodnia. Pierwsze trzy metry (1-3) profilu N. Przekrój przez hałdę gruzu wapiennego. Struktura gruzu wskazuje, że szyby zagłębiały się w skałę wapienną.

Widać również, że mogą być to dwie stykające się warpie sąsiednich szybów. Skala 1 m. Fot. J. Lech

Fig. 8. Borownia. Segment A. Cross-shaped trench I/2017. Eastern part. First three meters (1-3) of section N.

Cross section through limestone debris heap. The structure of the debris indicates that the shafts were dug into limestone. It can also be seen that they can be two adjacent heaps of neighbouring shafts. Scale 1 m. Photo by J. Lech

ska nie natrafiono). Z epizodem tym można zapewne wiązać datę radiowęglową Poz-95440 z głębokości 85-95 cm w wypełniku szybu A1, wskazującą na czasy nowożytny (Tabela 2, nr 1).

Wydawałoby się, że część pierwotnego wypełnika pradziejowego szybu pozostała szczęśliwie nienaruszona. Jednak pochodzące z niego węgle drzewne datują szyb A1 w dużej rozpiętości między około 2000 a 1600 lat p.n.e.; jest też data z ostatnich stuleci p.n.e. – Poz-95442 (Tabela 2, nr 3). Być może, zasypując rozkopany wtórnie szyb poza materiałem przywiezionym (czarny sedyment z cegłą), zgarnięto do niego różny chronologicznie materiał z otoczenia na powierzchni stanowiska. To wyraźne wtórne, nowożytny wypełnik datowane orientacyjnie metodą ^{14}C (Poz-95440 – Tabela 2, nr 1) wiąże się z ostatnią fazą wypełniania się obiektu. Zawęża się wraz z głębokością do środka szybu i kończy (ryc. 9). Ewidentnie poza nim zebrano dwie próby węgla drzewnych (Tabela 2, nr. 7 i 8)

z głębokości 250-260 cm poniżej najniższego punktu w zagłębieniu poszybowym w profilu obiektu (Poz-95451 i Poz-95493). Odnoszą one szyb A1 do okresu między 1800 a 1600 p.n.e. (XVIII-XVII w. p.n.e.). Szyb D1 jest starszy, datowany radiowęglowo na XX-XVIII w. p.n.e. (Tabela 2, nr. 9-12).

Ekspedycja wykopaliskowa z 2017 r. miała zbyt skromne możliwości, aby podjąć próbę wyeksplorowania jednego z szybów do dna, a jej podstawowe zadanie było inne. Geologia złoży, hałdy gruzu i średnica szybów pozwalają jednak przypuszczać, że głębokość większości obiektów eksploatacyjnych z kopalni w Borowni wahała się w granicach około 3,5-6 metrów.

6.1.2. Wykop I – część zachodnia

Wykop krzyżowy zlokalizowano tak, aby jego część zachodnia przechodziła przez zwracające uwagę skupienie tłuczków. W pierwszej fazie prac



Ryc. 9. Borownia. Segment A. Wykop krzyżowy I/2017. Część wschodnia. Profil N. Fragment wypełniska szybu A1. Widok w kierunku E, część metra 7 oraz metry 6-4. Podziałka na tyczkach mierniczych 25 cm. Fot. J. Lech
Fig. 9. Borownia. Segment A. Cross-shaped trench I/2017. Eastern part. Section N. Fragment of shaft A1 fill. View facing E, part of metre 7 and metres 6-4. Scale on ranging rods 25 cm. Photo by J. Lech



Ryc. 10. Borownia. Segment A. Wykop krzyżowy I/2017. Część zachodnia. Metr 6 w dniu 8 lipca 2017 r.
Środek skupienia tłuczków kamiennych. Skala 20 cm. Fot. J. Lech

Fig. 10. Borownia. Segment A. Cross-shaped trench I/2017. Western part. Metre 6 on July 8, 2017.
The centre of stone hammers concentration. Scale 20 cm. Photo by J. Lech

starano się zdejmować w nim tylko warstwę gleby i podglebia. W części zachodniej wykopu I warstwa ta była cienka, jak nigdzie indziej w otwieranych w Borowni wykopach. Zdjęto tu tylko od 3 do 12 cm gleby. Niżej występował żwir i gruz wapienny, zapewne pozostałość zniwelowanych warpi przyszybowych. Zauważone tłuczki występowały głównie na metrze bieżącym 6 części zachodniej ramienia E – W (ryc. 10); wyeksplorowano je po usunięciu od 3 do 5 cm gleby, ale wówczas ukazały się następne. Z przestrzeni 4 m² zebrano ich ponad dwadzieścia. Wszystkie były odpowiednio dobranymi gładzikami narzutowymi, nadającymi się do kruszenia skały wapiennej, kawałkowania dużych kongrekcji krzemienia i początkowej obróbki przyszłych ostrzy siekier. Część miała widoczne ślady używania. Zlokalizowane skupienie było wynikiem celowego działania człowieka w przeszłości. Brak pewności jak odległej.

Wspomniano, że w każdym z ramion wykopu krzyżowego eksplorację archeologiczną kolejnych warstw ograniczono do części krańcowych, aby

poszukiwane węgle drzewne pochodziły z możliwie odległych od siebie obiektów lub nawarstwień. W części zachodniej jako w ostatniej pogłębiono ten wyjątkowo płytki wykop, ograniczając eksplorowaną przestrzeń do kwadratu o bokach w przybliżeniu dwóch metrów (ryc. 11). W profilu na wschodnim skraju tego pogłębienia, na głębokości 70-80 cm, wystąpiły pojedyncze, drobne węgielki drzewne. W profilu północnym i w planie na około 30 cm od ściany wykopu pogłębionego zarysowała się granica szybu (ściany nie zostały docięte tylko odczyszczane), ściślej warpi zlokalizowanej częściowo na granicy szybu A5 (zabrakło czasu i „mocy wykonawczej”, aby problem rozstrzygnąć). Okazało się, że węgielki drzewne nie są związane z wymienioną strukturą, a pochodzą z wypełniska występującej w sąsiedztwie małej, płytkiej, trudno widocznej jamki. Miała ona dno nie głębiej niż na poziomie około 80 cm. Poświęcono dużo czasu, aby zebrać możliwie wszystkie węgielki. Otrzymana data okazała się zaskakująca: 2440 +/- 35 bp (Poz-95439). Nie ma podstaw, aby wiąż-



Ryc. 11. Borownia. Segment A. Wykop krzyżowy I/2017. Część zachodnia. Widok w górę stoku, z końca wykopu w kierunku E. Na pierwszym planie profil E słabo widocznej małej jamki i miejsce zebrania węgla drzewnych (Poz-95439). Powyżej widać skupienie tłuczków kamiennych z metra 6 (por. ryc. 10). W górze ujęcia widoczna część wschodnia wykopu (por. ryc. 8 i 9). Skala 1 m. Fot. J. Lech

Fig. 11. Borownia. Segment A. Cross-shaped trench I/2017. Western part. View up the slope, from the end of the trench facing E. In the foreground section E of poorly visible small pit and the place where charcoal is collected (Poz-95439). Above one can see a cluster of stone hammers from metre 6 (see Fig. 10). In photo's upper section the eastern part of the trench is visible (see Figs. 8 and 9). Scale 1 m. Photo by J. Lech

zać ją z górnictwem krzemienia lub z obiektami górniczymi. Dlatego nie wprowadzono jej do Tabeli 2. Poza jamką nie stwierdzono też na stanowisku żadnych innych śladów osadnictwa niż górnictwo krzemienia, pomijając nowożytny epizod związany z szybem A1.

Eksplorację wykopu I – część zachodnia, zakończono na głębokości 90 cm.

6.1.3. Wykop I – część północna

Natrafiono tu na krańce trzech szybów. Szyb oznaczony jako A2 zajmował narożnik północno-wschodni wykopu. Jego wypełnisko było naruszone przez młodszy – jak się zdaje – szyb A3, wchodzący w przestrzeń wykopu od strony północno-zachodniej. Od strony południowej występował szyb A4. Szyby A3 i A4 są sobie bliskie chronologicznie, jeżeli można sądzić na podstawie pojedynczych dat (Tabela 2, nr. 13, 14).

Eksplorację części północnej wykopu krzyżowego zakończono na głębokości 115 cm⁹. Częścio-wo nieco głębiej została zebrana próba węgla datujących szyb A4 (Tabela 2, nr 14).

6.1.4. Wykop I – część południowa

Na niewielkiej przestrzeni badanej w części południowej wykopu I, najbliższego zachowanym na powierzchni reliktom pola górniczego kopalni, stwierdzono rozwleczone materiały warpiowe oraz zagłębienie w profilu S. Biorąc pod uwagę, że materiał ten występuje do dna wykopu na głębokości 160 cm, a w profilach ścian widoczny jest proces

⁹ Na początku prac w części północnej wykopu I w lipcu 2017 r., w stropie warstwy składającej się z gley, gruzu i żwiru wapiennego natrafiono na łuskę naboju z oznakowaniem V/W 19/14, do karabinu Mosin wz. 1891 (Lech 2020, 126). Karabiny te stanowiły wyposażenie armii rosyjskiej na początku XX wieku. Łuska może pochodzić z okresu I wojny światowej, za czym przemawia wybity na niej rok produkcji. W wyniku wcześniejszej aktywności detektorystów może być jedynym pozostałym śladem walki o przeprawę przez Kamienną. Zagłębienia po prehistorycznych szybach mogły stanowić korzystne miejsce na punkt oporu dla nieznanego oddziału wojska rosyjskiego. Bardzo dziękuję p. Maciejowi Berkowskiemu z Instytutu Archeologii UKSW za podzielenie się ze mną swoją wiedzą na ten temat. „Wizyta” dwóch detektorystów, którzy w trakcie swoich poszukiwań weszli na miejsce naszych badań, może świadczyć, że takich znalezisk było tu dawniej więcej.

zsuwania się materiałów w głąb jakiejś otwartej przestrzeni, przyjęto, że został tu uchwycony mały fragment wypełniska szybu A6.

Z części tej pochodzi nóż typu „Zeł” wykonany starannie z masywnego odłupka; okaz znaleziony na głębokości 50 cm, na granicy warstwy podglebia i piasku, jest jednym z najciekawszych znalezisk z badań w 2017 r. (ryc. 16a, b). Został on zilustrowany również we wniosku zgłaszającym Krzemionki i pozostałe stanowiska z prehistorycznego regionu górnictwa krzemienia pasiastego na Listę światowego dziedzictwa (*Krzemionki* 2018, 227, fig. 172). Biorąc pod uwagę stratygraficzny kontekst znaleziska, jego związku z późniejszym pojawieniem się człowieka na opuszczonym polu górniczym nie można wykluczyć.

6.2. Wykop II z segmentu D

Wykop został założony w miejscu wcześniejszego nielegalnego rozkopywania pola górniczego w poszukiwaniu krzemienia pasiastego w celach handlowych lub kolekcjonerskich (ryc. 4). Nielegalne działania uszkodziły tylko warstwy przypowierzchniowe, po czym ich w tym miejscu zaniechano. W warstwie naruszonej przez złodziei wystąpił zaawansowany zaczątkowiec ostrza siekiery dwuściennej (ryc. 13a, b), taki jakie są znane z obiektów datowanych na wczesną epokę brązu w niedalekich Mierzanowicach – osada i cmentarzysko kultury mierzanowickiej, badane przed wojną przez K. Salewicza (Balcer 1977; Bąbel 2013b, 11-199).

Szyb D1 wystąpił w wykopie w niewielkim fragmencie. Eksplorowano jego wypełnisko we fragmencie górnej części, odtwarzając zarys obiektu (ryc. 12). Profil uzyskano do głębokości 170 cm poniżej powierzchni gruntu sprzed wykopów rabunkowych, a węgle drzewne do analiz radiowęglowych zebrano do głębokości 180 cm. Niewiele głębiej, prawdopodobnie około 2 m, szyb wychodził poza światło wykopu.

7. ZNALEZISKA Z WYKOPALISK

W trakcie wykopalisk w 2017 r. zebrano z wykopów 4565 wytworów krzemiennych. Nie stwierdzono żadnej struktury, którą można by określić



Ryc. 12. Borownia. Segment D. Wykop II. Profil i fragment zarysu górnej części szybu D1 po zakończeniu eksploracji. Skala nad profilem 2 m. Fot. J. Lech

Fig. 12. Borownia. Segment D. Trench II. Section and fragment of the outline of the upper part of shaft D1 after exploration. Scale over the section 2 m. Photo by J. Lech

mianem pracowni krzemieniarskiej. Kilkakrotnie próbowano siać materiał na sitach, ale bez znaczących wyników, poza jednym przypadkiem. Przy eksploracji szybu A1, na jego wschodniej granicy z nienaruszonymi warstwami naturalnymi, na głębokości od około 60 do około 260 cm, zaznaczała się warstewka niebieskawego mułku – utworu sływowego, prawdopodobnie powstała po pierwszych wiosennych roztopach i deszczach w następnym roku po zakończeniu eksploatacji obiektu. Występowało w niej bardzo dużo drobnych odłupków, łusek i węgli drzewnych. Po zakończeniu wykopalisk pobrano wiadro tego utworu do przemycia na gęstym sicie. Przy przemywaniu natrafiono w tym materiale na niewielki fragment kości długiej w dwóch kawałkach, jedyny znaleziony w czasie wykopalisk, ponieważ kość i róg się nie zachowywały w sedymentach badanych w 2017 r. Widocznie chemia niebieskawego mułku sływowego była inna lub zadecydował brak dostępu powietrza do zachowanej kości. Znaleziony fragment należał do jelenia szlachetnego – *Cervus elaphus* L. (Lech et

al. 2019, 65). Łusek krzemiennych było 1465. Ponieważ po włączeniu tej frakcji do materiałów krzemiennych wpłynęła ona zauważalnie na strukturę zbioru, w przygotowanym zestawieniu podano dwa warianty obliczeń – bez łusek i z łuskami krzemiennymi (Tabela 1).

Wydobywany z szybów krzemień był wykorzystywany do przygotowywania form zaczątkowych i ograniczonej liczby półwytworów ostrzy dwustronnych (bifacjalnych) siekier krzemiennych, o soczewkowatym przekroju poprzecznym (ryc. 13a, b). Wykonywano je z masywnych odłupków różnej wielkości odbijanych od konkrecji. Były wynoszone do osady (osad?), w których formowanie siekier kontynuowano. W przedstawionej w Tabeli 1 klasyfikacji wszystkie one zostały zaliczone do pierwszej grupy morfologicznej.

Okazy wykonane z małych konkrecji krzemienia są bardzo rzadkie, ale również występują, co różni wytwórczość krzemienną z Borowni od współczesnych jej przemysłów krzemiennych z kopalni „Zełe” w Wierzbicy i Polany II. W tych ostat-

Tabela 1. Struktura krzemiennych i kamiennych materiałów z badań kopalni w Borowni, w 2017 r. w podziale na cztery grupy morfologiczne*

a) bez okazów z siania:		b) z okazami z siania:	
I – 158 okazów = 3.46%		I – 158 okazów = 2.61%	
II – 38 okazów = 0.83%		II – 38 okazów = 0.63%	
III – 4302 okazy = 94.24%		III – 5797 okazów = 95.66%	
IV – 67 okazów = 1.47%		IV – 67 okazów = 1.11%	
Razem: 4565 okazów = 100.00%		6060 okazów = 100.01%	

* Grupy: I – formy przedrdzeniowe, rdzenie, zaczątkowce i półwytwory siekier oraz innych zbliżonych narzędzi jak dłuta, piki, ciosła, rozłupce, etc.; II – wióry i ich fragmenty; III – odłupki i odpadki; IV – narzędzia (morfologiczne) oraz tłuczki (Wg Longworth *et al.* 2012, 90-109).

nich częstsze niż w Borowni są okazy wykonane z małych plackowatych konkrecji. W Polanach II nawet dominują, a w przypadku „Zela” ostrza siekier o przekroju soczewkowatym wykonywano zarówno z małych konkrecji, jak w Polanach II, jak i z fragmentów popękanych w złożu na kawałki płyt krzemiennych. Wynika to z charakterystycznych różnic między krzemieniami czekoladowymi a pasiastym (Lech 1981b, 12, fig. 8; 1983a, 64-67, fig. 18; Chmielewska 1988, 163-169, 178-181, Plates III-VI; Lech *et al.* 2011, 110-111, figs 2, 6).

Na podstawie pomiarów 19 okazów zaczątkowców i półwytworów siekier z Borowni, z badań w 2017 r., można stwierdzić, że ich długość waha się od 70 do nieco ponad 130 mm, z tendencją do dominacji okazów z grupy dwóch klas długości 90-110 mm.

W materiałach krzemiennych z wykopu I w segmencie A i wykopu II w segmencie D, odległych od siebie o 515 m, wystąpiły dwa ostrza bardzo podobnych do siebie małych siekier odłupkowych, podtrójkątnych, opracowanych obustronnie, o długości między 70 a 80 mm, z lekko łukowatymi ostrzami (ryc. 14). Jediną zbliżoną do nich analogią może być okaz z wyposażenia zmarłego mężczyzny pochowanego w grobie nr 18 na cmentarzysku w Mierzanowicach – prawdopodobnie krzemieniarza. Wytwór z Mierzanowic, długości 55 mm, jest we wcześniejszym stadium przygotowania, ale daje podstawy do przypuszczeń, że cel końcowy obróbki miał być analogiczny (Bąbel 2013b, 38, ryc. 41 – 5).

Część z form zaczątkowych sugeruje, że były też wytwarzane ostrza ciosła, jako narzędzi służących do obróbki drzewa lub pracy w ziemi;

w drugim przypadku zbliżone funkcją do motyk. Charakteryzuje je ostrze asymetryczne w stosunku do obu większych płaszczyzn narzędzia lub jego półwytworu, a oprawa z ostrzem ustawionym i pracującym poprzecznie w stosunku do siekiery, analogicznie jak ostrze dłuta (Dickson 1981, 75-82; Sillitoe 1998, 115-117).

8. NARZĘDZIA

W materiałach z badań w 2017 r. w grupie narzędzi dominują kamienne tłuczki. Wśród 39 okazów zaliczonych do tej kategorii tylko jeden jest z krzemienia. Jako tłuczki wykorzystywano naturalne narzutowce skandynawskie, granitowe i inne, występujące na polu górniczym w piaskach fluwio-glacialnych po ostatnim zlodowaceniu (ryc. 15). Górnicy z Borowni drążąc szyby w pierwszej kolejności przekopywali się przez warstwę piasku z nielicznymi narzutowcami, wybierając najzdatniejsze z nich. Wielkość tłuczków waha się od dużych i ciężkich, przydatnych do kawałkowania konkrecji pasiaka i skały wapiennej – co zaobserwowano już w przypadku kopalni Wierzbica „Zełe” – do małych, wykorzystywanych w pierwszych fazach przygotowywania półwytworów siekier (Lech 1997, 100; *Krzemionki* 2018, 79, fig. 52).

Najciekawszym narzędziem odkrytym podczas wykopalisk w 2017 r. jest makrolityczny nóż tyłkowy typu „Zełe” (5.1.4.), wykonany z masywnego odłupka (ryc. 16a, b), o wymiarach 98 x 67 x 24 mm,



Ryc. 13. Borownia. Kopalnia krzemienia. Segment D. Wykop II. Zaawansowana forma przygotowywanego ostrza siekiery krzemiennej. Okaz spatynowany; a – strona górna; b – widok z drugiej strony. Fot. J. Lech
 Fig. 13. Borownia. Flint Mine. Segment D. Trench II. Advanced form of prepared flint axe blade. Specimen patinated; a – upper side; b – view from the other side. Photo by J. Lech

z przygotowaną dwustronnie krawędzią pracującą – ostrzem (por. Lech 1984, 195; 1995, 475-476, 478; Masojć 2018, 310-311; *Krzemionki* 2018, 227, fig. 172). Znajdźisko świadczy o prawdopodobnej znacznie starszej proveniencji tego typu noży tylcowych. Ich początków można upatrywać wśród tej kategorii wytworów obecnej w krzemieniarstwie

mierzanowickim w Iwanowicach oraz w położonej około 105 km na południowy zachód od Borowni osadzie mierzanowickiej w Opatkowicach, gm. Proszowice (Kopacz 1976, 99-101; Valde-Nowak 2000, 312-313; por. Górski 2001, 163-165 i 182-186). Narzędzia wymienionego typu wykonane z krzemienia czekoladowego, datowane na około



Ryc. 14. Borownia. Kopalnia krzemienia. Półwytwory ostrzy niewielkich siekier (przecinaków?) z wykopu I w segmencie A i wykopu II w segmencie D (por. ryc. 12). Okazy spatinowane. Fot. J. Lech
Fig. 14. Borownia. Flint Mine. Blanks of small axe blades (chisels?) from trench I in segment A and trench II in segment D (see Fig. 12). Specimens patinated. Photo by J. Lech



Ryc. 15. Borownia. Kopalnia krzemienia. Tłuczek kamienny z plejstoceńskiego narzutowca ze śladami używania.
Fot. J. Lech
Fig. 15. Borownia. Flint Mine. Hammerstone made of Pleistocene erratic with traces of use. Photo by J. Lech



Ryc. 16. Borownia. Kopalnia krzemienia. Wykop I – krzyżowy, część S. Nóż odlupkowy typu „Zełe”.
Okaz spatynowany; a – strona górna; b – widok z drugiej strony. Fot. J. Lech
Fig. 16. Borownia. Flint Mine. Trench I – cross-shaped one, part S. ‘Zełe’ type flake knife.
Specimen patinated; a – upper side; b – view from the other side. Photo by J. Lech

1000 lat p.n.e., znane są z pola górniczego kopalni Wierzbica „Zeł”, położonej na przeciwległym krańcu Przedgórze Iłżeckiego, 50 km na północny zachód od Borowni (Lech 1997, 98-110; Masojć 2016, 57-64; Lech, Werra 2017, 96-97; 2018, 580-581). Choć z tego powodu nie ma pewności co do chronologii artefaktu, jego związek z wczesną epoką brązu należy brać pod uwagę.

Ponadto znaleziono półtylczak odłupkowy oraz dwa makrolityczne skrobacze – cały i fragment.

Większość narzędzi i sprzętów górniczych wykorzystywanych przy pracach górniczych musiała być wykonana z surowców organicznych. Wyobrażenia o nich dają odkrycia z kopalni soli w Hallstatt (Kern *et al.* 2009, 54-65). Z narzędzi krzemienianych zwróciły uwagę rozłupce, doraźnie dostosowane kilkoma odbiciami nieduże, grube kawałki krzemienia służące być może do dzielenia pni drzew na szczapy potrzebne przebywającym na polu górniczym. Jeden wytwór został określony jako graca (?), chociaż nie stwierdzono na nim śladów użytkowania (por. Krakowska 1996), inny jako ostrze kilofa krzemienianego – pik.

Na koniec wypada wspomnieć o specyficznym znalezisku w części północnej wykopu krzyżowego, z warstwy 0-15 cm – gleby zmieszanej z materiałem wapiennym warpi. Natrafiono w niej na niedużą okrągłą konkrecję wielkości dziecięcej pięści, przypominającą ludzką głowę, przy czym zakres jej możliwej obróbki (uszkodzeń?) był niewielki.

9. ZWIĄZKI KULTUROWE I CHRONOLOGIA

9.1. Okres eksploatacji złoża

Materiały archeologiczne należące do kultury pucharów lejkowatych występują w otoczeniu kopalni Borownia. Typowy zespół materiałów podomowych tej kultury został opublikowany z „osiedliska przy zrobach” położonego obok kopalni (Zalewski, Borkowski 1996, 39-46). Skłaniają one do



Ryc. 17. Mierzanowice, pow. opatowski. Wyżyna Sandomierska. Widok na część stanowiska I oraz dolinę rzeczki Gierczanka w grudniu 2017 r. Fot. J. Lech

Fig. 17. Mierzanowice, Opatów district. Sandomierz Upland. View of part of site I and the valley of the Gierczanka river in December 2017. Photo by J. Lech

rozważania możliwości wykorzystywania tutejszego złoża przez mieszkańców osady ze wzniesienia Gawroniec w Ćmielowie, a „osiedliska przy zrobach” jako jej osady filialnej (Balcer 2002, 22, 157-160). Omówione badania wykopaliskowe z 2017 r. nie natrafiły na materiały wskazujące na aktywność górnictwem społeczności kultury pucharów lejkowatych; nie znalazła ona potwierdzenia również w datowaniach radiowęglowych.

Dla znajomości kopalni kluczowe znaczenie mają materiały datowane na wczesną epokę brązu z osady i cmentarzyska na stanowisku I w Mierzanowicach, gmina Wojciechowice, powiatu opatowskiego (ryc. 17). Formy zaczątkowe w zaawansowanej fazie przygotowania oraz wczesne półwytwory z obu wykopów w Borowni znajdują analogie w opublikowanych okazach ostrzy siekier i ich zaczątkowców z krzemienia pasiastego znanych z osady i cmentarzyska w Mierzanowicach, eponimicznych dla kultury mierzanowickiej z wczesnej epoki brązu (Balcer 1977, 188-196; Machnik 1978, 31-68; Kadrow 1995a, 113-123; Bąbel 2013a, 33-38, 101-103; 2013b, 47, ryc. 53, 1; 164, ryc. 221, 1, 4).

Daty radiowęglowe otrzymane z Poznańskiego Laboratorium Radiowęglowego związane z obiektami kopalni w Borowni przedstawiono w Tabeli 2. Wynika z nich, iż eksploatacja krzemienia z pola górniczego w Borowni rozpoczęła się po ostatniej, siódmej fazie osadnictwa w Bronocicach, związanej z kulturą ceramiki sznurowej, datowanej na 2600-2500 cal BC (Kruk, Milisauskas 2018, 83, Table 19; por. Pipes *et al.* 2018)¹⁰.

Otrzymane datowania (Tabela 2) przemawiają za eksploatacją badanych fragmentów pola górniczego w Borowni w okresie między 2300 a 1600/1500 lat p.n.e., czyli przez cały okres istnienia kultury mierzanowickiej, potwierdzony przez opublikowane daty otrzymane dla osad w Jarosławiu i Iwanowicach oraz cmentarzyska w Szarbi. Dwie najstarsze z nich dla Borowni (Tabela 2, nr 2 i 15) odpowiadają najmłodszym datom Ki-7921 i Ki-6153 otrzymanym dla obiektów kultury pucharów dzwonowatych z Samborca i Sandomierza, położonych niedaleko od Borowni (Budziszewski, Włodarczyk 2010, 114, Tabela 11).

Jest mało prawdopodobne, że podczas pierwszych badań wykopaliskowych kopalni udało się

uchwycić początek eksploatacji krzemienia pasiastego przez społeczności mierzanowickie, a daty na to wskazują.

Przedstawione wyniki datowań radiowęglowych z Borowni (Tabela 2) nawiązują w różnym stopniu do datowań innych kopalni – w pobliskim Ożarowie i w bardziej oddalonych Polanach II, Polanach Koloniach II oraz Wierzbicy „Zeł” – szyb 17 z wczesnej fazy wykorzystywania kopalni (Tabela 2, nr 22-24). Szyb 17 miał 3,2 m głębokości. Daty nr 22 i 23 z Tabeli 2 powinny wskazywać na czas jego eksploatacji, a data nr 24 na jego powolne wypełnianie się w wyniku procesów naturalnych. Wymienione kopalnie i wiele innych eksploatowały społeczności mierzanowickie. Wskazuje to na enolityczny charakter kultury i gospodarki omawianego obszaru do pojawienia się wspólnot trzcinieckich, gdy górnictwo krzemienia ulega poważnemu ograniczeniu, chociaż nadal trwa (Schild *et al.* 1977, 46 i 109; Lech 1984, 194; 1997, 103-104; Kadrow 1991, 53-55, 93, Tabela 20; 1995a, 17-24; 2001, 57-65; Baczyńska 1994, 50-51; Budziszewski 1997, 51, Table 1; Budziszewski, Gruzdź 2014, 156; Lech, Werra 2017, Table 1; *Krzemionki* 2018, 74; Pelisiak, Rybicka 2019, 71-79).

Nie ma wątpliwości, że społeczności mierzanowickie poza surowcem pasiastym eksploatowały górniczo krzemienie czekoladowe, ożarowski i świciechowski, występujące w obiektach z wczesnej epoki brązu na stanowiskach w Mierzanowicach, Wojciechowicach i innych z terenu Wyżyny Sandomierskiej. Na terenach oddalonych od dorzecza Kamiennej korzystały na wschodzie z krzemienia wołyńskiego, a na południowym zachodzie – lessach podkrakowskich, z krzemieni jurajskich – podkrakowskich, pochodzących z południa Jury Polskiej (Tabela 2 oraz Schild *et al.* 1977, 97-98; Kempisty 1978, 318; Herbich, Lech 1995, 502-504; Budziszewski 1997, 51; Bąbel 2013a, 119-124; Lech, Werra 2017). Można przyjąć, że analizy radiowęglowe otrzymane dla kopalni w Borowni datują jednocześnie osadnictwo społeczności kultury mierzanowickiej z wioski nad Gierczanką, z fazą (grupą, kulturą) Chłopice-Veselé (Kadrow 1995a, 15-16). Eksploatacja krzemienia pasiastego w Borowni, w świetle datowań radiowęglowych, trwała przez cały okres wczesnej epoki brązu, według nadal aktualnych jej datowań dla Europy Środkowej (Kristiansen 1987, 30-32; 1998, 106-110; Sherratt 1994; Kadrow 1995a, 18-24; 2001, 57-65; Harding 2011, 327-333).

¹⁰ Bronocice położone są nad rzeką Nidzicą, około 105 km na południowy zachód od kopalni w Borowni.

Tabela 2. Datowanie radiowęglowe obiektów archeologicznych z kopalni krzemienia Borownia w porównaniu z datowaniami kopalń krzemienia Polany II i Wierzbica „Zełe”

Nr	Stanowisko	Numer laboratoryjny	Pochodzenie próbki	ad, bc	+/-	Wyniki kalibracji dat ¹⁴ C (dla ‘Borowni’ wg programu OxCal)
1	Kopalnia krzemienia „Borownia”, 2017	Poz-95440	Szyb A1, głębokość: 0,85-0,95 m Nr inw. 12	1775 ad	30	68.2% prawdopodobieństwa 1668 AD (11.5%) 1683 AD 1735 AD (36.4%) 1782 AD 1798 AD (5.9%) 1806 AD 1930 AD (14.4%) 1950 AD 95.4% prawdopodobieństwa 1656 AD (18.0%) 1697 AD 1725 AD (51.2%) 1815 AD 1835 AD (6.0%) 1878 AD 1916 AD (20.1%)
2		Poz-95441	Szyb A1, głębokość: 0,90-1,0 m Nr inw. 14	1885 bc	35	68.2% prawdopodobieństwa 2344 BC (68.2%) 2206 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2458 BC (94.7%) 2199 BC 2159 BC (0.7%) 2154 BC
3		Poz-95442	Szyb A1, głębokość: 1,53-1,60 m Nr inw. 18	305	35	68.2% prawdopodobieństwa 389 BC (27.4%) 355 BC 290 BC (40.8%) 232 BC 95.4% prawdopodobieństwa 398 BC (33.7%) 346 BC 321 BC (61.7%) 206 BC
4		Poz-95443	Szyb A1, głębokość: 1,65 m Nr inw. 19	1370	35	68.2% prawdopodobieństwa 1641 BC (30.4%) 1597 BC 1588 BC (37.8%) 1532 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1686 BC (95.4%) 1511 BC
5		Poz-95452	Szyb A1, głębokość: 1,85 m Nr inw. 21	1625	35	68.2% prawdopodobieństwa 1972 BC (68.2%) 1885 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2029 BC (87.7%) 1874 BC 1844 BC (4.7%) 1816 BC 1799 BC (3.1%) 1779 BC
6		Poz-95494	Szyb A1, głębokość: 1,9-2,1 m Nr inw. 43	1575	35	68.2% prawdopodobieństwa 1908 BC (24.1%) 1869 BC 1847 BC (44.1%) 1775 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1943 BC (95.4%) 1751 BC
7		Poz-95451	Szyb A1, głębokość: 2,5-2,6 m Nr inw. 29	1460	35	68.2% prawdopodobieństwa 1749 BC (68.2%) 1661 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1871 BC (4.5%) 1845 BC 1812 BC (1.0%) 1803 BC 1776 BC (89.9%) 1623 BC
8		Poz-95493	Szyb A1, głębokość: 2,5-2,6 m Nr inw. 30	1465	35	68.2% prawdopodobieństwa 1753 BC (68.2%) 1662 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1873 BC (6.0%) 1844 BC 1814 BC (1.8%) 1801 BC 1778 BC (87.6%) 1626 BC

9	Kopalnia krzemienia „Borownia”, 2017	Poz-95495	Szyb D1, głębokość: 0,9-1,0 m Nr inw. 38	1555	35	68.2% prawdopodobieństwa 1886 BC (15.2%) 1861 BC 1853 BC (53.0%) 1772 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1926 BC (94.4%) 1742 BC 1709 BC (1.0%) 1701 BC
10		Poz-95496	Szyb D1, głębokość: 1,35-1,45 m Nr inw. 39	1615	35	68.2% prawdopodobieństwa 1971 BC (68.2%) 1880 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2023 BC (80.4%) 1869 BC 1846 BC (15.0%) 1776 BC
11		Poz-95496	Szyb D1, głębokość: 1,5-1,8 m Nr inw. 40	1585	35	68.2% prawdopodobieństwa 1929 BC (35.8%) 1872 BC 1845 BC (18.4%) 1813 BC 1802 BC (14.0%) 1777 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1956 BC (95.4%) 1751 BC
12		Poz-95499	Szyb D1, głębokość: 1,6-1,8 m Nr inw. 41	1535	35	68.2% prawdopodobieństwa 1878 BC (25.5%) 1839 BC 1828 BC (23.5%) 1792 BC 1785 BC (19.2%) 1755 BC 95.4% prawdopodobieństwa 1896 BC (90.3%) 1735 BC 1717 BC (5.1%) 1695 BC
13		Poz-95518	Wykop krzyżowy, część N, Szyb A3, głębokość: 1,15 m Nr inw. 5	1640	35	68.2% prawdopodobieństwa 2010 BC (5.5%) 2001 BC 1977 BC (62.7%) 1896 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2110 BC (0.3%) 2105 BC 2036 BC (92.9%) 1877 BC 1841 BC (1.4%) 1824 BC 1794 BC (0.8%) 1783 BC
14		Poz-95519	Wykop krzyżowy, część N, Szyb A4, głębokość: 1,20 +/- 0,10 m. Nr inw. 6	1635	35	68.2% prawdopodobieństwa 2008 BC (2.9%) 2003 BC 1976 BC (65.3%) 1892 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2034 BC (91.8%) 1876 BC 1842 BC (2.3%) 1821 BC 1796 BC (1.4%) 1782 BC
15		Poz-97717	Wykop krzyżowy, część S, Szyb A6, głębokość: 0,7-0,8 m Nr inw. 1(a)	1860	35	68.2% prawdopodobieństwa 2298 BC (63.6%) 2198 BC 2164 BC (4.6%) 2152 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2450 BC (0.4%) 2445 BC 2436 BC (1.4%) 2420 BC 2405 BC (3.0%) 2378 BC 2350 BC (90.7%) 2138 BC
16		Poz-95517	Wykop krzyżowy, część S, Szyb A6, głębokość: 0,7-0,8 m Nr inw. 1(b)	1830	35	68.2% prawdopodobieństwa 2281 BC (19.8%) 2249 BC 2232 BC (22.5%) 2190 BC 2181 BC (25.8%) 2142 BC 95.4% prawdopodobieństwa 2336 BC (1.0%) 2324 BC 2308 BC (89.1%) 2128 BC 2089 BC (5.3%) 2047 BC

17	Kopalnia krzemienia Polany II*	Bln-4175	Szyb 1/1988, głębokość: 0,9-1,1 m	1800	80	68% prawdopodobieństwa 2319 – 2058 cal. BC
18		Bln-4176	Szyb 1/1988, głębokość: 1,4 m	1740	80	68% prawdopodobieństwa 2235 – 1982 cal. BC
19		BM-1235	Szyb 1/1972, dno szybu	1541	81	95% prawdopodobieństwa ok. 2130 – 1525 cal. BC
20		Bln-4173	Szyb 3/1988, głębokość: 0,5-0,7 m	1450	70	68% prawdopodobieństwa 1825 – 1622 cal. BC
21		Bln-4174	Szyb 3/1988, głębokość: 0,9-1,0 m	1500	90	68% prawdopodobieństwa 1886 – 1665 cal. BC
22	Kopalnia krzemienia Wierzbica, „Zełe” (wybór)**	GrN-11852	Szyb 17, głębokość: 1,0-1,04 m	1730	70	95% prawdopodobieństwa ok. 2300 – 1910 cal. BC
23		GrN-11854	Szyb 17, głębokość: 3,0-3,1 m	1720	60	95% prawdopodobieństwa ok. 2280 – 1910 cal. BC
24		GrN-11853	Szyb 17, głębokość: 2,15 m	1620	90	95% prawdopodobieństwa ok. 2200 – 1710 cal. BC
25		BM-2383	Szyb 20	1200	80	68% prawdopodobieństwa 1509 – 1328 cal. BC
26		BM-2385A	Szyb 28	830	80	68% prawdopodobieństwa 1054 – 863 cal. BC
27		BM-2385	Szyb 28	800	70	68% prawdopodobieństwa 989 – 847 cal. BC
28		OxA-5101	Szyb 19	830	45	68% prawdopodobieństwa 984 – 873 cal. BC
29	GrN-11856	Szyb 18	720	60	68% prawdopodobieństwa 894 – 810 cal. BC	

* Herbich, Lech 1995; ** Lech 1997; Lech, Werra 2017

W tym samym czasie, po drugiej stronie Karpat, na południowych Morawach, na terenie Krumlovskiego Lasu eksploatacja miejscowego rogowca we wczesnej epoce brązu była związana ze wspólnotami kultury unietyckiej (Oliva 2010, 72; 2019, 117-121; Přichystal 2013, 87-88). Obiekty wydobywcze były duże i zróżnicowane. Z wydobywanego surowca wytwarzano głównie odłupki, a umiejętności i pasja krzemieniarzy wydają się tam znacznie niższe od stwierdzonych w Borowni, jak i przede wszystkim w materiałach osady i cmentarzyska z wczesnej epoki brązu w Mierzanowicach (Balcer 1977, 193-206; Bąbel 2013b, 11-199).

Nie można wykluczyć, że osadnictwo społeczności mierzanowickich w rejonie Mierzanowic

i Borowni istniało nieco dłużej niż na lessach podkrakowskich, a w świetle otrzymanych datowań dla kopalni nie ma powodu przyjmować nadal, że grupa samborzecka kultury mierzanowickiej trwała krócej od grupy giebułtowskiej (Górski 2007, 33). Ponieważ górnictwo i przemysł krzemieniany z badanych w 2017 r. fragmentów pola górniczego są jednolite, nastawione na produkcję dwustronnych ostrzy siekier krzemienianych o przekroju soczewkowatym i ciosół, należy przyjąć, że publikowane w Tabeli 2 wyniki analiz radiowęglowych odpowiadające wczesnej epoce brązu w dotychczasowym jej rozumieniu, a otrzymane dla Borowni, datują jednocześnie osadnictwo społeczności kultury mierzanowickiej z nad Gierczanki.

9.2. Wiek badanych szybów

O ile datowanie badanego fragmentu kopalni z Segmentu A nie budzi wątpliwości ze względu na zgodność wyników analiz radiowęglowych z datowaniem krzemienych materiałów pracownianych pochodzących z różnych części wykopu I na podstawie kryteriów kulturowych (morfologicznych), o tyle czas eksploatacji odkrytych szybów trudniej określić. Zebrane węgle drzewne pochodzą z ostatnich faz zasypywania. Mogą nie być związane z obiektami, w których wystąpiły, chociaż są związane z górnictwem krzemienia na omawianym polu górniczym.

Najstarsze daty radiowęglowe odnoszące się do XXIV-XXIII stulecia p.n.e. otrzymano z ostatniej fazy niwelacji zagłębienia poszybowego szybu A6 z wykopu południowego, położonego najbliżej pola górniczego widocznego na powierzchni; mogą nie mieć żadnego związku z faktycznym wiekiem obiektu, podobnie jak daty węgla z szybów A3 i A4. Na pewno potwierdzają aktywność ludzką na terenie kopalni i najpewniej związaną z eksploatacją krzemienia.

W przypadku szybu A1 na podstawie dat z węgla zebranych na głębokości 250-260 cm można przypuszczać, że był eksploatowany w XVIII-XVII stuleciu p.n.e., czyli w późnej fazie kultury mierzanowickiej według datowań dla jej osadnictwa na lessach krakowskich. Szyb D1 może pochodzić zarówno z XX, jak z XIX i XVIII stulecia p.n.e., ale na pewno nie ze wszystkich wymienionych. Prawdopodobnie jest starszy od szybu A1.

9.3. Epizod późniejszy

Z badań etnoarcheologicznych wiadomo, jak drobiazgowo wśród społeczności plemiennych jest artykułowany znaczący dla nich krajobraz, jak obrasta nazwami, wierzeniami, mitami. W archeologii ostatnich dekad poświęcono dużo uwagi badaniom kulturowego znaczenia miejsc i obiektów szczególnych, zwłaszcza megalitów (m.in. Tilley 1994; 1996; Bradley 2006; Gediga *et al.* red. 2015). Podobne przekazy i obserwacje dotyczą późniejszej starożytności (Walker 2018, 27). Dla następných społeczności pradziejowych do takich miejsc w krajobrazie należały zapewne dawne kopalnie krzemienia (Topping 2005). Ich niezrozumiały po kilkuset latach krajobraz musiał wywoływać różne reakcje kulturowe; te znacznie późniejsze, odno-

śnie do Grimes Graves, zebrał niedawno na zasadzie ciekawostek w swoim przewodniku P. Topping (2011, 30-32; Lech, Longworth 2014, 253).

Wydaje się, że za ślad takich reakcji można uznać niewielką jamkę, omówioną w punkcie 5.1.2., datowaną 2440 +/- 35 bp (Poz-95439), co na poziomie 95,4% prawdopodobieństwa wskazuje na okres między 594 a 407 lat p.n.e. (z 59,6% prawdopodobieństwa).

Ten niewielki obiekt nie jest związany bezpośrednio z górnictwem krzemienia (ryc. 11). Powstał około tysiąc lat po zakończeniu eksploatacji złoża, najprawdopodobniej w VI-V stuleciu p.n.e. Analogiczną jamkę z tego okresu zadokumentowano na cmentarzysku w Cieszkowie, w powiecie milickim. Jamka z Cieszkowa miała 70 cm głębokości i może być uważana za ślad zabiegów rytualnych związanych z kultem zmarłych (Domańska, Gołubkow 1975, 85, ryc. 4 XXX, 129-130, ryc. 32q; Piotrowska 2000, 314-317). Jamka z Borowni może wiązać się z wierzeniami, być może z kultem przodków, biorąc pod uwagę nieco tylko starszy opis składania ofiary duchom zmarłych przez Odyseusza (Homer 1975, 197; Krzak 1977, 70-77).

Zwyczaj ten rozpowszechnił się nieco później. Na cmentarzyskach związanych z kulturą pomorską na Mazowszu, wariantu znanego pod nazwą kultury grobów kloszowych, występują jamy zawierające węgle drzewne i przepalone kości zwierzęce, interpretowane niekiedy jako groby zwierząt, ze względu na ich zawartość. Słuszniej byłoby traktować je jako jamy ofiarne związane z kultem zmarłych spoczywających w grobach kloszowych i jamowych (Węgrzynowicz 1973, 241, grób 21, 242, groby 22 i 29, 244, grób? 40, i inne; 1982, 236-245; Homer 1975, 197; Młynarczyk 1977, 125-127; Piotrowska 2000, 316-317).

Różne przejawy zachowań związanych ze sferą wierzeń znane są także z pól górniczych położonych na terenie Krumłowskiego Lasu – *Krumlovského lesa* na Morawach (Oliva 2010, 266, 288-289; 2019, 171-203).

10. ŚLADY OSADNICTWA PRZY KOPALNI

Badania powierzchniowe prowadzone przez S. Krukowskiego i jego następców w otoczeniu kopalni w Borowni wykazywały ślady osad kultu-

ry pucharów lejkowatych i mierzanowickiej (Zalewski, Borkowski 1996, 31-35; *Krzemionki* 2018, 136-149).

Wymagają one sprawdzenia kolejnymi badaniami powierzchniowymi i sondażami oraz datowania. Część znajdujących tu nadal zabytków klasyfikowanych do obu kultur może być śladem eksploatacji zasobów rzeki wraz z jej doliną. Jest to zapewne osadnictwo filialne oraz ślady licznych obozowisk związanych z macierzystymi osadami z pobliskiej wyżyny lessowej. Obszar Przedgórza Hżeckiego stwarzał dogodny warunki do wypasu stad należących do mieszkańców osad znad Gierczanki. Był to jednak obszar bezwodny. Górnictwo krzemienia mogło wiązać się z chowem zwierząt domowych a rzeka lub jej starorzecza w dolinie stanowiły niezbędny rezerwuuar wody do ich pojenia (Lech 1987, 127). We wczesnej epoce brązu z Kamiennej mogły pochodzić muszle skójkki, z których wyrabiano popularne paciorki i inne ozdoby (Bąbel 2013a, 150-153).

Od otrzymania pierwszych informacji o dokonywanych zniszczeniach pól górniczych przez poszukiwaczy krzemienia pasiastego były organizowane kilkakrotnie wyjazdy z ramienia Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie w celu monitorowaniu sytuacji niszczonej kopalni, zwłaszcza Borowni i dokumentacji zniszczeń. Podejmowano starania o uzyskanie środków na badania ratownicze. W trakcie wyjazdów nie zbierano materiału zabytkowego, ponieważ nie zwracano się odpowiednio wcześniej o uzyskanie zgody władz konserwatorskich. Był to błąd. Niektóre z pozostawionych, godnych uwagi zabytków, przepadły. Dopiero w 2011 r. podjęto decyzję o przeprowadzeniu badań powierzchniowych kopalni w Borowni, uzyskując zgodę konserwatora w Sandomierzu. Zebrano 98 wytworów i przedstawiono w sprawozdaniu już wcześniej werbalizowany podział pola górniczego na segmenty (ryc. 4).

Badania powierzchniowe z obecnego stulecia nie dają pewności co do istnienia stałego osadnictwa pradziejowego w sąsiedztwie kopalni, ale wiadomo, że obraz otrzymywany w wyniku tego rodzaju poszukiwań zależy od wielu zmiennych czynników i może być różny. Wcześniej ślady te były znacznie wyraźniejsze, a zebrane materiały bogate. W ostatnich latach stwierdzano pojedyncze zabytki świadczące o obecności człowieka w pradziejach uchwytnie na polach ornym otaczających kopalnię (ryc. 4 – obszar X). Jest wśród nich mały

fragment bogato zdobionego naczynia kultur pucharów lejkowatych, fragment wióra z krzemienia wołyńskiego oraz ślady innych kultur. Wszystkie wydają się zbyt skromne, aby mówić w ich świetle o stałym osadnictwie na obszarze pól uprawnych otaczających kopalnię w Borowni, ale problem godny jest sprawdzenia badaniami sondażowymi, a przy pomyślnych wynikach dalszymi wykopaliskami (por. Zalewski, Borkowski 1996). Przy głębokiej, mechanicznej orce pozostałości zasiedlania wysoczyzny ponad doliną Kamiennej mogą ulec zniszczeniu, jeżeli jeszcze istnieją¹¹. Jednocześnie znaleziska te świadczą, że trzeba brać pod uwagę obecność obiektów górniczych starszych niż wskazywana w opracowaniach J. Budziszewskiego wczesna epoka brązu (Budziszewski 1980; Budziszewski, Michniak 1983, 166). Takie przekonanie towarzyszyło podjęciu pierwszych badań wykopaliskowych kopalni w 2017 r., a uzyskane wyniki niczego nie zmieniły w tej dziedzinie.

II. STREFY ZASIEDLENIA I ŚRODOWISKO

Strefy zasiedlenia i eksploatacji środowiska przez pradziejowe wspólnoty rolnicze są wypadkową warunków naturalnych oraz dostosowującej się do nich gospodarki i sposobów życia społeczności ludzkich. Badania dawnych stref zasiedlenia rozwinęły się wraz z powstaniem archeologii procesualnej. Dobrym punktem wyjścia do nich były wcześniejsze prace Grahame Clarka (1907-1995), związane ze stanowiskiem mezolitycznym Star Carr i podstawami gospodarczymi prehistorycznej Europy. Natomiast dla Clarka inspirację stanowiły wcześniejsze badania archeologów niemieckich i skandynawskich, powiązane z rekonstrukcją naturalnego środowiska osadnictwa pradziejowego,

¹¹ Początkowo zamierzeniem autora artykułu na rok 2017 było przeprowadzenie badań wykopaliskowych stanowisk osadniczych przy kopalni w Borowni. Badania powierzchniowe jesienią 2016 r. i na początku wiosny 2017 r. nie przyniosły jednak pozytywnych rezultatów, umożliwiających podjęcie decyzji o lokalizacji wykopów, koniecznej w procedurze uzyskiwania zezwolenia na badania. Dlatego cel badań zmieniono, na poznawczo ważny, ale już nie związany z niszczeniem stanowiska.

a najważniejsze były osiągnięcia przyrodników z jego macierzystego uniwersytetu, zwłaszcza Harrego Godwina i jego żony Margaret na polu badań historii flory brytyjskiej (Clark 1952; 1954; 1957; 1972; 1989, 52-57; Higgs, Vita-Finzi 1972; Higgs, Jarman 1975; por. Coles 1997, 379-380; Smith 2009, 39-65; Lech 2010, 161-163; Marciniak, Coles red. 2010). Podobne prace różnej skali i dokładności podjęto odnośnie do fragmentu dorzecza górnej Wisły w rejonie Krakowa. W niewielkim zakresie nawiązywano do nich na polu studiów dotyczących osadnictwa związanego z eksploatacją kopalń krzemienia pasiastego i ich środowiska naturalnego (Wiślański 1969, 246-248; Kruk 1973; 1993; Lech, Leligdowicz 1980, 174, 178-181; Rydzewski 1981; 1986; Kruk, Przywara 1983; Bąbel 1985; 2013a, 35-45; Wasylkowa *et al.* 1985; Lech 1987, 114-129; Wasylkowa 1989; Kadrow 1995a, 76-82; Kruk *et al.* 1996; Zalewski 1996; Zalewski, Borkowski 1996; Zalewski, Sałaciński 1996; Barga-Więcławska, Jedynak 2014; Barga-Więcławska 2016).

W rejonie kopalni w Borowni we wczesnej epoce brązu odmienne warunki panowały w zabagnionej dolinie Kamiennej, inne w borach na piaszczystych terenach Przedgórze Iłżeckiego, a inne na skraju żyznego obszaru Wyżyny Sandomierskiej, gdzie przekształcenia środowiska przez człowieka były największe i zwarty pierwotny bór od dawna nie występował. Przy bardzo ograniczonych dotąd badaniach nad środowiskiem naturalnym Wyżyny Sandomierskiej w okresie eksploatacji złóż krzemienia pasiastego i wcześniejszym, ważnych informacji dostarczają opracowania dotyczące środowiska w rejonach osadnictwa neolitycznego nad górną Wisłą i w dorzeczu środkowej Nidzicy; te ostatnie związane są z osadnictwem neolitycznym w rejonie Bronocic, odległym od kopalni w Borowni o około sto kilometrów na południowy zachód (Kruk 1969; 1993; Kruk *et al.* 1996).

Zróznicowane utwory czwartorzędowe przykrywające starsze skały stały się podłożem do powstania różnorodnych gleb wpływających na bogatą szatę roślinną, odmienną w zależności od podłoża i warunków mezo- i mikroklimatycznych. Najogólniejsze wnioski na temat szaty roślinnej kopalni i jej otoczenia wynikają ze znajomości dzisiejszego, przekształconego przez człowieka środowiska naturalnego w jej mikro- i mezoregionie oraz warunków klimatycznych panujących w okresie eksploatacji krzemienia. Pozwalają one na próby określenia roślinności potencjalnej. Z metody tej

korzysta się w archeologii od dawna (Kruk, Przywara 1983; Wasylkowa *et al.* 1985, 20-21; Kadrow 1995a, 57-76; Kruk *et al.* 1996, 41-53). Istotną pomocą są tu wyniki analiz gatunkowych węgli drzewnych oraz określenia muszli ślimaków – czułego wskaźnika warunków środowiskowych w bliskim otoczeniu miejsca ich znalezienia (Stworzewicz 2018; Lityńska-Zajac 2019).

Do określenia gatunków drzew lub krzewów przekazano 39 prób węgli drzewnych z wszystkich wykopów eksplorowanych w 2017 r. (Lityńska-Zajac 2019). Dominuje wśród nich sosna (*Pinus sylvestris*); rzadszy jest dąb (*Quercus* sp.), podstawowe składniki boru mieszanego, w którym mogła pojawiać się lipa (*Tilia* sp.) i cis (*Taxus boccata*) oraz świerk lub modrzew *Picea abies* vel *Larix* sp. Bór mieszany rósł wokół pola górniczego na obszarze Przedgórze Iłżeckiego, a jego pozostałością na polu górniczym musiały być stare drzewa, których nie było powodu ścinać.

Najbardziej zabagnione fragmenty dna doliny Kamiennej po obu stronach rzeki mogły porastać płaty olsów, może olszyny. Z łęgu rosnącego zapewne na obrzeżu zabagnionego dna doliny rzecznej, poniżej segmentu A, mógł pochodzić wierzba (*Ulmus* sp.) oraz wierzbina (*Salix* sp.) lub topola (*Populus* sp.). Trudno próbować wskazać konkretny typ lasu z dna doliny przy tak nielicznych wskaźnikach (por. Meddecka-Kornaś 1972, 394-399).

Bór mieszany z piaszczystego Przedgórze Iłżeckiego w miejscach oddalonych od pokrytej grubym płaszczem lessu Wyżyny Sandomierskiej mogło charakteryzować duże zwarcie wysoko wzniesionych koron starych drzew. Im bliżej wyżyny bór musiał być prześwietlony przez wypasy leśne, a prawdopodobnie również wycięty, które prowadziły przez stulecia w pobliżu społeczności kultur pucharów lejkowatych, amfor kulistych i ceramiki sznurowej, a później mierzanowickiej, zamieszkujące obszar lessowy (Meddecka-Kornaś 1972, 421-422; Obmiński 1978, 40; Kruk 1980, 63 i 69; Kruk *et al.* 1996, 17; Ralska-Jasiewiczowa 1999, 124).

Drażenie szybów wymagało odlesionych polan, na które wkraczała roślinność porębowa. Wapienne hałdy przyszybowe, które pojawiały się na takich polanach wokół szybów, tworzyły po zaprzestaniu działalności górniczej w danym miejscu sprzyjające środowisko dla leszczyny (*Corylus avellana*), gatunków roślin z rodziny różowatych – *Rosaceae* *indet* (np. głóg) i ogólnie flory kserotermicznej.

Mogła się też pojawiać brzoza (*Betula* sp.), charakterystyczna dla wczesnego etapu sukcesji lasu. W okresie subborealnym, w którym funkcjonowała kopalnia w Borowni i związane z nią osadnictwo z Wyżyny Sandomierskiej, we wczesnej epoce brązu, dokonywała się już powolna ewolucja lasów w kierunku zbiorowisk współczesnych (por. Środoń 1972, 568; Szafer 1972, 131-136, 141-149; Ralska-Jasiewiczowa 1999, 121; Starkel 1999, 104; Lityńska-Zajac 2019).

W próbkach węgla drzewnych związanych z działalnością człowieka możliwa jest nadreprezentacja sosny, używanej chętniej w ogniskach oraz jako łuczywka w szybach i pod ziemią (Chmielewska 1988, 172). Analiza 3711 węgla drzewnych pochodzących z 224 prób zebranych w latach 1980-1983, w trakcie badań kopalni krzemienia Wierzbica „Zełe”, datowanej na epokę brązu, ogólnie wzmacnia wyniki otrzymane z Borowni (Lech 1997, 97; Lityńska-Zajac 2019). Dominowały tam również sosna i dąb, rzadko występowały węgle drzewne z leszczyny, jesionu (*Fraxinus excelsior*) i grabu (*Carpinus betulus*).

Z podaną próbą określenia zbiorowisk roślinnych znad środkowego biegu Kamiennej korespondują wyniki analizy muszli ślimaków z kopalni w Borowni dokonanej przez prof. E. Stworzewicz (2018). Z wykopu I w segmencie A pochodzi sześć muszli, z wykopu II w segmencie D dwie. Reprezentują one w sumie trzy gatunki ślimaków do dzisiaj występujących w Polsce. Dominują wśród nich muszle ślimaków lubiących środowisko zacienione i wilgotne. Były nimi zarówno *Fruticicola fruticum* (O.F. Müller, 1774) – w sumie 4 muszle, jak i *Aegopinella nitidula* (Draparnaud, 1805) – 3 muszle. Natomiast *Cepaea vindobonensis* (Férussac, 1821) – 1 muszla, to ślimak żyjący w biotopie otwartym, suchym i mocno nasłonecznionym. Zoogeograficznie należy do gatunków pontyjskich i submedyterrańskich. Znany jest między innymi ze zlokalizowanej na lessach Wyżyny Sandomierskiej neolitycznej osady w Krzczonowicach (Kruk *et al.* 1996, 93; Barga-Więcławska, Jedynek 2014; Stworzewicz 2018). „Nasz” *Cepaea vindobonensis* wystąpił w segmencie A, skąd znamy też ciepło i światłolubne leszczynę i różowate. Jego pojawienie się można wiązać z mikroklimatem odlesionego pola górniczego, znacznie cieplejszym i suchszym niż w otaczającym kopalnię borze. Na taki mikroklimat istotny wpływ miały hałdy z gruzem wapiennym podobne do odsłoniętej w wyko-

pie krzyżowym i przeciętej profilem w 2017 r. (ryc. 1 i 8).

Fauna ślimaków z Borowni różni się diametralnie od pochodzących z Grimes Graves, kopalni funkcjonującej w swojej późniejszej i ostatniej fazie współcześnie z tu omawianą. Łączy je absolutna dominacja w Grimes Graves gatunków leśnych nad charakterystycznymi dla przestrzeni otwartych, z udziałem traw, odpowiednio tam większym z powodu dużego rozmiaru szybów i otaczających je hałd w stosunku do kopalń krzemienia pasiastego. Angielską kopalnię i jej najbliższe otoczenie pokrywała dąbrowa ze znaczącym udziałem cisa (*Taxus* sp.) i małym lipy (*Tilia* sp.). Dąb (*Quercus* sp.) jest najczęściej reprezentowany wśród zbadanych węgla. Charakterystyczne, że wśród 262 prób węgla drzewnych sosna, dominująca na obszarze kopalń eksploatowanych na Przedgórzu Iłżeckim w pierwszych okresach epoki brązu, w przypadku Grimes Graves została stwierdzona tylko w jednej próbce. Zakres przekształcenia krajobrazu przez człowieka był znacznie większy na polu górniczym w Grimes Graves, co wyraźnie zaznaczyło się w szacie roślinnej. Do gatunków, których znaczący udział wśród węgla drzewnych z kopalni angielskiej można wiązać z czynnikiem antropogenicznym – odlesieniem terenu w związku z drażeniem szybów, należą główki (*Rosaceae*, podrodzina *Pomoideae*) i leszczyna (*Corylus* sp.) – kolejno na drugim i trzecim miejscu wśród węgla drzewnych, a także następna w kolejności tarnina (*Prunus* sp.) oraz szakłak (*Rhamnus* sp.) i ostrokrzew (*Ilex* sp.). Odnotowano również bluszcz (Evans *et al.*, 1981, 104-106; Healy *et al.* 2014, 56-58).

Jedyny fragment kości, zachowany szczęśliwie w wyjątkowych warunkach warstwy spływowego, niebieskawego mułku w szybie A1 kopalni w Borowni, w wyniku specjalistycznej analizy został określony jako pochodzący z kości długiej jelenia szlachetnego – *Cervus elaphus*, zwierzęcia typowego dla środowiska leśnego tego obszaru. Narzędzia z rogu jelenia były jedynymi, które zachowały się w przypadku kopalń krzemienia czekoladowego – Wierzbica „Zełe”, Polany Kolonie II i Polany II, położonych w północnej części Pogórza Iłżeckiego i częściowo współczesnych kopalni z Borowni. Znane są licznie z kopalni Krzemionki Opatowskie, a w Grimes Graves kilof rogowy był podstawowym narzędziem pracy górników w chodnikach (a raczej „czołganiskach”) wykuwanych w skale kredowej. W przypadku fragmentu kości z Borowni nie

wiemy, czy pochodził on ze zniszczonego narzędzia górniczego, czy też był odpadkiem konsumpcyjnym. Obie ewentualności wydają się możliwe (Schild *et al.* 1977, 67-76; Lech 1981b, 40-45; Lech 1984, 193-194, Plate 5; 1997, 98-100; Boguszewski 1983; Chmielewska 1988, 154-157; Lech, Longworth 2000, 36-38; Lech *et al.* 2019, 59-65).

12. BOROWNIA W SZERSZYCH KONTEKSTACH OSADNICZYCH

12.1. Osadnictwo nad Gierczanką¹²

Wysoczyzna lessowa o łagodnych zboczach rozciągająca się po obu stronach Gierczanki była gęsto zasiedlona przez społeczności mierzanowickie (Bąbel 1985; 2013a, 35-40; Zalewski, Sałaciński 1996; *Krzemionki* 2018, 144-146). W ustabilizowanym mikroregionie osadniczym, osada w Mierzanowicach była osadą krzemieniarską (ryc. 17); jej mieszkańcy eksploatowali górniczo krzemień pasiasty i wytwarzali z niego jako jedyny produkt końcowy dwuścienne ostrza siekier i ciosła (ryc. 13a, b). Nie była to jedyna osada wytwarzająca takie ostrza, jak i Borownia nie była jedyną kopalnią dostarczającą surowca pasiastego w tym celu. Na Wyżynie Sandomierskiej był on w produkcji siekier najbardziej ceniony. Wykonywano z niego około 60% ostrzy siekier. Z krzemienia szarego biało nakrapianego z kopalni w bardziej oddalonym Świeciechowie, eksploatowanego poza sandomierskim regionem osadniczym, po drugiej stronie Wisły – 25%. Pozostałe w produkcji ostrzy siekier miały niewielkie znaczenie. Znakomity krzemień wołyński – 6%, a krzemień czekoladowy – 4% (Budziszewski 1991, 207).

¹² Podobno niedawno rzeczka otrzymała nazwę Przepaść, dziwną jak dla ciekłu wodnego (*Krzemionki* 2018, Fig. 114, 118, 122). Pisać o osadnictwie pradziejowym nad Przepaścią brzmiałoby jednak prowokująco i mogłoby wprowadzać w błąd. Dlatego pozostaję przy nazwie tradycyjnej, zdomowionej od lat w literaturze przedmiotu (m.in.: Balcer 1977, 175; Bąbel 1979, 67; 1985, 55-60; Lech 1987, 124-127; Zalewski, Sałaciński 1996, 111). Użył jej ostatnio J.T. Bąbel (2015, 141), wymieniając „Mikroregion Gierczanki i Obręczówki, dopływów Kamiennej...” w ważnej monografii wydanej przez Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Obrządek pogrzebowy praktykowany przez mieszkańców wioski mierzanowickiej z wczesnej epoki brązu i groby ze zbadanego cmentarzyska wskazują na społeczność ustabilizowaną, wrośniętą w miejscowe środowisko naturalne i zamożną (Bąbel 2013a; 2013b). Jej kultura materialna, społeczna i duchowa była znacznie bogatsza niż u dobrze poznanej, współczesnej jej wspólnoty zamieszkującej mikroregion Kotliny Iwanowickiej nad Dłubnią (ryc. 18).

12.2. Osadnictwo nad Dłubnią

Kotlina Iwanowicka położona jest na zachodnim skraju Wyżyny Miechowskiej, w sąsiedztwie Jury Polskiej, około 130 km na południowy zachód od Mierzanowic. Systematyczne badania archeologiczne mikroregionu rozpoczął Leon Kozłowski (1892-1944), na początku XX wieku. Wiele lat pracy poświęcił mu w kilku dekadach Anna i Jan Machnikowie oraz Sławomir Kadrow (Kozłowski 1917, 1; Machnikowie 1973; Machnikowie, Kaczanowski 1987, 9-12; Kadrow 1991; Kadrow, Machnikowie 1992).

W świetle badań S. Kadrowa (1991, 93 i tabela nr 20) osadnictwo na Babiej Górze w Iwanowicach trwało od około 2300 do około 1600 lat p.n.e. Podobnie można datować osadnictwo mierzanowickie z pobliskiej Góry Klin, sięgającej 303 m n.p.m. Najstarsze groby z Góry Klin związane są z kulturą ceramiki sznurowej (Kozłowski 1917, 2-26; Machnikowie, Kaczanowski 1987, 99). Kulturowa ciągłość zasiedlenia Kotliny Iwanowickiej od schyłku neolitu co najmniej do końca osadnictwa mierzanowickiego wydaje się prawdopodobna. Przemawia za tym użytkowanie przez Mierzanowiczanki z Góry Klin cmentarza założonego przez społeczność kultury ceramiki sznurowej (Machnikowie, Kaczanowski 1987, 60-61).

Osada babiogórska wykorzystywała rozległy teren położony między 275 a 300 m n.p.m. Zbocze wysoczyzny było dość strome, a rzeka płynęła głębiej wciętą doliną i była znacznie większa od Gierczanki. Na podstawie badań J. Kruka i L. Przywary (1983) autorzy obu cytowanych monografii przyjmują, że we wczesnej epoce brązu w wilgotnym środowisku dna doliny Dłubni rosły lasy i zarosła łągowe ze związku *Alno-Padion*, przechodzące na stokach wysoczyzny w zbiorowiska grądowe – las lipowo-grabowy (*Tilio-Carpinetum*), a dalej



Ryc. 18. Iwanowice, pow. krakowski. Wyżyna Miechowska. Sierpień 1973 r. Widok z Babiej Góry III na dolinę rzeki Dłubnia (w dole) i Kotlinę Iwanowicką. Na pierwszym planie wykop archeologiczny b/73. Fot. J. Lech
 Fig. 18. Iwanowice, Kraków district. Miechów Upland. August 1973. View from Babia Góra III towards the valley of the Dłubnia river (below) and the Iwanowice Valley. In the foreground archaeological trench b/73. Photo by J. Lech

od rzeki w głębi wysoczyzny rósł bór sosnowo-dębowy (*Pino-Quercion*). Pozostałości osady (osad?) mierzanowickiej na stanowiskach archeologicznych Babia Góra I – III zajmują dzisiaj znaczną powierzchnię około 4,5 ha, ale trzeba pamiętać, że trwała ona kilkaset lat (Kadrow 1991, 18). Dokładne studia materiałów archeologicznych pozwoliły wyróżnić na szerzej zbadanej Babiej Górze I i II siedem faz budowlanych poprzedzonych fazą Chłopice-Veselé. Liczba zagród, których pozostałością są dzisiaj wypełnione w pradziejach jamy, zwłaszcza o przekroju trapezowatym, wahała się w poszczególnych fazach osadnictwa od trzech do trzynastu (Machnik 1978, 50-52 i 56, ryc. 21; Kadrow 1995b, 87, ryc. 28). Jamy te uważane są za piwniczki związane z domostwami, których inne pozostałości się nie zachowały (ryc. 19). Na tej podstawie S. Kadrow szacuje liczbę mieszkańców od minimum 12 osób w szóstej fazie osadniczej do maksimum 85 mieszkańców w fazie drugiej osadnictwa (Kadrow 1991, Tabele 29-32). Była to społeczność niewiel-

ka, żyjąca wraz z współbratymcami (?) zasiedlającymi pobliską Górę Klin na peryferiach ekumeny mierzanowickiej (Kadrow 1991; 1995b, 88-90). Jej niska liczebność wymuszała w naturalny sposób rezygnację z niektórych zajęć (np. górnictwa krzemienia) i zadowalanie się surowcem gorszym, ale znacznie łatwiej dostępnym.

Cmentarz założony na miejscu wykorzystywanym częściowo we wczesnym okresie istnienia osady na Babiej Górze II był decyzją planową (Kadrow, Machnikowie 1992, 47-51). Korzystano z niego przez następne 400-450 lat. Autorzy opracowania cmentarzyska podkreślają wielkie ubóstwo „...wyposażenia grobów, gdy większość z nich nie posiadała żadnego archeologicznie uchwytne-go śladu jego obecności” (Kadrow, Machnikowie 1992, 50).

Omawiając „cmentarzysko babiogórskie na tle obrządku pogrzebowego episznurowego, przykarpackiego kręgu kulturowego” S. Kadrow oraz A. i J. Machnikowie stwierdzają jeszcze dobitniej:

„Cmentarzysko na Babiej Górze należy też do najuboższych pod względem wyposażenia grobów, a groby tam eksplorowane do stosunkowo najmniej pod tym względem zróżnicowanych. Wprawdzie różnice w wyposażeniu są dość duże i wahają się od 0 do 78 punktów, to jednak w porównaniu z cmentarzyskiem np. w Mierzanowicach (od 0 do prawie 400 punktów) są znikome.

Najczęściej groby kobiet są nieco lepiej wyposażone w porównaniu z grobami mężczyzn”

(Kadrow, Machnikowie 1992, 97).

Zwraca uwagę, że jest ono uboższe nawet od sąsiedniego cmentarzyska z Góry Klin w Iwanowicach (Machnikowie, Kaczanowski 1987, 60-78). Na

tle wyposażenia grobów mierzanowickich z Kotliny Iwanowickiej groby znad Gierczanki są bardzo bogate (Bąbel 2013b); znacznie bogatsza musiała też być kultura społeczności, do której należeli pochowani.

12.3. Przyczyny różnic

Powodów różnic można się dopatrywać w długowiecznej stabilizacji osadnictwa w rejonie Kamiennej i kształtowaniu się tu specyficznej kultury związanej od kilkuset lat z eksploatacją górnictwem cennionych surowców krzemianych. Prawdopodobne



Ryc. 19. Iwanowice, pow. krakowski. Wyżyna Miechowska. Babia Góra III/73. Wykop b. Profil jamy trapezowatej z wypełniskiem warstwowym (obiekt nr 10). Głębokość wykopu 180 cm, głębokość jamy około 160 cm.

Skala 1 m. Fot. J. Lech

Fig. 19. Iwanowice, Kraków district. Miechów Upland. Babia Góra III/73. Trench b. Section of trapezoidal pit with layered fill (feature No. 10). Trench depth 180 cm, pit depth about 160 cm. Scale 1 m. Photo by J. Lech

wydają się zarówno brak hiatusu między osadnictwem kultury amfor kulistych a mierzanowickim, jak też ciągłość osadnictwa związanego z górnictwem krzemienia pasiastego od czasu osady na Gawrońcu w Ćmielowie do czasu osad z wczesnej epoki brązu znad Gierczanki, na co wskazywał dokładnie pół wieku temu T. Wiślański (1969, 248; 1979, 227-229). Wyjaśniałoby to brak ostrzy siekier z krzemienia pasiastego w wyposażeniu pochówków zaliczanych do kultury ceramiki sznurowej i obecność artefaktów z tego surowca w grobach należących do kultury pucharów dzwonowatych (Budziszewski, Włodarczak 2010, 69).

Ciągłość górnictwa krzemienia stworzyła podatny grunt do powstania związanego z nim bogactwa obyczajów i wierzeń, odzwierciedlonego w obrządku pogrzebowym. Zwraca na to uwagę prof. Andrzej P. Kowalski (1999, 49) w pracy poświęconej symbolowi w kulturze archaicznej podkreślając, że chociaż w społeczności specjaliści od budowy domostw mogli być równi specjalistom od wydobywania i obróbki krzemienia, to „...każda z tych grup mogła władać inną magią”. Wyniki badań B. Malinowskiego (1967; 1987) na wyspach Trobrianda jednoznacznie to wykazały, biorąc tu za przykład magię ogrodów oraz magię i mity związane z czółnem *masawa*, jego budową i nawigacją. A była jeszcze magia obfitości – *vilimalya* i wiele innych. Podsumowując, magia, mity, rytuały, wierzenia związane z górnictwem krzemienia z kopalni w Borowni na pewno istniały, chociaż ich nie znamy, tak jak istniała mowa, którą posługiwali się mieszkańcy wczesnobrązowych Mierzanowic, chociaż jej również nie znamy.

Przejawem ich były reguły wyposażania grobów z mierzanowickiego cmentarzyska znad Gierczanki według wyraźnie ukształtowanego, niezwyčajnego na innych cmentarzyskach tej kultury standardu, szczególnie widoczne w porównaniu ze skromnymi grobami z cmentarzysk w Kotlinie Iwanowickiej (por. Machnikowie, Kaczanowski 1987; Kadrow 1991, 16-18; Kadrow, Machnikowie 1992, 58-81; Lech 2001, 152-154 i ryc. 1; Bąbel 2013a; 2013b).

Wysoka kultura (w sensie antropologicznym) społeczności kultury mierzanowickiej (w sensie archeologicznym) zamieszkującej Mierzanowice (w znaczeniu miejsca – lokalizacji) we wczesnej epoce brązu przejawia się również w szczególnych zwyczajach związanych z obróbką i wykorzystaniem krzemieni dość wyjątkowych w całych

pradziejach dorzecza Wisły. We wczesnobrązowych Mierzanowicach ukształtował się zwyczaj odmiennego użytkowania różnych rodzajów krzemienia, we wszystkich przypadkach uzyskiwanego metodami górniczymi. Był on znacząco artykułowany w obrządku pogrzebowym, co jest wystarczającym archeologicznie dowodem znaczenia istotnego kulturowo (w obu sensach). W Mierzanowicach we wczesnej epoce brązu dobrze wiedziano, do czego się nadają najlepiej różne odmiany krzemieni – krzemień pasiasty: głównie na ozdobne ostrza siekier i ciosel, krzemień czekoladowy: głównie na grociki strzał i drobne narzędzia codziennego użytku, a krzemień ożarowski – na ostrza noży sierpowatych. Część ostrzy siekier, jakościowo i estetycznie gorszych, wykonywano z krzemienia świciechowskiego. Ze znanstwem i upodobaniem z wiedzy tej korzystano. Wypracowana i ceniona broń, narzędzia z ostrzami z różnych odmian krzemienia oraz ozdoby z miedzi, rzadko z brązu, stały się surogatem broni, narzędzi i ozdób wykonywanych wśród wspólnot kultur unietyckiej i otomańskiej, a później mogiłowej tylko lub głównie z brązu (Balcer 1977; Budziszewski 1991, 206-208; Bąbel 2013a, 101-124; 2013b, 11-199).

Zwyczaj i umiejętność korzystania z różnych rodzajów krzemienia, to ważna cecha odróżniająca jaskrawo Mierzanowiczów znad Gierczanki od pobratymców kulturowych znad Dłubni, chociaż i nad Dłubnią krzemieniarstwo było ważną dziedziną wytwórczości, a „...cała osada była pewnego rodzaju pracownią”, co podkreślał odnośnie do mierzanowickiej wioski z Babiej Góry w Iwanowicach Jerzy Kopacz (1976, 105; por. Machnikowie 1973, 143 i 145). Poziom tego krzemieniarstwa był jednak niski, gdy w Borowni i nad Gierczanką trudnili się nim prawdziwi mistrzowie.

W neolicie społeczność lendzielsko-połgarska zamieszkująca Babią Górę I, II nie interesowała się miejscowym, marnym surowcem. Po lepszy krzemień wyprawiano się 15 km na zachód przez wysoczyznę, na początek Doliny Sąpsowskiej, gdzie wydobywano go ze złoża w glinie krasowej prostą metodą górniczą, kopiąc duże doły głębokie na 3,5-5 m – szyby otwarte (Lech 1972, 39-43; Dzeduszycka-Machnikowa, Lech 1976, 150, 153-154 i tablice XVIII, XIX). Sąpsowskie pole górnicze we wczesnej epoce brązu było jeszcze łatwo zauważalne na powierzchni dzięki niezniwelowanym hałdom odpadkowym i niezapełnionym do końca zagłębieniom poszybowym (dotrwały one do średnio-

wieczą). Łatwo dostępne złoża krzemieni nie było wyczerpane. Mieszkańcy znad Dłubni zadowalali się jednak niedobrym surowcem miejscowym. Być może powody takiego stanu rzeczy tkwiły w niewielkiej liczebności iwanowickiej wspólnoty. Wyprawa po surowiec do Doliny Sąspowskiej zajęłaby minimum kilkanaście dni pracy grupie minimum kilku mężczyzn, jak próbowano kiedyś wyliczyć (Lech 1971, 119-122). Zapewne nieliczna społeczność z Babiej Góry na taki ubytek sił nie mogła sobie pozwolić...

12.4. Na peryferiach cywilizacji

Sposób korzystania z różnych surowców krzemienianych przez mężczyzn pochowanych na cmentarzysku z wczesnej epoki brązu w Mierzanowicach (por. Bąbel 2013a, 101-124; 2013b, 11-199) zdaje się przemawiać za poglądem, że stanowiły one ukształtowany lokalnie element wysublimowanej subkultury przywódczej grupy (warstwy) społecznej wojowników w patriarchalnej społeczności użytkującej to cmentarzysko we wczesnej epoce brązu. Żyjąc poza obszarem w miarę stałej dystrybucji wyrobów z brązu, w takim korzystaniu z różnych surowców krzemienianych znalazła ona surogat niedostępnych na miarę zapotrzebowania wytworów z brązu ważnego elementu w podtrzymywaniu i odtwarzaniu hierarchii społecznej. Zjawisko, jak się zdaje, typowe dla relacji centrum – peryferie, w omawianym przypadku mocno ugruntowane w lokalnie ewoluującej kulturze.

W szerszej perspektywie czasowej w przemianach kulturowych z dorzecza Kamiennej obserwujemy wcześniej początek kariery kulturowej krzemienia pasiastego (okres klasycznej fazy kultury pucharów lejkowatych i osady wyżynnej Gawroniec-Pałyga), następnie rozkwit jego popularności, gdy w okresie kultury amfor kulistych zastępuje on z sukcesem i na dużym obszarze niedostępne siekiery miedziane, powtarzając dzięki perfekcyjnej pracy miejscowych krzemieniarzy ich kształt i wchodząc w ich rolę dzięki zastąpieniu pięknej miedzianej czerwieni tajemniczą i zapewne nie mniej symboliczną pasiastością wytwarzanych ostrzy. W okresie funkcjonowania kopalni w Borowni nadchodzi zmierzch kariery kulturowej tego surowca w pradziejach. Środkowoeuropejska epoka brązu wykaże niebawem jednoznacznie i ostatecznie peryferyczność kulturową dorzecza Wisły,

nawet na tle dorzecza Odry, w którym żyły wówczas społeczności kultury unietyckiej lub związane z jej tradycją, bardziej zasobne w metal od wspólnot mierzanowickich. Zanim to nastąpi, krzemień pasiasty po raz ostatni nabiera istotnego znaczenia. Fakt ten poświadczają jednoznacznie przywoływane wyniki badań osady i cmentarzyska znad Gierczanki oraz przedstawionej powyżej kopalni krzemienia Borownia znad rzeki Kamiennej (Balcer 1977; Bąbel 2013a; 2013b; por. Lech 1983b, 121 i 124; Kristiansen 1987, 31-47; 1998, 107-132; Kadrow 2001, 50, 57-65, 121).

Dla istniejącego w tym odcinku dorzecza Kamiennej górnictwa krzemienia oraz krzemieniarstwa od środkowego neolitu i we wczesnej epoce brązu ważne były wpływy docierające tu od stuleci drogą lądową prosto ze wschodu i z południowo-wschodu wzdłuż Sanu i Wisły z bogatego i atrakcyjnego środowiska kulturowego społeczności trypolskich, a następnie kultur strzyżowskiej i gródecko-zdołbickiej, na obszarze dzisiejszej zachodniej Ukrainy. Eksploatowano tam, na Wołyniu, z naturalnych odsłoneń w dolinach rzek oraz klasycznymi metodami górniczymi znakomity miejscowy surowiec kredowy, a obróbka krzemienia wołyńskiego w późnym neolicie i wczesnej epoce brązu stała na wysokim poziomie. Z surowca tego, w zmniejszającym się z upływem czasu zakresie korzystano przez całą epokę brązu. To, co się działo nad Kamienną oraz w rejonie Świeciechowa nad Wisłą, było odbiciem podobnych, ale intensywniejszych procesów zachodzących na znacznie większą skalę wśród społeczności zamieszkujących Wołyń. Z kolei na Wołyń oddziaływały tradycje rozwiniętego krzemieniarstwa ludów zamieszkujących rozległe obszary stepu i laso-stepu północnej strefy nadczarnomorskiej, między dolnym Dunajem i środkowym Prutem a dolnym Donem i środkowym Dońcem. Omawiane związki kulturowe powstały dzięki złożom atrakcyjnych surowców krzemienianych nad Kamienną i Wisłą przy braku odpowiednich złóż miedzi i cyny (Swiesznikow 1967, 224-226; Cynkałowski 1969, 221-222; Svešnikov 1969; 1974, 80-168; 1985a; 1985b; 1985c; 1985d; Lech 1982/1983, 42-51; Berezanskaja 1985; Czopek 2007, 109-112; Skakun *et al.* 2014; Skakun *et al.* 2018; por. Kristiansen 1987; 1998; Cwek, Mowczan 2006, 194, ryc. 1; Razumov 2011, 8-9 i 141-148).

Zaznaczyć należy, że mowa tu o typowym przykładzie procesów z zakresu braudelowskiej kategorii długiego trwania, w naszym przypadku sprzed

od około sześciu do około trzech i pół tysiąca lat temu, gdy wystąpiły w dorzeczu Wisły oddziaływania zewnętrzne – wpływy, z różnych kierunków, pojawiające się i w późniejszych tysiącletniach (por. Braudel 1971a, 55-59; 1971b, 259-297; 1976, 24-25; 1992, 11-32; a także: Barker 1991; Bintliff 1991). Można próbować puentować je z uwzględnieniem czasów cywilizacji chrześcijańskiej Europy i jej podziałów z perspektywy opozycji lub współpracy centrum oraz peryferii. Wykraczałoby to jednak poza ramy tego artykułu poświęconego pierwszym wykopaliskom archeologicznym kopalni krzemienia pasiastego w Borowni i jej ogólnej prezentacji...

13. GÓRNICTWO W SPOŁECZNOŚCI PLEMIENNEJ. NOWA GWINEA

John Burton (1984; 1987), archeolog wcześniej uczestniczący w badaniach wykopaliskowych kopalni w Grimes Graves (Longworth *et al.* 2012, 12), zainteresował się wytwórczością ostrzy siekier w górach Papui Nowej Gwinei, jednym z nielicznych regionów świata, w którym do minionego stulecia przetrwały plemiona tubylcze, niemające kontaktu z żadną z cywilizacji. Za przedmiot studiów badacz obrał górnictwo plemienia Tungei z rejonu rzeki Tuman. Jako prehistoryk zwrócił uwagę na kwestie istotne z perspektywy badań archeologicznych. Opis kultury Tsembaga Maring, innego niewielkiego plemienia z tego samego rejonu Nowej Gwinei, przybliżyła polskiemu czytelnikowi Zofia Sokolewicz (1983) na podstawie opublikowanych po raz pierwszy w 1968 r. klasycznych dzisiaj wyników badań amerykańskiego antropologa R.A. Rappaporta (1980).

Na wstępie J. Burton (1984) ustalił, że po raz ostatni po surowiec wyprawiono się w 1933 r. i kto z żyjących członków plemienia w wyprawach tych uczestniczył. Kolejnym krokiem było przeprowadzenie w latach 1980-1981 wywiadów z czterdziestoma mężczyznami zajmującymi się pół wieku wcześniej eksploatacją surowca – twardego, zielonego kamienia, charakterystycznie nakrapianego i produkcją z niego siekier. Respondentów dobrał spośród uczestników wypraw, którzy mieli w ich trakcie nie mniej niż 18 lat. W tym czasie plemię liczyło około 800 osób, wśród nich około 200 męż-

czyzn wraz z dorastającymi chłopcami. J. Burton (1984; 1987) ustalił również, że plemię miało i eksploatowało grupę kopalń z szybami otwartymi. Jedno z pół było eksploatowane przez cztery klany z plemienia Tungai, drugie przez jeden klan, a trzecie przez dwa. Badacz podjął też małej skali wykopaliska jednego z dawnych miejsc eksploatacji.

Najliczniejsza z grup wyprawiających się po kamień liczyła 46 mężczyzn i 11 chłopców, a najmniejsza 13 osób. Wytwarzane siekiery obok podstawowych funkcji odgrywały szczególną rolę w zwyczajowych opłatach wnoszonych między klanami za pannę młodą przy zawieraniu związków małżeńskich. Zwykle stanowiły najważniejszą część ślubnego „ekwiwalentu”.

Na podstawie zebranych relacji o czternastu opłatach małżeńskich J. Burton (1987, 184) obliczył, że średnia opłata obejmowała między innymi dobrami 5,4 gotowych i oprawionych siekier z rękojeścią i 8,1 ich form zaczątkowych. Największa wniesiona opłata wyniosła dwadzieścia siekier oprawionych i dwadzieścia zaczątkowych lub nieoprawionych. Bywały też opłaty bez siekier oprawionych, ale wówczas było to najczęściej dwadzieścia sztuk, rzadziej dziesięć, samych ostrzy. Nie wiadomo, czy ostrza w takich przypadkach były ukończone (gładzone) i tylko nieoprawione, czy dawano też ich półwytwory wymagające dalszej obróbki kamieniarskiej. Towarzyszyły im inne dary o znacznie mniejszym znaczeniu. Były też opłaty ślubne bez siekier, ale tacy starający się nie zyskiwali poważania, nawet jeśli do małżeństwa dochodziło. Siekiera kamienna była ważnym wyznacznikiem prestiżu społecznego.

Wyprawy na teren kopalń organizowano co 3-5 lat. Górnictwo uchodziło za działalność niebezpieczną. Wiązały się z nim wierzenia i mity (por. Bąbel 2008). Tak jak w zachowaniach wojennych, zaangażowani w nie mężczyźni byli przekonani, że najważniejsze jest odseparowanie tej działalności od kobiet „i wszystkich ‘babskich spraw’” (Burton 1984, 240). Sukces zależał od ścisłego przestrzegania rytuałów i właściwej magii związanej z wytwarzaniem siekier, co rozumiały w świetle podstawowych prac B. Malinowskiego i innych klasyków antropologii oraz badań najstarszych form myślenia (m.in. Malinowski 1967, 85-87, 101-108, 150-153 i in.; 1987, 31-341; Lévi-Strauss 1969, *passim*, 1970, 89-163 i 239-326; Mauss 1973, 1-208; Lévi-Bruhl 1992; Kowalski 1999, *passim*).

Mężczyźni z plemienia Tungai uczestniczący w latach dwudziestych i trzydziestych minionego stulecia w wyprawach po zielony kamień wspominali, że wytwarzanie siekier przynosiło im sławę i dawało bogactwo w „tradycyjnych czasach”. Z badań archeologicznych wynika, że spośród wszystkich typów górskich siekier ostrza z rejonu rzeki Tuman są najszerzej rozprzestrzenione. Archeologia daje wiedzę o skali zjawiska, ale i niewiele więcej, jak podsumowuje J. Burton (1987, 189). Ważnym rozszerzeniem i dopełnieniem prac J. Burтона były badania etnoarcheologiczne przeprowadzone na przestrzeni 21 lat wśród ludów zamieszkujących lasy w zachodniej części Nowej Gwinei (Papua Zachodnia wchodząca w skład Indonezji) przez Anne-Marie i Pierre’a Pétrequin (2012), chociaż metody uzyskiwania surowca tam praktykowane (z użyciem ognia) różnią się zasadniczo od stosowanych przez plemię Tungei.

Dla badań archeologicznych nad górnictwem krzemienia w pradziejach dorzecza Wisły z danych zebranych i zanalizowanych przez J. Burtona (1984; 1987) wynika ważny wniosek. Ostrza siekier krzemiennych wytwarzane w pracowniach nakopalnianych oraz w wioskach zajmujących się eksploatacją atrakcyjnych surowców mogły być nie tylko najważniejszą częścią narzędzia pracy lub broni, cenionym przedmiotem wymiany, czy też wyznacznikiem prestiżu. Najprawdopodobniej były również ważnym dobrem traktowanym niezależnie od wymienionych funkcji, jako szeroko akceptowany miernik wartości i w niektórych sytuacjach jej akumulacja, w społecznościach, które przestały być egalitarnymi. Jednocześnie siekiera i jej ostrze były od chwili wyprawy po surowiec po okres używania domeną mężczyzn. Przyjęcie, że ostrzy siekier i siekier oprawionych wytwarzano wielokrotnie więcej niż potrzeba było do zaspokojenia zapotrzebowania na broń i narzędzia pracy, tłumaczy skalę górnictwa krzemienia w Krzemionkach Opatowskich, Spiennes, Rijckhot – St. Geertruid czy Grimes Graves. A kopalń krzemienia dostarczających surowca na ostrza siekier było nie tylko w Europie, ale nawet w otoczeniu Borowni i osady w Mierzanowicach znacznie więcej. Przykład, który zawdzięczamy J. Burtonowi (1984; 1987), pozwala lepiej zrozumieć, dlaczego część z nich funkcjonowała jednocześnie. Można go traktować jako częsty model korzystania ze złóż surowców na terenach podobnych do Krzemionkowskiego Regionu Prehistorycznego Górnictwa

Krzemienia Pasiastego. Na pewno zmieniał się on w czasie i nie był to model jedyny.

14. W DORZECZU KAMIENNEJ: KRZEMIEN, MIEDŹ I BRĄZ

W rejonie wsi Mierzanowice, Wojciechowice i Stodoły istnieje wyjątkowe skupienie stanowisk kultury mierzanowickiej, które dr J.T. Bąbel wiąże z pobliskimi kopalniami krzemienia. W kontekście poznania kopalni w Borowni najważniejsza jest osada krzemieniarska z cmentarzyskiem ze stanowiska I w Mierzanowicach. Położone są one blisko siebie, a pochowani tam zmarli najszerzej korzystali z krzemienia pasiastego, jak można sądzić z kopalni w Borowni. Wyeksplorowano 124 groby – jeden z nich związany był z kulturą (fazą) Chłopice-Veselé, pozostałe z kulturą mierzanowicką. Dr J.T. Bąbel (2013a, 48), autor ich naukowego opracowania, szacuje, że wszystkich grobów na tym cmentarzysku mogło być około 150.

Skala roboty górniczej w Borowni poświadczona przez zachowany do dzisiaj krajobraz pokopalniany, wielkość obiektów eksploatacyjnych – szyby A1 i D1 oraz hałdy gruzu wapiennego (ryc. 8, 9, 12), wskazują, że eksploatacja krzemienia była poważnym, trudnym i czasochłonnym przedsięwzięciem. Podejmowano ją przede wszystkim, aby z wydobytego surowca przygotować ostrza siekier. Były one cenne i tylko wyjątkowo składano je w grobach zmarłych właścicieli. Gotowe i najpewniej w chwili składania oprawione ostrza siekier wystąpiły tylko w jedenastu grobach (Bąbel 2013a, 102, Tabela 34). Prawdopodobnie znacznie częściej siekiery były dziedziczone.

Obiekty mające znaczenie dla prestiżu jednostki, będące wyznacznikiem zamożności lub bogactwa, obrastają magią, rytuałami, wierzeniami, mitami. Klasyczny przykład opisał B. Malinowski w *Argonautach...* (1967). Było to zjawisko u społeczności plemiennych powszechne, chociaż nigdy tak spektakularne jak w przypadku ceremonialnej wymiany *Kula*. Podobnie było z przedmiotami z miedzi będącej symbolem powodzenia, bogactwa i prestiżu, surowcem magicznym i mitycznym wśród Kwakiutłów, indiańskich mieszkańców północno-zachodniego wybrzeża Ameryki Północnej, w przypadku opisanym przez C. Lévi-Straussa

(1985, 24-26, 33-35, 56-62, 71-78), w istotnej części na podstawie znacznie wcześniejszych, licznych prac F. Boasa (1858-1943). O tym, że miedź była wyznacznikiem prestiżu u Indian amerykańskich od dawna, świadczą akwarele namalowane przez Johna White'a w ostatnich dekadach XVI wieku, przedstawiające elitę plemienną z Wirginii z ozdobami z miedzi (Sloan 2007, 57, 134-139).

Zausznice miedziane i brązowe oraz inne przedmioty z metalu występujące w grobach z cmentarzyska w Mierzanowicach miały podobne znaczenie (Bąbel 2013a, 124-136). Wystąpiły one w 29 grobach. Siekiera pasiasta była znacznie rzadsza i na podstawie analizy wyposażenia grobów z cmentarzyska w Mierzanowicach można sądzić, że cenniejsza. Bliższy kontekst jej znaczenia kulturowego umyka poznaniu. Dostępna jest tylko wiedza przybliżająca nieco tę nieuchwytną sferę, tak ważną dla rozumienia badanych zabytków oraz górnictwa krzemienia pasiastego w Borowni (m.in. Burton 1984; 1987; Whittle 1995; Rudebeck 1998; Bradley 2006, 84-90; Pétrequin & Pétrequin 2012; por. Balcer 1997, 310-316; Mogielnicka-Urban 1997; Piotrowska 2000).

15. WIZUALIZACJE

Po odkryciu prehistorycznej przeszłości człowieka te odległe czasy stały się popularnym tematem dziewiętnastowiecznej sztuki, głównie francuskiego i niemieckiego malarstwa akademickiego (Lech 2017, 107). Pojedyncze z licznych dzieł, które wówczas powstały, można dzisiaj oglądać w paryskim *Musée de l'Homme*; zdarza się wyjątkowo, że i na poświęconych im specjalnych wystawach (*Vénus et Caïn* 2003). W Polsce takie wątki do swojej twórczości plastycznej wprowadzał Marian Wawrzeniecki (1863-1943), artysta malarz i prehistoryk; później Zofia Stryjeńska (1891-1976) i Stanisław Szukalski (1893-1987), używający pseudonimu Stach z Warty, twórca artystycznego Szczepu Rogate Serce. Zarówno Stryjeńska (teka „Bożki słowiańskie” z 1934 r.), jak i Szukalski nawiązywali dość dowolnie do przedchrześcijańskiej Słowiańszczyzny. Popularna malarka mówiła o tych pracach jak o mitologii słowiańskiej jeszcze więcej bujanej (w sensie zmyślonej, uwaga jł) niż ta z *Roczników* Długosza (Wrońska 1986, 61-84; Piotrowska

2004, 94-95; Lameński 2007; Kuźniak 2015, 137-154; Lech 2017, 106-109). Z kręgu „szukalszczyków” Antoni Ziemitrud-Bryndza (1901-1971) i znakomicie się zapowiadający Waław Boratyński (1908-1939), żołnierz Września, który zmarł w wyniku ran odniesionych w obronie Lwowa, potrafili wykorzystać swoje talenty do rekonstrukcji życia „prasłowiańskiego” grodu w Biskupinie. Spoza tego grona można jeszcze wymienić artystę-malarza Zygryda Wiczorka (1911-1980), Stanisława Łuczaka (1912-1980), autora drzeworytów o tematyce biskupińskiej i Tibora Csorbę (1906-1985), rysującego obiekty biskupińskie flamastrem lub malującego je akwarelą, a byli jeszcze inni (Piotrowska 1994a, 34-38; 1994b; Piotrowski 2000; Grossman 2005, 234-257).

W 1996 r. Danuta Piotrowska, kierująca zespołem przygotowującym scenariusz wystawy *Świt historii na Jeziolem Biskupińskim*, wprowadziła do przygotowywanej ekspozycji serię obrazów przedstawiających widoki z życia ludzi nad Jeziolem Biskupińskim od schyłkowego paleolitu po średniowiecze. Obrazy w oparciu o przygotowane materiały i dokładne ich omówienie namalował artysta plastyk Michał Adamczyk, w formacie 80 x 150 cm. Najwięcej uwagi poświęcono scenom z życia mieszkańców osady obronnej kultury łużyckiej. Od otwarcia wystawy w 1997 r. do dzisiaj cieszą się one niesłabnącym powodzeniem u zwiedzającej muzeum publiczności. Przewodnicy wiedzą o tym; na nich też koncentrują swoją narrację przy oprowadzaniu wycieczek¹³.

Dużą popularność zyskały nie tylko w Czechosłowacji liczne obrazy przedstawiające człowieka prehistorycznego i sceny z jego życia, których autorem jest artysta malarz Zdeněk Burian (1905-1981), także ilustrator wielu książek (Jelinek 1977; Wolf, Burian 1982). Głównym tematem obrazów i ilustracji Z. Buriana było przedstawianie bardzo odległej przeszłości człowieka i świata. Artysta pracował w pełni profesjonalnie, korzystając systematycznie z konsultacji specjalistów – profesora paleontologii J. Augusty (1903-1968), którego w zakresie archeologii wspierał prof. Jan Filip (1900-1981), a po śmierci J. Augusty ze współpracy z dr. J. Wolfem, Z.V. Špinarem i na końcu swej artystycznej

¹³ Pani mgr Danucie Piotrowskiej, starszemu kustoszowi w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie, bardzo dziękuję za udzielenie mi informacji na ten temat.

drogi z dr. V. Mazákem. Dzięki talentowi artystycznemu i dokładnemu wykorzystywaniu ustaleń naukowych prace Z. Buriana stały się znane na świecie i wszędzie cieszyły się uznaniem, także w Polsce.

Chociaż wśród prac Z. Buriana nie ma żadnej związanej z prehistorycznym górnictwem krzemienia, to profesjonalne rekonstrukcje dotyczące eksploatacji i obróbki różnych surowców pojawiały się w literaturze. Do najstarszych należą prace zamieszczone przed stu laty w książce Williama Henry'ego Holmesa (1841-1933), amerykańskiego antropologa i archeologa, a przez wiele lat przede wszystkim cenionego „ilustratora naukowego” (Holmes 1919, 173-270; Willey, Sabloff 1974, 48-49 i 56-57). Przedstawiają one przygotowane różnymi technikami przykłady uzyskiwania i obrabiania surowców kamiennych oraz hematytu przez Indian amerykańskich. Książka ta szybko dotarła do Warszawy i prawdopodobnie znał ją również S. Krukowski (Lech 1992, 140 i 149).

W przeciwieństwie do biskupińskiej osady obronnej z czasów kultury łużyckiej górnictwo krzemienia nie ma u nas wielu prac artystycznych rekonstruujących wygląd kopalni w Krzemionkach Opatowskich lub innej oraz pracę i życie pradziejowych górników. Serię dziesięciu obrazów olejnych przedstawiających tę tematykę zamówił inż. arch. Tadeusz Roman Żurowski u artysty malarza Maksyma Dierżgowskiego, dla organizowanej w 1961 r. wystawy polowej w Krzemionkach. Współpraca nie była łatwa. Na życzenie Artysty T. Żurowski musiał przygotować szkice do każdego z obrazów, ale z rezultatu był zadowolony; ich autor znacznie mniej; odmówił nawet zamieszczenia swojego nazwiska na dziełach wykonanych w ramach zamówienia. Obrazy znajdują się obecnie w zbiorach Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim, ale bez konserwacji nie nadają się do ewentualnej ekspozycji. Reprodukcje co najmniej czterech z nich zostały zamieszczone w publikacjach T.R. Żurowskiego (1962a, 57 i 189; 1962b, 252, ryc. 1; 253, ryc. 2), a szkice wykonane przez zleceniodawcę trafiły do zbiorów Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie (Żurowski 1962a, 80, 124 i in.; Tracz 1999, 104, ryc. 7; por. Lech 1999, 77). Następne były dwie, niepublikowane rekonstrukcje rysunkowe kopalni w Saspo-wie, wykonane tuszem w latach dziewięćdziesiątych XX wieku.

W trakcie przygotowywania wniosku zgłaszającego *Krzemionkowski Region...* na Listę świa-

towego dziedzictwa okazało się, że poza datowaniami radiowęglowymi we wniosku powinny być zamieszczone wizualizacje ukazujące zgłaszane obiekty w wersji popularnej – obrazkowej, ale jednocześnie zgodnej ze stanem badań i możliwie najwierniejsze w odtwarzanej w pełni rzeczywistości sprzed tysięcy lat. Tendencja do zamieszczania tego rodzaju ilustracji powraca w literaturze naukowej (por. Earle, Kristiansen 2010, 233, Plate 8.2, 236, Plate 8.3; Skogstrand 2016, 19, Fig. 1, 29, Fig. 2, 31, Fig. 3). Zadanie powierzono artyście plastykowi Tymoteuszowi Piotrowskiemu, który wcześniej przygotował kilka udanych prac dla publikacji archeologicznych, między innymi dobrze przyjęty projekt okładki wraz z wyklejką monografii kopalni Krzemionki Opatowskie, pióra J.T. Bąbla (2015) dla MHA. Obowiązki przygotowania merytorycznego wizualizacji spoczęły na autorze tego artykułu. W porozumieniu z Narodowym Instytutem Dziedzictwa pilotującym przygotowanie wniosku ustalono, że wizualizacje obejmą przedstawienie pól górniczych w Krzemionkach i Borowni, osady ze wzgórza Gawroniec w Ćmielowie oraz nowe przedstawienia typów szybów z kopalni w Krzemionkach. Wizualizacje wykorzystywane na wystawie w Muzeum Archeologicznym w Krzemionkach i spopularyzowane w publikacjach poprzedzających zgłoszenie na Listę światowego dziedzictwa przygotowane były z myślą o ekspozycji muzealnej, przy innych możliwościach sprzętu i oprogramowania (por. Bąbel 2008, 23, ryc. 1; 2013c, 22; 2014b, 22; 2015, 55, ryc. 55; Jedynek, Kaptur 2016a, 24; 2016b, 24). W 2018 r. nie były wystarczające do zilustrowania wniosku. Najważniejsze były wizualizacje dotyczące pola górniczego z Krzemionek, osady społeczności kultury pucharów lejkowatych ze wzgórza Gawroniec w Ćmielowie i czterech typów obiektów eksploatacyjnych. Po ich wykonaniu przygotowywana była wizualizacja dotycząca omawianej kopalni.

Przed przystąpieniem do pracy Artysta odbył z konsultantem podróż w teren do miejsc przedstawianych, zapoznał się z przygotowaną w tym celu prezentacją Power-point ukazującą szyby i podziemia kopalń, narzędzia pracy oraz wcześniejsze rekonstrukcje z europejskich publikacji.

Z rekonstrukcji wykonanych dla kopalni w innych krajach uznaliśmy za dobry punkt wyjścia prosty rysunek tuszem opublikowany w monografii pióra N.N. Guriny (1976, 96, rys. 46), dotyczący kopalni Krasnaselsky z Białorusi. Ujmuje on znacz-



Ryc. 20. Borownia. Wizualizacja jednego z przypuszczalnych typów szybu z segmentu A kopalni krzemienia w trakcie eksploatacji we wczesnej epoce brązu. Przygotował Tymoteusz Piotrowski według koncepcji J. Lecha. Wg *Krzemionki* 2018, 123, Fig. 93

Fig. 20. Borownia. Visualization of one of the supposed types of shaft from segment A of the flint mine during exploitation in the early Bronze Age. Prepared by Tymoteusz Piotrowski according to the concept of J. Lech. After *Krzemionki* 2018, 123, Fig. 93

ny fragment pola górniczego z przekrojami szybów na pierwszym planie i z maksymalnie uproszczonym krajobrazem na powierzchni. Kopalnia jest przedstawiona w trakcie eksploatacji krzemienia, z pracującymi ludźmi. Analogiczny zamysł, lecz dokładniejsze przedstawienie powierzchni reprezentuje rekonstrukcja rysunkowa pola górniczego francuskiej kopalni ze stanowiska „Côte de Bar” w Saint-Mihiel, z departamentu Meuse (Guillaume 1980, 500, rys. 506). Pewną inspiracją było udane wyobrażenie rysunkowe, jak mógł wyglądać początek eksploatacji podziemnej soli w kopalni w Hallstatt z Austrii (Kern *et al.* 2009, 47).

Co do ogólności ujęcia pewnych inspiracji dostarczyły również rysunki pola górniczego w przewodniku po kopalni Grime’s Graves, przygotowanym przez P. Toppinga (2011). Interesujące rozwiązanie rekonstrukcji rysunkowej holenderskiej kopalni Rijckholt – St. Geertruid zamieszczono

w wysokonakładowej książce skierowanej do masowego odbiorcy, a napisanej przez autorów holenderskich, wysokiej klasy specjalistów z zakresu różnych epok archeologicznych, z tamtejszych uniwersytetów (Bloemers *et al.* 1981, 36-37 oraz 40-41).

W zamierzonych wizualizacjach ważne były szczegóły ubioru i narzędzia pracy. W tym zakresie wykorzystano publikacje dotyczące człowieka z lodowca znanego jako *Ötzi* (Fleckinger 2011; Sulzenbacher 2011). Co do pracy pod ziemią, w wyrobiskach kopalni krzemienia, najlepsze dotąd ujęcia przygotowano dla kopalni w Spiennes (Hubert 1997, 14-16; Collet *et al.* 2014, 4, 20, 24-25). Pomocne były też rysunki z książeczek M.E.Th. de Grooth & G.J. Verwersa (1984) oraz R. Holgate’a (1991, 16-18). Ograniczeniem projektu był krótki czas. Początkowo miał to być miesiąc, ale konieczny okazał się okres znacznie dłuższy.



Ryc. 21. Borownia. Wizualizacja segmentu A kopalni krzemienia we wczesnej epoce brązu. Przygotował Tymoteusz Piotrowski według koncepcji J. Lecha
Fig. 21. Borownia. Visualization of segment A of the flint mine in the early Bronze Age. Prepared by Tymoteusz Piotrowski according to the concept of J. Lech



Ryc. 22. Mierzanowice. Wizualizacja osady (domy i spichrze) z cmentarzem (lewy dolny róg) z wczesnej epoki brązu na tle krajobrazu wyżyny lessowej nad rzeczką Gierczanka. Przygotował Tymoteusz Piotrowski według koncepcji J. Lecha

Fig. 22. Mierzanowice. Visualization of the settlement (houses and granaries) with burial ground (lower left corner) from the early Bronze Age against the background of the landscape of the loess upland above the Gierczanka river. Prepared by Tymoteusz Piotrowski according to the concept of J. Lech

Wizualizacje przekazano do druku w ostatniej chwili. Podstawowe znaczenie miały nowe wizualizacje czterech typów obiektów eksploatacyjnych stwierdzonych w Krzemionkach (*Krzemionki* 2018, 122-125, fig. 92-95). Każdy z typów ujęto osobno (ryc. 20). Najważniejsze i najbardziej pracochłonne były przedstawienia fragmentu pola górniczego kopalni krzemionkowskiej i osady górników w Ćmielowie (*Krzemionki* 2018, 44-45, fig. 7; 88-89, fig. 61).

Odnośnie do pola górniczego kopalni w Borowni położono nacisk na jego odmienną topografię w stosunku do Krzemionek. Ponieważ koryto Kamiennej zmieniało swój przebieg przy kopalni wielokrotnie w ciągu ostatnich czterech tysięcy lat, umieszczono je blisko, na dnie doliny, przy zboczu poniżej segmentu A, inaczej niż jest dzisiaj (*Krzemionki* 2018, 81, fig. 54).

W ramach opracowywania wyników badań kopalni do przedstawienia z 2018 r. powrócono, zmieniając je i uzupełniając o kilka istotnych elementów. Nowa wersja, tu publikowana, jest pod względem merytorycznym i artystycznym bardziej dopracowana. Od udostępnionej w 2018 r. (*Krzemionki* 2018, 81, fig. 54) jest także bogatsza w mające znaczenie szczegóły (ryc. 21). Wobec ograniczonej wiedzy, jaką mamy o obiektach eksploatacyjnych z kopalni w Borowni, w zgodzie z geologią i wynikami wykopalisk z 2017 r. jako właściwą dla segmentu A przyjęto rekonstrukcję plastyczną szybu (ryc. 20) przygotowaną dla pola górniczego z Krzemionek (*Krzemionki* 2018, 123, fig. 93). Prawdopodobne jest, że w podobnych warunkach geologicznych występowania złóż metody ich eksploatacji były podobne w tym samym regionie i przy bliskim położeniu obu kopalń.

Podjęto również próbę wizualizacji wioski z Mierzanowic z cmentarzem z wczesnej epoki brązu oraz z widokiem na dolinę Gierczanki i położone dalej osady, zaznaczone dymami na horyzoncie. Za bardzo ważne w tym przypadku uznano zasygnalizowanie na przedstawieniu gęstego zaludnienia w tym mikroregionie na początku nowej epoki i zamożności tutejszych mieszkańców. Dlatego zabudowa wioski to w połowie domy mieszkalne, a w połowie stojące obok nich spichlerze. Obecność ich w wiosce, której mieszkańcy byli nie tylko hodowcami zwierząt, lecz również rolnikami, uznano za wysoce prawdopodobną. Jest również cmentarz (lewy dolny róg), tak ważny z powodu dokonanych odkryć archeologicznych (ryc. 22). Wyniki

jego opracowania naukowego okazały się istotne dla wiedzy o tle społecznym górnictwa krzemienia w Borowni.

UWAGI NA ZAKOŃCZENIE

Abstrahując od periodyzacji archeologicznej (Machnik 1978, 9-136; Gedl 1989, 398-440; Kadrow 1995a, 14-27; Kozłowski, Kaczanowski 1998, 139-149), można stwierdzić, że w dziedzinie wytwórczości materialnej społeczności mierzanowickiej reprezentują kulturę eneolityczną. Epoka brązu w sensie kulturowym pojawi się na zasiedlanych przez nie terenach dopiero wraz z wspólnotami trzcinieckimi (por. Kristiansen 1987, 30-42; 1998, 107-121; Blajer 1990, 79-95). Trwanie kultury eneolitycznej, gdy na południe i na zachód od niej rozwijają się kultury epoki brązu, jest dowodem jej sukcesu – osiągnięcia wysokiego stopnia homeostazy z kulturowym i przyrodniczym otoczeniem. Brak warunków do rozwoju kultury epoki brązu wynikał z ograniczonej dostępności nowego surowca. Zastąpiony występującym obficie krzemieniem, spowodował rozkwit kultury związanej z jego wydobyciem, obróbką i użytkowaniem. W kategoriach kulturowych epoka brązu została tutaj zapoczątkowana, gdy na obszar zajmowany wcześniej przez wspólnoty mierzanowickie zaczęły napływać znacznie szerszej wyroby z brązu. Nastąpiło to w okresie kultury trzcinieckiej.

W kategoriach archeologicznych kultura mierzanowicka jest kulturą krzemienia i miedzi. Krzemień był istotny w wytwarzaniu narzędzi pracy i broni. Miedź służyła do produkcji biżuterii odgrywającej niebagatelną rolę w artykułowaniu hierarchii prestiżu społecznego. Jednak o przynależności do wcześniejszej epoki świadczy przede wszystkim rozwinięte górnictwo krzemienia oraz krzemieniarstwo. W dorzeczu Kamiennej było ukoronowaniem zdobyczy eneolitu w tej dziedzinie; w Kotlinie Iwanowickiej znacznie skromniejsze, wręcz ubogie, ale również dominowało nad metalurgią.

Badania z 2017 r. nie wykluczyły ewentualnych związków początku kopalni w Borowni z działalnością społeczności kultury pucharów lejkowatych, ale ich nie potwierdziły. Warto szukać nadal. Natomiast, bezsprzecznie wykazały eksploatację krzemienia prowadzoną na tym polu górniczym przez

społeczności mierzanowickie, najprawdopodobniej w całym okresie ich istnienia i zamieszkiwania w tym rejonie. Zestawienie form zaczątkowych oraz półwytworów ostrzy siekier z Borowni ze znanymi z osady i cmentarzyska społeczności kultury mierzanowickiej w Mierzanowicach wskazują na eksploatację krzemienia pasiastego w Borowni przez Mierzanowiczán. Uzyskane datowania radiowęglowe zdaniem autora odnoszą się zarówno do kopalni w Borowni, jak i do osadnictwa wspólnot mierzanowickich nad Gierczanką.

W 1971 r. stan wiedzy o górnictwie krzemienia we wczesnej epoce brązu dorzecza Wisły był w stadium embrionalnym. Ukazała się wówczas książka pióra Jana Kowalczyka (1918-2007), badacza kopalni w Krzemionkach i nowego kierownika Zakładu Epoki Kamienia Instytutu Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk, w którym wówczas pracował autor tego artykułu. Książka nosi tytuł *Zmierzch epoki kamienia*. J. Kowalczyk (1971, 40) stwierdzał w niej między innymi, że: „Obecne podstawy źródłowe do wielu zagadnień są tak wątle, że każda prawie interpretacja budzi zastrzeżenia”. Nasza wiedza o górnictwie krzemienia we wczesnej epoce brązu dorzecza Wisły bardzo się rozszerzyła w ciągu upływającego wkrótce półwiecza od wydania tej książki. W przypadku Borowni, w ostatnich latach odnotować należy obiecujące próby stosowania nowych technik badawczych do zwiększenia wiedzy o kopalni i jej lepszej ochrony (Migal 2011; Budziszewski *et al.* 2012; Mieszkowski *et al.* 2014; Radziszewska 2014, 169-173; Welc *et al.* 2014; *Krzemionki* 2018, 75-77, fig. 47 i 49).

Można wierzyć, że nie tylko następcy, ale i współcześni będą mogli się szybko zdystansować od poglądów przedstawionych w tym artykule. Niezbędne jest rozpoznanie i datowanie kopalni z Borowni w innych miejscach oraz eksploracja chociaż jednego szybu z jego wyrobiskami podziemnymi (?), wraz z pełną dokumentacją i analizami towarzyszącymi. Powinny wnieść one nowe ważne fakty i oparte na nich lepiej ugruntowane interpretacje dotyczące górnictwa krzemienia nie tylko na tym stanowisku. Obiekt wpisany na Listę światowego dziedzictwa na pewno na przeprowadzenie takich badań w pełni zasługuje, a rzetelność naukowa i konserwatorska ich wymaga. Prace przedstawione w tym artykule były ledwie wstępny.

Niezależnie od tego, dorzecze Wisły nadal będzie należeć do najciekawszych obszarów w Europie w dziedzinie archeologii pradziejowego gór-

nictwa skał krzemionkowych. Kopalnia krzemienia pasiastego w Borowni pozostaje tu jednym z najważniejszych obiektów z potrzebujących i wartych dalszych badań wraz ze swym bardzo interesującym otoczeniem osadniczym. Eksploracja archeologiczna stanowisk położonych na Gierczanką może mieć istotne znaczenie dla znajomości późnego neolitu i wczesnej epoki brązu w dorzeczu Wisły, o czym świadczy publikacja cmentarzysk mierzanowickich z tego mikroregionu pióra dr. J.T. Bąbla (2013a, 2013b)¹⁴.

Podziękowania

Autor czuje się w miłym obowiązku wyrazić wdzięczności Panu mgr. Włodzimierzowi Szcząłbie, dyrektorowi Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim w okresie realizacji przedstawionych w artykule badań wykopaliskowych w Borowni i przygotowywania wniosku zgłaszającego *Krzemionkowski Region Prehistorycznego Górnictwa Krzemienia Pasiastego* na Listę światowego dziedzictwa, za wszechstronną pomoc w realizacji przedstawionych prac. Paniom Profesor Marii Lityńskiej-Zajac i Ewie Storzewicz z Krakowa, serdecznie dziękuję za określenie węgla drzewnych i muszli ślimaków oraz skomentowanie otrzymanych wyników, Pani mgr Danucie Poliszot-Makowicz za wykonanie analizy kości z wykopu I, w czym ważna była pomoc Pani dr Anny Rauba-Bukowskiej także z Krakowa. Panu Profesorowi Tomaszowi Goslarowi, kierownikowi Poznańskiego Laboratorium Radiowęglowego, składam serdeczne podziękowanie za szybkie wykonanie analiz datujących wybrane próby.

Dr. Jerzemu T. Bąblowi, dr Dagmarze H. Werra, mgr. Arturowi Jednakowi, mgr Izie Marszałek, mgr Magdalenie Pelc i mgr Katarzynie Pęksie serdecznie dziękuję za pomoc i pełen zaangażowania udział w różnych fazach przedstawionych badań, a artyście plastykowi Panu Tymoteuszowi Piotrowskiemu za poświęcenie swego talentu oraz cierpliwość wykazaną przy przygotowywaniu kolejnych wersji wizualizacji.

¹⁴ Artykuł ten, napisany w większej części w końcu 2018 r. i w pierwszej połowie 2019 r., został ukończony w okresie zamknięcia bibliotek z powodu pandemii w drugim kwartale 2020 r. Dlatego autorowi nie udało się dotrzeć do kilku ważnych pozycji z literatury przedmiotu, których wcześniej nie zdążył wykorzystać.

Wdzięczność jestem winien również anonimowym Recenzentom artykułu, z których pierwszy wpłynął znacząco na jego obecny kształt, sprzeczny z zamierzeniem autora, a drugi upewnił mnie

w wartości wcześniejszej, szerszej wersji tekstu, złożonej teraz w domowym archiwum elektronicznym, natomiast w postaci wcześniejszej, z 5 maja 2020 r., w Redakcji „Przeglądu Archeologicznego”.*

* Redakcja „Przeglądu Archeologicznego” nie utożsamia się z opiniami Autora i nie bierze za nie odpowiedzialności. Wyraża natomiast jeszcze raz słowa wdzięczności obu Recenzentom za rzeczowe i pełne życzliwości wobec Autora uwagi. Żaden z Recenzentów nie wpłynął znacząco na obecny kształt artykułu, Autor sam wybrał uwagi Recenzentów, z jakich chciał skorzystać, zatem w całości

jedynym Autorem artykułu jest Profesor Jacek Lech. Uwzględnienie uwag Recenzentów, w bardzo skąnym zakresie, wpłynęło na to, iż Redakcja zdecydowała o jego publikowaniu. Pierwsza wersja bowiem, przesłana Redakcji 5 maja 2020 roku, była trudna do przyjęcia, choćby ze względu na rozmiar, jak i dysproporcje między ilością ilustracji a rozmiarami tekstu.

JACEK LECH

BOROWNIA. THE PREHISTORIC STRIPED FLINT MINE FROM THE WORLD HERITAGE LIST

ABRIDGED VERSION

In 2021 a hundred years will have passed since the discovery of the prehistoric striped flint mine ‘Borownia’, one of the important and yet little known archaeological monuments in Poland. A year later, the hundredth anniversary will be celebrated by Krzemionki Opatowskie, which belongs to the very important monuments of Central Europe. The mine in Krzemionki was presented five years ago in the monograph by Jerzy T. Bąbel (2015). The goal of this article is to recall the Borownia mine, to which the most attention was devoted by Janusz Budziszewski in his works (1980; 1991, *passim*; Budziszewski and Michniak 1983, 164-167). The state of preservation of the prehistoric mining field of Borownia is not inferior to that of Krzemionki and, along with it, belongs to one of the oldest examples not only of the creative genius of humankind on our territories, but also of the effective transformation and permanent destruction of the surface of the planet Earth by humans as a result of economic operations (Fig. 1).

1. THE DISCOVERY AND THE CREATION OF THE PROTECTED AREA

In mid-September 1921, the conservator Stefan Krukowski (1890-1982) agreed to the offer of geologist Jan Samsonowicz (1888-1959) from the State Geological Institute in Warsaw:

‘... to view together a part of the Vistula river gorge (between Zawichost and the mouth of the Kamienna river) and the Kamienna river valley from its mouth to Ćmielów.’

(Krukowski 1921, 158).

The report from which this fragment originates informs in point 21 about the discovery in the abandoned quarry in the village of Ruda Kościelna ‘... of the original deposit of Astart raw material’, called striped. In point 22 the author reports the discovery in the neighbouring village of Borownia the site that is the subject of this article. He describes it as ‘a rich campignian workshop’.

The campignian culture or campignian industry (from the French site, Campigny) was considered a transient phenomenon between the Epipalaeolithic or Mesolithic (if the latter was determined as a separate period) and the Neolithic. They were initially distinguished in France from the late 19th century, later also in other parts of Europe (Childe 1925, 18; Kozłowski 1960, 10-12; Brézillon 1971, 286; Starkel 1999, 104).

In Poland, the campignian industry, considered a pre-Neolithic phenomenon or one from the turn of the Neolithic and the previous era, was dealt with most by S. Krukowski, who in time came to the conclusion that the sites and materials included in the campignian were in fact Neolithic ones (Kostrzewski 1949, 139-140).

Immediately after World War II French prehistorian Louis-René Nougier (1912-1995) devoted a lot of attention to the campignian in Western Europe. In 1950 his extensive book *Les civilisations campigniennes en Europe occidentale* was published, and was also known in Poland. Around the mid-1950s, the existence of this prehistoric culture was questioned, pointing out that the materials attributed to it originated mostly from a specific category of archaeological sites related to the exploitation and processing of flint (Nougier 1950; Sulimski 1955, 92-94; Gabel 1957; Kozłowski 1960; Lech 1971, 131-132).

S. Krukowski in 1921 did not recognize the discovered archaeological site in Borownia as a flint mine; he also misread its geology.

On July 19, 1922, in the fields of the nearby Krzemionki hamlet, Opatów district, J. Samsonowicz came across:

‘... streaks of wastelands, covered with hazel and heaps with numerous small holes, on which a large number of flint lumps and flint tools lie (according to S. Krukowski’s description of a few specimens taken by me – probably of the pre-campignian culture).’ (Samsonowicz 1923, 22).

On the same page of this account, slightly below, J. Samsonowicz (1923, 22) observed: ‘It turned out that the aforementioned holes are prehistoric mine shafts buried by rubble and soil’. An epochal discovery has been made (Borkowski 1995, 506-507).

According to preliminary observations, the ‘shafts’ were 5-6 m deep, although the discoverer points out: ‘they are supposedly deeper’. He then

presents the first characterization of the ‘pre-campignian’ flint mine in the Krzemionki hamlet, which was soon defined as the Neolithic one. An accurate assessment of the new site became possible thanks to peasant limestone quarries. In their walls J. Samsonowicz observed the intersection of the underground galleries of the prehistoric mine and what was in them (Piotrowska 2014, 32-39).

The discovery of the mine in Krzemionki Opatowskie had a decisive impact on the interpretation of the ‘campignian’ or ‘pre-campignian’ site in Borownia. Turning to the conclusions arising from the first characterization of the Krzemionki mine, presented in *Wiadomości Archeologiczne* J. Samsonowicz (1923, 23) concluded:

‘Prehistoric mines existed, undoubtedly, in other places where flint deposits occur. When visiting together with S. Krukowski Borownia, my attention was drawn to the band of holes and heaps running from the campignian site on the slope of the Kamienna river valley towards SE, i.e., along the stretch of layers. At that time I did not realize the expedience of a similar distribution of these undoubted mining works. Currently, I can suppose that here we also have shafts of prehistoric miners’.

The large mine in the Krzemionki hamlet in Opatów district, its first research and difficult creation of the protected area, diverted attention from the modest site in Borownia. However, when in 1931 the fragments of the Borownia mining field begun to be levelled in order to prepare them for arable fields (Segment B and the northeastern fragment of segment A – see Fig. 4), these actions were stopped, although with a delay harmful to the monument (Krukowski 1939, 120).

On August 23, 1935, the mine in Borownia was formally recognized as a monument by the Voivodeship Conservator’s Decision (No. K.B.S.-11-98-Ki/35). It was considered a Neolithic site. An protected area on surface of 2.09 ha was created, enlarged in 1939 to 4.07 ha (Florek 2014, 204 and 213).

From August 1937 to July 1938, S. Krukowski prepared the book *Krzemionki Opatowskie* (1939). He described Borownia as Neolithic mine ‘so far without a precise date’ (Krukowski 1939, 31).

There is no information about any interest in the Borownia mine during World War II. In an opinion from 1948 about the mine by Ludwik Sawicki (1893-1972), director of the State Archaeological

Museum in Warsaw (PMA) in the first years after world war II we read:

‘It represents a site also of exceptional historic and scientific value, because, like the Krzemionki Opatowskie mines, it has an old mining surface, and, according to S. Krukowski, it is to represent a different and older type of flint exploitation.’ (Sawicki 1948, 129).

In the following years, Zygmunt Krzak (1933-2020) from the Institute of the History of Material Culture of the Polish Academy of Sciences in Warsaw devoted more attention, considering Borownia as a mine with underground mining, dating it to the Neolithic or possibly the Early Bronze Age, emphasizing the ‘abundant use of striped flint’ in this period (Krzak 1961, 29-30; 1975, 204 and 206).

The mine in question was again entered into the register of monuments based on an administrative decision of the Voivodeship Conservator of Monuments in Tarnobrzeg (*Krzemionki* 2018, 376). In the justification of September 15, 1981 regarding the entry ‘... remains of the prehistoric striped flint mine Borownia in Ruda Kościelna, Ćmielów commune’ the Voivodeship Conservator of Monuments emphasized:

‘The natural relief of the mining field has been preserved to this day. Adjacent to the mine settlement site of the Funnel Beaker culture and the Mierzanowice culture. The existence of a settlement site next to the mining field is a unique fact’.

For many years Borownia has been mentioned sporadically in various works devoted to flint mining or flint production in Poland and Central Europe.

2. GEOGRAPHY, GEOLOGY, FLINTS

The Borownia Mine is located in the meso-region of Iłża Foreland in the southeast of central Poland (N 50.9681; E 21.5024), on the right side of the gorge section of the Kamienna river through limestone rocks with striped flint, between Ćmielów and Bałtów.

In the regional physico-geographical division developed by J. Kondracki (1977; 1978), Borownia is located in the Little Poland Upland, in the north-eastern edge of the Holy Cross (Świętokrzyskie)

Mountains. In terms of geology, the mine is located in the Magoń-Folwarczysko basin, presented for the first time in a drawing prepared by J. Samsonowicz (1923, 21), then supplemented and redeveloped by subsequent generations of researchers, marking on it, amongst other striped flint mines, also Borownia.

Upper Jurassic limestone is covered by calcareous weathered material and clay produced from it in the Tertiary, in tropical climate conditions. In clay, especially in the lower part of its layer may occur karsted pebbles, larger fragments of limestone and flints, if they were present in decomposed limestone in a given place. The local weathered clay was covered with Pleistocene clays and sands with boulders, pebbles and gravel from rocks of northern origin smoothed by glacier transportation in various proportions.

In the nearby Sandomierz Upland the Pleistocene loess was deposited. The Pleistocene strata have become parent sediments of soils emerging in the Holocene, very fertile in the Upland, existing during the period of striped flint exploitation by prehistoric agricultural communities in this region.

Striped flint from the time of recognition by S. Krukowski and J. Samsonowicz was often characterized as a raw material used in prehistory (e.g. Přichystal 2013, 106-108).

The Iłża Foreland are karst phenomena occurrence area, poor in water. A permanent level of groundwater appears at a depth of about thirty metres.

The plateau above the Kamienna river, near the mine, has been quite intensively used since the 18th century, and periodically probably also earlier. Iron ore along the Kamienna river was exploited, charcoal was produced in charcoal piles then used to smelt and process the former raw material. We know traces of charcoal piles visible on the surface from the Baczyński Wood (Las Baczyńskiego) in the Krzemionki Opatowskie Protected Area. In place of charcoal pile No. 192 in July 2015 excavations were conducted (Fig. 2).

In the south, the region in question borders the Sandomierz Upland which in geological terms is an extension of the Holy Cross (Świętokrzyskie) Mountains. The average altitude of the Upland is about one hundred metres higher than the altitude of the location of the Borownia flint mine and its close surroundings (Lencewicz 1955, 268-269).

The bottom of the Kamienna river valley was a further dozen or so metres lower during the mine's operation period. The river flows below the mine through a wide valley, originally swamped, changing its riverbed over centuries (Fig. 3).

3. WORLD HERITAGE LIST

The most extensive study of the flint mine in Borownia to date has been included in the Polish application submitting the site to the UNESCO World Heritage List within the Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region (*Krzemionki* 2018, 74-81).

The weak point of the concept was, in fact, the superficial knowledge of the mines in Borownia and Korycizna and the resulting lack of radiocarbon dating of both monuments. It was necessary to conduct research enabling obtaining material for dating of both mines and commissioning of analyses. Excavations in Borownia were scheduled for 2017 (*Krzemionki* 2018, 77-79, figs. 50, 52; 99), and in Korycizna for the next year.

According to the adopted plan, the Polish application was submitted to the UNESCO headquarters in Paris on January 31, 2018.

On July 6, 2019, during the 43rd session of the UNESCO World Heritage Committee, the decision was made to include the *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region* to the World Heritage List. In this way the mine in Borownia entered the list (Fig. 1).

4. SURFACE RESEARCH FROM THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY

Repeated visits to the mine in Borownia at the beginning of this century by a team of archaeologists from the Stone Age Department of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Warsaw, led to the development of the division of the mining field into five segments (Fig. 4). The segments are marked with consecutive letters A – E from northwest to southeast.

Segment A covers the northwestern part of the mine covered by hornbeam forest, starting over the Kamienna river valley (Figs. 4 and 5) and reaching the next segment (B). Segment D includes part – from the clearing to the forest dirt road passing

through the mining field located in the forest (Figs. 4 and 6).

5. EXCAVATIONS IN 2017

5.1. Organization of research

The work was organized by the Archaeological Museum in Krzemionki, the Institute of Archaeology of the Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw with the participation of the Autonomous Unit for Prehistoric Flint Mining of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences. Segment A – the beginning of the Kamienna river valley slope – was chosen as the excavation area, and as its location the eastern edge of the mining field, levelled in the 1930s. (*Krzemionki* 2018, 80-81, figs. 53-55; Lech 2018; 2020, 117, fig. 4; Lech *et al.* 2019, 58-59, fig. 1).

5.2. The mining field and archeological cuttings

The Borownia mining field is narrow and long. It stretches from the northwest, from the slope of the Kamienna river valley (segment A), to the southeast along a strip about 30-50 m wide for about 700 m, in line with the monoclinic elevation of Upper Oxfordian limestones (Fig. 4).

The main cutting was located near the northern edge of segment A (cf Fig. 4 and 5). It was decided to set up a cross-shaped cutting, running according to the slope of the valley, approximately along the east-west axis (E-W). The arm perpendicular to the main one was approximately north-south. Individual parts were determined according to the cardinal directions. In the southeastern part of the mining field, the second smaller cutting was opened in segment D at a distance 515 m from the main cross-shaped one (Fig. 4 and 12).

According to the topographic map, the cross-shaped trench was located at an altitude of about 175 m above sea level (Figs. 4 and 7). The E-W arm of the trench, 20 m long and 2 m wide, running parallel to the visible mining field of the mine, crossed the only hollow visible here. It could have been remains of a prehistoric shaft, a modern pit or a small limestone quarry. There was hope for

a solution to the problem. The trench was designed in such a way as to collect in the lower part of the western arm a concentration of several stone hammers emerging from the forest soil (*Krzemionki* 2018, 228, 2.2.2; cf 6.1.2 of this article).

The research was concentrated in the eastern part of the cross-shaped trench and, depending on the situation, at different lengths of the ends of the remaining arms (Lech *et al.* 2019, 58-60, fig. 1 and 2, Lech 2020, 116-119, fig. 4 and 5). Archaeological exploration covered the first eight metres of the eastern part (16 m²).

The western arm was explored in the first phase over the entire length of ten metres until post-mining structures (probably heaps) at a depth of 5 to 12 cm under thin soil layer occurred.

The northern arm ten metres long was explored on the section of extreme 3 m and 75 cm on the N side, to a depth of 110 cm.

The southern part exploration was carried out in the extreme section of two and a half metres in the south, to depth of 170 cm (from the preserved mining field).

In segment D, the second archaeological trench was established at the site of the looting excavation of striped flint seekers. Then a new cutting (2 x 10 m) was carried out through the area examined earlier. It was oriented north – south and approximately perpendicular to the course of the mining field (see Fig. 4).

6. RESULTS OF EXCAVATIONS

6.1. Trench I in segment A

6.1.1. Trench I – eastern part

The cutting was explored on the surface 2 x 8 m. In its initial, uppermost fragment, a heap of limestone debris invisible on the surface was found, with large blocks and fragments of slabs (Fig. 8). The western part of the debris may belong to the heap of shaft A1. Unfortunately, no charcoal enabling dating of the structure was found.

The shafts must have penetrated the limestone rock. In such a situation, it is also normal to dig underground workings, although their range and shape may be different. In the case of Borownia, the geo-

logical conditions of the deposit should be similar to Krzemionki. However, differences are possible due to the cultural traditions of the communities involved in flint mining and the demand for raw material. Numerous post-shaft depressions preserved in the mining field in Borownia, and ring-shaped heaps around them testify that the waste rock was mainly limestone. Ergo, underground mining of the striped flint deposit was common in Borownia (cf Fig. 1).

Various assumptions were made above regarding the depression visible on the levelled surface. Cutting it by the eastern part of the cross-shaped trench and exploration brought an unexpected solution. It turned out to be a prehistoric shaft; it was marked as A1 (segment and number of the examined shaft in the segment). The A1 shaft was largely excavated in the modern period by a funnel-like pit to a depth of over two metres, measured from the lowest point in its post-shaft depression, visible in the trench section. This secondary shaft in the shaft was backfilled with material of black colour currently (Fig. 9), sandy-loamy with a large proportion of limestone gravel, in which several pieces of old brick were found; perhaps it was brought from a farm. This episode can probably be associated with the radiocarbon date Poz-95440 from a depth of 85-95 cm in the fill of A1 shaft, indicating modern times (Table 2, No. 1).

It may seem that part of the original fill of the prehistoric shaft remained fortunately intact. However, charcoal originated from it dates the A1 shaft broadly between about 2000 and 1600 cal. BC; there is also a date from the last centuries cal. BC – Poz-95442 (Table 2, No. 3). Perhaps, by backfilling the shaft which was dug up in addition to the imported material (black sediment with brick), various in chronological terms material from the surroundings on the surface of the site was used. This distinct secondary, modern backfill dated by the ¹⁴C method (Poz-95440 – Table 2, No. 1) is associated with the last phase of the feature backfilling. It narrows along with the depth to the centre of the shaft and ends (Fig. 9). Evidently, two samples of charcoal were collected outside (Table 2, Nos. 7 and 8) from depth of 250-260 cm below the lowest point in the post-shaft depression in the feature section (Poz-95451 and Poz-95493). They associate the A1 shaft with the period between 1800 and 1600 cal. BC (the 18th-17th century cal. BC). The D1 shaft is older, dated by the radiocarbon

method to the 20th-18th century cal. BC (Table 2, Nos. 9-12).

The possibilities of the excavation expedition in 2017 were too modest to attempt to explore one of the shafts to the bottom, and its basic goal was different. However, the geology of the deposit, heaps of debris, and the diameters of shafts suggest that the depth of most mining features from the mine in Borownia varied around 3.5-6 meters.

6.1.2. Trench I – western part

The cross-shaped trench was located in such a way that its western part passed through an eye-catching concentration of hammerstones. Only 3 to 12 cm of soil was removed here. Below occurred limestone gravel and debris, probably a remnant of levelled shaft heap. The observed hammerstones were mainly found on the running metre 6 in the western part of the E – W arm (Fig. 10); they were explored after removing from 3 to 5 cm of soil, but then more appeared. From the surface of 4 m², over twenty of them were collected. Some had visible traces of use.

In the western part, as the last, this extremely shallow trench was deepened, limiting the explored surface to a square with sides of approximately two metres (Fig. 11). In section in the eastern edge of this deepening, at a depth of 70-80 cm, occurred occasional, fine charcoal fragments. The charcoal was associated a fill of small, shallow, hardly visible pit. It had a bottom no deeper than at level of about 80 cm. The received date turned out to be surprising: 2440 +/- 35 bp (Poz-95439). There are no grounds to associate it with flint mining or mining features. That is why it was not included in Table 2.

6.1.3. Trench I – northern part

The ends of three shafts were found here. The shaft marked A2 occupied the northeastern corner of the trench. Its fill was truncated by a younger – it seems – A3 shaft, entering the trench space from the northwest. From the south there was an A4 shaft. Shafts A3 and A4 are close to each other in terms of chronology, if it can be judged based on few dates (Table 2, Nos. 13, 14). Exploration of the northern part of the cross-shaped trench was completed at a depth of 110 cm. Partially somewhat deeper

(115 cm) the sample of charcoal dating the A4 shaft was collected (Table 2, No. 14).

In the northern cutting, the shell casing from a bullet of a Mosin rifle, M1891, was found. The bullet was produced in 1914 (mark: v / w 19/14). The shell, it seems, is trace of the Great War 1914-1918 (Lech 2020, 126).

6.1.4. Trench I – southern part

In the small excavated area in the southern part of trench I, it was assumed that a small fragment of the A6 shaft fill was captured here.

From this part comes a 'Zeke' type knife carefully made of a massive flake (Fig. 16a, b); the specimen found at a depth of 50 cm, on the border of the subsoil layer and sand, is one of the most interesting finds from research in 2017 (*Krzemionki* 2018, 227, fig. 172).

6.2. Trench II in segment D

The trench was established in the place of earlier illegal excavation of the mining field in search for striped flint for commercial or collector purposes (Fig. 4). In the layer affected by the thieves occurred an advanced preform of the bifacial axe blade (Fig. 13a, b), such as are known from features dated to the Early Bronze Age in nearby Mierzanowice, site I – settlement and burial ground of the Mierzanowice culture, excavated in the pre-war period by K. Salewicz (Balcer 1977; Bąbel 2013a; 2013b, 11-199).

Shaft D1 occurred in the trench in a small fragment. Its fill in the lower part was explored recreating the outline of the feature (Fig. 12). Charcoal for ¹⁴C analysis was collected to a depth of 180 cm. Not much deeper, the shaft went beyond the trench range.

7. FINDS FROM EXCAVATIONS

During excavations in 2017, 4565 flint specimens were collected from cuttings. No structure was found that could be described as a flint workshop. During exploration of the A1 shaft, on its eastern border with intact natural layers, at a depth of about 60 to about 260 cm, a layer of bluish silt – a flow sediment, was marked, probably formed after the

first spring thaws and rains the following year after the operation of the shaft ended. There occurred a lot of small flakes, chips and charcoal. After the excavations were completed, a bucket of this sediment was collected for floatation. There were 1,465 flint chips. During the floatation, a small fragment of long bone in two pieces was found. In this material, the only one found during excavations in 2017. The bone fragment belongs to red deer – *Cervus elaphus* (Lech *et al.* 2019).

Flint extracted from the shafts was used to prepare preforms and a limited number of blanks of bifacial flint axe blades with a lenticular cross section (Fig. 13a, b). They were made of massive flakes of different sizes knapped from concretions. They were taken to a settlement (settlements?) where axes formation continued. Specimens made of small flint nodules are very rare, but they also occur.

Based on the measurements of 19 roughouts of axe blades from excavations in 2017, it can be concluded that their length ranges from 70 to slightly over 130 mm, with a tendency of domination of specimens from the group of two classes of length 90-110 mm.

In flint materials from cutting I in segment A and cutting II in segment D, occurred two preforms of similar small flake axes, subtriangular worked on both sides, with a length between 70 and 80 mm, with slightly arched blades (Fig. 14).

Some of the preforms suggest that adze blades were also produced as tools for working wood or agriculture; in the latter case, a function similar to the hoe (Dickson 1981, 75-82; Sillitoe 1998, 115-117).

8. TOOLS

In the materials from the research in 2017, stone hammers dominate in the group of tools. Amongst the 39 specimens in this category, only one is of flint. Natural Scandinavian, granite erratics and other stones occurring in the mining field in fluvio-glacial sands left by the last glaciation were used as hammers (Fig. 15). Miners from Borownia, digging shafts, first dug through a layer of sand with a few erratics choosing the most suitable of them.

The most interesting tool from excavations in 2017 is the ‘Zełe’ type macrolithic backed knife (5.1.4), made of a massive flake (Fig. 16a, b), meas-

uring 98 x 67 x 24 mm, with a working edge – blade prepared on both sides (see Lech 1984, 195; 1995, 475-476, 478; Masojć 2018, 310-311; *Krzemionki* 2018, 227, fig. 172).

In addition, a flake truncated blade and two macrolithic scrapers were found – a complete one and a fragment.

Most mining tools and equipment used in mining operations had to be made from organic raw materials. It is indicated by discoveries from the Hallstatt salt mine (Kern *et al.* 2009, 54-65).

9. CULTURAL RELATIONS AND CHRONOLOGY

9.1. Deposit exploitation period

For knowledge of the mine, materials dated to the Early Bronze Age from the settlement and burial ground on site I in Mierzanowice, Opatów district (Fig. 17) are of key importance. Roughouts in the advanced stage of preparation and early blanks from both trenches in Borownia meet analogies in published specimens of axe blades and their roughouts from striped flint known from the settlement and burial ground in Mierzanowice, eponymous to the Mierzanowice culture from the Early Bronze Age (Balcer 1977, 188-196; Machnik 1978, 31-68; Kadrow 1995a, 113-123; Bąbel 2013a, 33-38, 101-103; 2013b, 47, fig. 53, 1; 164, fig. 221, 1, 4).

The radiocarbon dates obtained at the Poznań Radiocarbon Laboratory related to the mine features are presented in Table 2. They show that the exploitation of flint from the mining field in Borownia began after the last, seventh phase of settlement in Bronocice, associated with the Corded Ware culture, dated 2600-2500 cal. BC (Kruk and Milisauskas 2018, 83, Table 19).

Obtained dating (Table 2) supports the exploitation of the studied fragments of the mining field in Borownia in the period between 2300 and 1600/1500 cal. BC, i.e., throughout the entire period of the Mierzanowice culture existence.

It can be assumed that the radiocarbon analyses obtained for Borownia at the same time date the settlement of the Mierzanowice culture communities of the villages on Gierczanka river, with the phase (group, culture) of Chłopice-Veselé (Kadrow 1995, 15-16). The exploitation of striped flint in

Table 2. Radiocarbon dating of archaeological features from the Borownia flint mine compared to the Polany II and Wierzbica "Zełe" flint mine sites

No.	Site	Laboratory Number	Sample origin	ad, bc	+/-	Calibration results of dates ¹⁴ C (for 'Borownia' according to OxCal program)
1	Flint mine „Borownia”, 2017	Poz-95440	Shaft A1, depth: 0,85-0,95 m Inv. No. 12	1775 ad	30	68.2% probability 1668 AD (11.5%) 1683 AD 1735 AD (36.4%) 1782 AD 1798 AD (5.9%) 1806 AD 1930 AD (14.4%) 1950 AD 95.4% probability 1656 AD (18.0%) 1697 AD 1725 AD (51.2%) 1815 AD 1835 AD (6.0%) 1878 AD 1916 AD (20.1%)
2		Poz-95441	Shaft A1, depth: 0,90-1,0 m Inv. No. 14	1885 bc	35	68.2% probability 2344 BC (68.2%) 2206 BC 95.4% probability 2458 BC (94.7%) 2199 BC 2159 BC (0.7%) 2154 BC
3		Poz-95442	Shaft A1, depth: 1,53-1,60 m Inv. No. 18	305	35	68.2% probability 389 BC (27.4%) 355 BC 290 BC (40.8%) 232 BC 95.4% probability 398 BC (33.7%) 346 BC 321 BC (61.7%) 206 BC
4		Poz-95443	Shaft A1, depth: 1,65 m Inv. No. 19	1370	35	68.2% probability 1641 BC (30.4%) 1597 BC 1588 BC (37.8%) 1532 BC 95.4% probability 1686 BC (95.4%) 1511 BC
5		Poz-95452	Shaft A1, depth: 1,85 m Inv. No. 21	1625	35	68.2% probability 1972 BC (68.2%) 1885 BC 95.4% probability 2029 BC (87.7%) 1874 BC 1844 BC (4.7%) 1816 BC 1799 BC (3.1%) 1779 BC
6		Poz-95494	Shaft A1, depth: 1,9-2,1 m Inv. No. 43	1575	35	68.2% probability 1908 BC (24.1%) 1869 BC 1847 BC (44.1%) 1775 BC 95.4% probability 1943 BC (95.4%) 1751 BC
7		Poz-95451	Shaft A1, depth: 2,5-2,6 m Inv. No. 29	1460	35	68.2% probability 1749 BC (68.2%) 1661 BC 95.4% probability 1871 BC (4.5%) 1845 BC 1812 BC (1.0%) 1803 BC 1776 BC (89.9%) 1623 BC
8		Poz-95493	Shaft A1, depth: 2,5-2,6 m Inv. No. 30	1465	35	68.2% probability 1753 BC (68.2%) 1662 BC 95.4% probability 1873 BC (6.0%) 1844 BC 1814 BC (1.8%) 1801 BC 1778 BC (87.6%) 1626 BC

9	Flint mine „Borownia”, 2017	Poz-95495	Shaft D1, depth: 0,9-1,0 m Inv. No. 38	1555	35	68.2% probability 1886 BC (15.2%) 1861 BC 1853 BC (53.0%) 1772 BC 95.4% probability 1926 BC (94.4%) 1742 BC 1709 BC (1.0%) 1701 BC
10		Poz-95496	Shaft D1, depth: 1,35-1,45 m Inv. No. 39	1615	35	68.2% probability 1971 BC (68.2%) 1880 BC 95.4% probability 2023 BC (80.4%) 1869 BC 1846 BC (15.0%) 1776 BC
11		Poz-95496	Shaft D1, depth: 1,5-1,8 m Inv. No. 40	1585	35	68.2% probability 1929 BC (35.8%) 1872 BC 1845 BC (18.4%) 1813 BC 1802 BC (14.0%) 1777 BC 95.4% probability 1956 BC (95.4%) 1751 BC
12		Poz-95499	Shaft D1, depth: 1,6-1,8 m Inv. No. 41	1535	35	68.2% probability 1878 BC (25.5%) 1839 BC 1828 BC (23.5%) 1792 BC 1785 BC (19.2%) 1755 BC 95.4% probability 1896 BC (90.3%) 1735 BC 1717 BC (5.1%) 1695 BC
13		Poz-95518	Cross-shaped trench, part N, Shaft A3, depth: 1,15 m Inv. No. 5	1640	35	68.2% probability 2010 BC (5.5%) 2001 BC 1977 BC (62.7%) 1896 BC 95.4% probability 2110 BC (0.3%) 2105 BC 2036 BC (92.9%) 1877 BC 1841 BC (1.4%) 1824 BC 1794 BC (0.8%) 1783 BC
14		Poz-95519	Cross-shaped trench, part N, Shaft A4, depth: 1,20 +/- 0,10 m. Inv. No. 6	1635	35	68.2% probability 2008 BC (2.9%) 2003 BC 1976 BC (65.3%) 1892 BC 95.4% probability 2034 BC (91.8%) 1876 BC 1842 BC (2.3%) 1821 BC 1796 BC (1.4%) 1782 BC
15		Poz-97717	Cross-shaped trench, part S, Shaft A6, depth: 0,7-0,8 m Inv. No. 1(a)	1860	35	68.2% probability 2298 BC (63.6%) 2198 BC 2164 BC (4.6%) 2152 BC 95.4% probability 2450 BC (0.4%) 2445 BC 2436 BC (1.4%) 2420 BC 2405 BC (3.0%) 2378 BC 2350 BC (90.7%) 2138 BC
16		Poz-95517	Cross-shaped trench, part S, Shaft A6, depth: 0,7-0,8 m Inv. No. 1(b)	1830	35	68.2% probability 2281 BC (19.8%) 2249 BC 2232 BC (22.5%) 2190 BC 2181 BC (25.8%) 2142 BC 95.4% probability 2336 BC (1.0%) 2324 BC 2308 BC (89.1%) 2128 BC 2089 BC (5.3%) 2047 BC

17	Flint mine Polany II*	Bln-4175	Shaft 1/1988, depth: 0,9-1,1 m	1800	80	68% probability 2319 – 2058 cal. BC
18		Bln-4176	Shaft 1/1988, depth: 1,4 m	1740	80	68% probability 2235 – 1982 cal. BC
19		BM-1235	bottom of the Shaft 1/1972	1541	81	95% probability ok. 2130 – 1525 cal. BC
20		Bln-4173	Shaft 3/1988, depth: 0,5-0,7 m	1450	70	68% probability 1825 – 1622 cal. BC
21		Bln-4174	Shaft 3/1988, depth: 0,9-1,0 m	1500	90	68% probability 1886 – 1665 cal. BC
22	Flint mine Wierzbica, „Zełe” (selection)**	GrN-11852	Shaft 17, depth: 1,0-1,04 m	1730	70	95% probability ok. 2300 – 1910 cal. BC
23		GrN-11854	Shaft 17, depth: 3,0-3,1 m	1720	60	95% probability ok. 2280 – 1910 cal. BC
24		GrN-11853	Shaft 17, depth: 2,15 m	1620	90	95% probability ok. 2200 – 1710 cal. BC
25		BM-2383	Shaft 20	1200	80	68% probability 1509 – 1328 cal. BC
26		BM-2385A	Shaft 28	830	80	68% probability 1054 – 863 cal. BC
27		BM-2385	Shaft 28	800	70	68% probability 989 – 847 cal. BC
28		OxA-5101	Shaft 19	830	45	68% probability 984 – 873 cal. BC
29		GrN-11856	Shaft 18	720	60	68% probability 894 – 810 cal. BC

* Herbich, Lech 1995; ** Lech 1997; Lech, Werra 2017

Borownia in the light of radiocarbon dating existed throughout the Early Bronze Age, according to its still valid dates for Central Europe (Kristiansen 1987, 30-32; 1998, 106-110; Sherratt 1994; Kadrow 1995a, 18-24; 2001, 57-65; Harding 2011, 327-333).

be assumed that it was exploited in the 18th-17th century cal. BC, i.e., in the late phase of the Mierzanowice culture. Shaft D1 can come both from the 20th, 19th and 18th centuries cal. BC, but certainly not from all of them. Probably it is older than shaft A1.

9.2. Dating of examined shafts

The oldest radiocarbon dates referring to the 24th-23rd centuries cal. BC confirm human activity in the mine probably related to the exploitation of flint.

In the case of shaft A1, based on dates from charcoal collected at a depth of 250-260 cm, it can

9.3. Later episode

From ethnoarchaeological research it is known how meticulously amongst tribal communities is articulated landscape significant to them, how it overgrows with names, beliefs, myths (e.g., Tilley 1994; 1996; Bradley 2006; Gediga *et al.* ed. 2015).

It seems that as a trace of such reactions can be considered a small pit, discussed in section 5.1.2., dated 2440 +/- 35 bp (Poz-95439), which indicates a period between 594 and 407 cal. BC.

This small feature is not directly related to flint mining (Fig. 11). It was formed about a thousand years after the deposit exploitation was over, most probably in the 6th-5th century cal. BC. Pit from Borownia may be associated with beliefs, perhaps with the worship of ancestors, given only a slightly older description of the offering for the spirits of the dead by Odysseus (Homer 1975, 197; Krzak 1977, 70-77; Lech 2020, 118 and 122).

Various manifestations of behaviour related to the sphere of belief are also known from the mining fields located in the Krumlovský les in Moravia (Oliva 2010, 266, 288-289; 2019, 171-186).

10. TRACES OF SETTLEMENT AT THE MINE

Surface inspection carried out by S. Krukowski and his successors in the vicinity of the mine in Borownia showed traces of the Funnel Beaker culture and the Mierzanowice culture (Zalewski and Borkowski 1996, 31-35; Krzemionki 2018, 136-149).

They require verification by further surface research and testing, as well as dating. Some of the artefacts found here classified into both cultures may be a trace of the exploitation of the resources of the river and its valley. It is probably a satellite settlement and traces of numerous camps related to main settlements from the nearby loess upland. The area of the Iłża Foreland created favourable conditions for grazing herds by inhabitants of settlements in the Gierczanka river area. However, it was a waterless area. Mining of flint could have been associated with animals husbandry, and the river or its oxbow lakes in the valley constituted an indispensable water reservoir for them (Lech 1987, 127). In the Early Bronze Age from the Kamienna river may have come river mussel shells, from which popular beads and other decorations were made (Bąbel 2013a, 150-153).

11. SETTLEMENT ZONES AND THE ENVIRONMENT

In the area of the mine in Borownia in the Early Bronze Age, various conditions occurred in the swampy Kamienna river valley, in the forests in the sandy area of the Iłża Foreland, and on the edge of the fertile area of the Sandomierz Upland, where the transformation of the environment by man was the largest and the compact primary forest did not exist for a long time.

An important help here are the results of species analysis of charcoal and the determination of land-snail shells – a sensitive indicator of environmental conditions in the close vicinity of the place where they are found (Stworzewicz 2018; Lityńska-Zajac 2019).

To determine the species of trees or shrubs, 39 samples of charcoal from all trenches excavated in 2017 were provided (Lityńska 2019). Pine (*Pinus sylvestris*) dominates among them; oak (*Quercus* sp.) is less frequent, the basic components of mixed coniferous forest, in which lime (*Tilia* sp.) and yew (*Taxus boccata*) as well as spruce or larch (*Picea abies* vel *Larix* sp.) may have appeared. Mixed coniferous forest was growing around the mining field in the Iłża Foreland area, and its remains on the mining field had to be old trees, which were not cut down because there was no reason to do so.

The most boggy fragments of the bottom of the Kamienna river valley on both sides of the river could have been covered by patches of alder carr. Elm (*Ulmus* sp.) and willow (*Salix* sp.) or poplar (*Populus* sp.) may have come from riparian forest growing probably on the edge of the swampy bottom of the river valley, below segment A. It is difficult to try to indicate a specific type of forest from the bottom of the valley based on so few indicators (see Medeck-Kornaś 1972, 394-399).

Digging shafts required deforested glades, where the clearing vegetation entered. The limestone gravel heaps that appeared in such clearings around the shafts created, after cessation of mining activities in a given place, a favourable environment for hazel (*Corylus avellana*), plant species of the Rosaceae family – e.g., hawthorn and general xerothermic flora. Birch (*Betula* sp.) could have also appeared, characteristic of the early stage of forest succession. (see Środoń 1972, 568; Szafer 1972, 131-136, 141-149; Ralska-Jasiewiczowa 1999, 121; Starkel 1999, 104; Lityńska-Zajac 2019).

With the attempt to determine the plant communities from the middle Kamienna river correspond the results of the analysis of snail shells from the mine in Borownia made by Prof. E. Stworzewicz (2018). Six shells come from trench I in segment A, two from trench II in segment D. They represent in total three species of snails still present in Poland. They are dominated by shells of snails which prefer shady and moist environment. They were both *Fruticicola fruticum* (O.F. Müller, 1774) – in total four shells, and *Aegopinella nitidula* (Draparnaud, 1805) – three shells. In turn *Cepaea vindobonensis* (Férussac, 1821) – one shell is a snail living in an open, dry and highly sunny biotope. Zoogeographically it belongs to Pontic and submediterranean species. It is known, among others, from the Neolithic settlement in Krzczonowice located on loess in the Sandomierz Upland (Kruk *et al.* 1996, 93; Barga-Więcławska and Jedynek 2014; Stworzewicz 2018). ‘Our’ *Cepaea vindobonensis* occurred in segment A, from which we also know thermophilic and photophilic hazel and Rosaceae. Its appearance can be associated with the microclimate of a deforested mining field, much warmer and drier than in the forest surrounding the mine. Heaps of limestone debris similar to those unearthed in the cross-shaped trench and cut by section in 2017 had a significant impact on this microclimate (Figs. 1 and 8).

12. BOROWNIA IN BROADER SETTLEMENT CONTEXTS

12.1. Settlement in the Gierczanka river area

The loess plateau with gentle slopes stretching on both sides of the Gierczanka river was densely inhabited by the Mierzanowice culture communities (Bąbel 1985; 2013a, 35-40; Zalewski and Sałaciński 1996; *Krzemionki* 2018, 144-146). In the stable settlement microregion, the settlement in Mierzanowice was a flint production one (Fig. 17); its inhabitants mined striped flint and produced as the only final product bifacial axe blades and adzes (Fig. 13a, b). It was not the only settlement producing such blades as Borownia was not the only mine supplying striped flint raw material for this purpose. In the Sandomierz Upland it was the most valued one in the production of axes. About 60% of axe blades were made of it (Budziszewski 1991, 207).

The burial rite practiced by the inhabitants of the village in Mierzanowice from the early Bronze Age and the graves from the examined burial ground indicate a stable community, inherent in the local natural environment and wealthy (Bąbel 2013a; 2013b). Its material, social, and spiritual culture was much richer than in the well-recognized, contemporary community living in the microregion of the Iwanowice valley on the Dłubnia river (Fig. 18).

12.2. Settlement in the Dłubnia river area

The Iwanowice valley is located on the western edge of the Miechów Upland, in the vicinity of the Polish Jura, about 130 km southwest of Mierzanowice. Anna and Jan Machnik and Sławomir Kadrow devoted many years of work to it in several decades (Machnik & Machnik 1973; Machnik & Machnik and Kaczanowski 1987, 9-12; Kadrow 1991; Kadrow and Machnik & Machnik 1992).

In the light of S. Kadrow’s research (1991, 93 and Table 20), settlement on Babia Góra in Iwanowice lasted from about 2300 to about 1600 cal. BC. Similarly can be dated the settlement of the Mierzanowice culture from the nearby Góra Klin, reaching 303 m a.s.l. The cultural continuity of the settlement of the Iwanowice valley from the end of the Neolithic to, at least, the end of the Mierzanowice culture settlement seems likely. This is evidenced by the use of burial ground established by the community of the Corded Ware culture by the Mierzanowice culture from Góra Klin (Machnik & Machnik and Kaczanowski 1987, 60-61).

The Babia Góra settlement used a vast area between 275 and 300 m a.s.l. The plateau slope was quite steep and the river flowed through a deeper valley and was much larger than the Gierczanka river. Accurate studies of archaeological materials have made it possible to distinguish seven construction phases on the more widely excavated Babia Góra I and II preceded by the Chłopice-Veselé phase. The number of homesteads, the remains of which are today filled in prehistory pits, especially those trapezoidal in section, ranged from three to thirteen in individual phases of settlement (Machnik 1978, 50-52 and 56, fig. 21; Kadrow 1995b, fig. 28). These pits are considered cellars associated with houses, other remains of which did not survive (Fig. 19). Based on this S. Kadrow estimates the number of

inhabitants from a minimum of 12 people in the sixth settlement phase to a maximum of 85 inhabitants in the second settlement phase (Kadrow 1991, Tables 29-32). It was a small community, living together with relatives (?) occupying the nearby Góra Klin on the outskirts of the Mierzanowice oecumene (Kadrow 1991; 1995b). Its small number naturally forced the resignation from some activities (e.g., flint mining) and contentment with inferior, but much more easily available raw materials.

Against the background of furnishing of the Mierzanowice culture graves from the Iwanowice valley, the graves from the Gierczanka river area are very rich (Bąbel 2013b); the culture of the community to which the deceased belonged had to be much richer.

12.3. Reasons for differences

The reasons for the differences can be seen in the long-term stabilization of settlements in the Kamienna river region and the development of a specific culture associated with the mining of valued flint raw materials for several hundred years. Both the lack of hiatus between the settlement of the Globular Amphora culture and the Mierzanowice culture as well as the continuity of the settlement associated with the striped flint mining from the time of the settlement on Gawroniec hill in Ćmielów to the time of the settlements from the Early Bronze Age from the Gierczanka river area, which was indicated exactly half a century ago by T. Wiślański (1969, 248), seems likely. This would explain the lack of striped flint axe blades in furnishing of burials belonging to the Corded Ware culture and the presence of artefacts made from this raw material in the graves belonging to the Bell Beaker culture (Budziszewski and Włodarczak 2010, 69).

The continuity of flint mining created a fertile ground for the development of rich customs and beliefs related to it, reflected in the burial rite.

High culture (in the anthropological sense) of the Mierzanowice culture communities (in the archaeological sense) inhabiting Mierzanowice (in the sense of the place – location) in the Early Bronze Age is also manifested in the specific customs related to the processing and use of flints unique in the whole prehistory of the Vistula river basin. In Early Bronze Age Mierzanowice the custom of using different types of flint differently, in

all cases obtained by mining methods, has been formed. It was significantly articulated in the burial rite, which is sufficient archaeological evidence of a culturally significant meaning (in both senses). In Mierzanowice in the Early Bronze Age it was well known what the best varieties of flint are suitable for – striped flint: mainly for decorative axes and adzes, chocolate flint: mainly for arrowheads and small tools for everyday use, and the Ożarów flint – for blades of sickle-like knives. Some of the axe blades, in quality and aesthetically inferior, were made of Świeciechów flint. This knowledge was used expertly and with great taste. Skilfully made and valued weapons, tools with blades of various flint varieties as well as copper jewellery, rarely bronze, became a surrogate for weapons, tools and jewellery made by the communities of the Únětice and Otomani cultures, and later the Tumulus culture only or mainly of bronze (Balcer 1977; Budziszewski 1991, 206-208; Bąbel 2013a, 101-124; 2013b, 11-199).

The custom and ability to use different types of flint is an important feature which clearly distinguishes the Mierzanowice culture communities from the Gierczanka river area from their cultural counterparts from the Dłubnia river region, although flint working was an important field of production on the Dłubnia river, and ‘...the entire settlement was a kind of workshop’, which he emphasized regarding the village of Mierzanowice culture from Babia Góra in Iwanowice by Jerzy Kopacz (1976, 105; see Machnik & Machnik 1973, 143 and 145). However, the level of this flint production was low, while real masters worked in Borownia and on the Gierczanka river.

12.4. On the outskirts of civilization

The manner of using various flint raw materials by men buried in the Early Bronze Age burial ground in Mierzanowice (see Bąbel 2013a, 101-124; 2013b, 11-199) seems to support the view that they constituted a locally formed element of the sublime subculture of social leading group (rank) of warriors in the patriarchal community which used this cemetery in the Early Bronze Age. Living outside the area of fairly constant distribution of bronze products, in such use of various flint raw materials, it found a substitute of available bronze products important in maintaining and restoring the social

hierarchy. The phenomenon seems to be typical of the centre-periphery relation, in this case well-established in locally evolving culture.

It should be noted that we are talking here about a typical example of processes in the Braudel category of long duration, in our case from about six to about three and a half thousand years ago, when external influences occurred in the Vistula river basin – influences from various directions, emerging also in later millennia (see Braudel 1971a, 55-59; 1971b, 259-297; 1976, 24-25; 1992, 11-32; and also: Barker 1991; Bintliff 1991).

13. MINING IN A TRIBAL COMMUNITY. NEW GUINEA

John Burton (1984; 1987), an archaeologist who had previously participated in the excavations of the Grime's Graves mine (Longworth *et al.* 2012, 12) became interested in the production of axe blades in the mountains of Papua New Guinea, one of the few regions of the world where survived to the last century indigenous tribes which had no contact with any of the civilizations. The researcher chose the Tungei tribe mining from the Tuman river region as the subject of study.

At the beginning J. Burton (1984) determined that the last trip to obtain the raw material took place in 1933 and found out who of the living members of the tribe participated in the expeditions. At that time the tribe had about 800 people, amongst them about 200 men along with adolescent boys. J. Burton (1984; 1987) determined that the tribe had and exploited a group of open-shaft mines.

The largest group of people going for stone counted 46 men and 11 boys, while the smallest 13 people. The axes, in addition to the basic functions, played a special role in the customary fees paid by clans for bride when entering into marriage. They usually constituted the most important part of the wedding 'equivalent'.

Expeditions to the mines were organized every 3-5 years. Mining was considered a dangerous activity. Beliefs and myths were associated with it (see Babel 2008). As in war behaviour, the men involved were convinced that the most important thing was to separate this activity from women "and all 'femal things'" (Burton 1984, 240).

Men of the Tungei tribe who took part in expeditions for green stone in the 1920s and 1930s

mentioned that the production of axes brought them fame and wealth in 'traditional times'. Archaeological research shows that amongst all types of mountain axes, the blades from the Tuman river area are the most widely distributed. Archaeology provides knowledge about the scale of the phenomenon, but not much more, as pointed by J. Burton (1987, 189). An important extension and complement of J. Burton's work were ethnoarchaeological studies conducted over 21 years amongst peoples living in forests in the western part of New Guinea (West Papua which is part of Indonesia) by Anne-Marie and Pierre Pétrequin (2012), although methods of obtaining raw material practiced there (using fire) are fundamentally different from those used by the Tungei tribe.

For archaeological research on flint mining in the prehistory of the Vistula river basin an important conclusion emerges from the data collected and analyzed by J. Burton (1984; 1987). Flint axe blades produced in mines and villages involved in the exploitation of attractive raw materials could not only be the most important part of tool or weapon, but also a valued object of exchange, or an indicator of prestige. Most likely they were also an important good, treated regardless of these functions, as a widely accepted measure of value and in some situations its accumulation, in communities which ceased to be egalitarian. At the same time the axe and its blade belonged from the time of expedition for raw material to the period of use to domain of men. The assumption that axe blades and bound axes were produced in numbers many times exceeding the demand for weapons and tools explains the scale of flint mining in Krzemionki Opatowskie, Spiennes, Rijckhot – St. Geertruid or Grime's Graves. And there were many more flint mines supplying raw material for axe blades not only in Europe, but even in the surroundings of Borownia and the settlement in Mierzanowice. The example we owe to J. Burton (1984; 1987) allows us to better understand why some of them functioned simultaneously. It can be treated as a frequent model of using deposits of raw materials in areas similar to the Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region. Certainly it changed over time and it was not the only model.

14. IN THE KAMIENNA RIVER BASIN: FLINT, COPPER AND BRONZE

In the area of the villages of Mierzanowice, Wojciechowice, and Stodoły exists a unique concentration of the Mierzanowice culture sites, which Dr J.T. Bąbel associates with nearby flint mines. In the context of recognition of the mine in Borownia, the most important is the flint production settlement with burial ground on site I in Mierzanowice. They are located close to each other, and the deceased buried there used the most widely striped flint, as one might think, from the mine in Borownia. There were explored 124 graves – one of them was associated with the Chłopice-Veselé culture (phase), while the others with the Mierzanowice culture. Dr J.T. Bąbel (2013a, 48), the author of their scientific study estimates that in total there could have been about 150 graves in this cemetery.

The scale of mining work in Borownia evidenced by the mining landscape preserved to this day, the size of mining objects – shafts A1 and D1, and limestone debris heaps (Figs. 8, 9, 12) indicate that flint mining was a serious, difficult and time-consuming enterprise. It was undertaken primarily to produce axe blades from the extracted raw material. They were valuable and only exceptionally buried in the graves of their deceased owners. Finished, and most likely bound at the time of deposition, axe blades occurred only in eleven graves (Bąbel 2013a, 102, Table 34). Probably more often axes were inherited.

15. VISUALIZATIONS

During the preparation of the application submitting the Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region to the World Heritage List it turned out that apart from radiocarbon dating, the application should include visualizations showing the submitted features in a popular version – pictorial, but at the same time consistent with the state of research and as accurate as possible in fully reproduced reality from millennia ago.

The new visualizations of four types of exploitation units found in Krzemionki (*Krzemionki* 2018, 122-125, figs. 92-95) were of fundamental importance. Each type was elaborated separately (Fig. 20). The most important and the most laborious were the representations of a fragment of the

Krzemionki mining field and the miners settlement in Ćmielów (*Krzemionki* 2018, 44-45, fig. 7; 88-89, fig. 61).

With regard to the mining field of the mine in Borownia, emphasis was placed on its different topography compared to Krzemionki. Since the Kamienna river bed has changed its course many times over the last four thousand years, it was placed close to the bottom of the valley, at the slope below segment A, unlike today (*Krzemionki* 2018, 81, fig. 54).

As part of the mine research results elaboration for the 2018 presentation, some changes were introduced supplementing it with several important elements. The new version, published here, is more refined in terms of content and art. Released in 2018 (*Krzemionki* 2018, 81, fig. 54), it is also richer in meaningful details (Fig. 21). Due to the limited knowledge we have about mining objects in Borownia, in accordance with the geology and results of excavations from 2017, visual reconstruction of the shaft (Fig. 20) prepared for the mining field in Krzemionki (*Krzemionki* 2018, 123, fig. 93) was adopted for segment A. It is likely that under similar geological conditions of deposits, their mining methods were similar in the same region and close proximity of both mines.

An attempt was also made to visualize the village in Mierzanowice along with burial ground from the Early Bronze Age as well as a view of the Gierczanka river valley and further settlements, marked by smoke on the horizon. In this case, the signaling of the dense population in this microregion at the beginning of the New Age and the wealth of the local inhabitants was considered very important. Therefore, the buildings of the village are in half dwelling houses and in half granaries standing next to them. Their presence in the village, which inhabitants were not only animal breeders but also crop cultivators, was considered highly likely. There is also the burial ground (lower left corner), so important because of the archaeological discoveries made there (Fig. 22). The results of its scientific study proved to be relevant to knowledge about the social background of flint mining in Borownia.

CONCLUDING REMARKS

Apart from archaeological periodization (Machnik 1978, 9-136; Gedl 1989, 398-440; Kadrow 1995,

14-27; Kozłowski and Kaczanowski 1998, 139-149), it can be stated that in the field of material production, the Mierzanowice communities represent Aeneolithic culture. In the cultural sense, the Bronze Age will appear in the areas they inhabit only with the Trzciniec culture communities (see Kristiansen 1987, 30-42; 1998, 107-121; Blajer 1990, 79-95). The persistence of Aeneolithic culture when the Bronze Age cultures develop south and west of it is a proof of its success – achieving a high degree of homeostasis with a cultural and natural environment. The lack of conditions for the development of the Bronze Age culture was due to the limited availability of the new raw material. Replaced by abundant flint it resulted in flourishing of the culture associated with its extraction, processing and use. In cultural terms, the Bronze Age began here when bronze products started to flow much more widely into the area previously occupied by the Mierzanowice culture communities. This occurred during the Trzciniec culture period.

In archaeological terms, the Mierzanowice culture is a culture of flint and copper. Flint was important in the production of tools and weapons. Copper was used to produce jewellery which played a significant role in articulating the hierarchy of social prestige. However, belonging to the earlier age is evidenced primarily by developed flint mining and flintworking. In the Kamienna river basin it was the crowning achievement of the Aeneolithic in this area; in the Iwanowice valley it was much more modest, even poor, but it also dominated over metallurgy.

The 2017 research did not rule out possible connections between the beginning of the Borownia mine and the Funnel Beaker culture community, but they did not confirm them either. It is still worth looking for. In turn, they undeniably showed flint mining carried out in this mining field by the Mierzanowice culture communities, most probably throughout the entire period of their existence and residence in this region. The comparison of rough-outs and blanks of axe blades from Borownia with the ones known from the settlement and burial ground of the Mierzanowice culture community in Mierzanowice indicate the exploitation of striped flint in Borownia by the Mierzanowice inhabitants. In the author's opinion the radiocarbon dating relates to both the mine in Borownia and the settlement of the Mierzanowice culture communities on the Gierczanka river.

Our knowledge about flint mining in the Early Bronze Age of the Vistula river basin has expanded greatly. In Borownia, in recent years, promising attempts should be noted concerning use of new research techniques to increase knowledge about the mine and its better protection (Migal 2011; Budziszewski *et al.* 2012; Mieszkowski *et al.* 2014; Radziszewska 2014, 169-173; Welc *et al.* 2014; *Krzemionki* 2018, 75-77, figs. 47 and 49).

One can believe that not only successors, but also contemporaries will be able to quickly distance themselves from the views presented in this article. It is necessary to recognize and to date the mine in Borownia in other places and exploration of at least one shaft with its underground workings, along with full documentation and accompanying analyses. They should bring new important facts and based on them better grounded interpretations of flint mining not only on this site. The site listed on the World Heritage List definitely deserves such a research to be carried out, and scientific and conservation reliability requires it. The work presented in this article was barely preliminary.

Regardless, the Vistula river basin will be one of the most interesting areas in Europe in the field of archaeology of prehistoric siliceous rock mining. The striped flint mine in Borownia remains here one of the most important sites worth further research along with its very interesting settlement environment. Archaeological exploration of sites located on the Gierczanka river may be important for the knowledge of the late Neolithic and Early Bronze Age in the Vistula river basin, as evidenced by the publication of the Mierzanowice culture cemeteries from this microregion by Dr J.T. Bąbel (2013a; 2013b)¹.

¹ This article, written for the most part at the end of 2018 and in the first half of 2019, was completed during the library closure period due to the pandemic in the second quarter of 2020. Therefore, the author failed to reach some important literature items that he had not previously managed to use.

BIBLIOGRAFIA

- Alimen H. (1965). *Atlas de préhistoire. Volume I*. Paris: Éditions N. Boubée et C^{ie}.
- Baczyńska B. (1994). *Cmentarzysko kultury mierzanowickiej w Szarbi, woj. kieleckie. Studium obrządku pogrzebowego*. Kraków: Wydawnictwo i Drukarnia „Secesja”.
- Balcer B. (1971a). O stanie i potrzebach w zakresie badań krzemieniarstwa neolitu i wczesnej epoki brązu. *Wiadomości Archeologiczne*, 36(1), 51-60.
- Balcer B. (1971b). Kopalnia krzemienia w Świeciechowice-Lasku, pow. Kraśnik w świetle badań 1967 r. *Wiadomości Archeologiczne*, 36(1), 71-132.
- Balcer B. (1975). *Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rozprzestrzenienie*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Balcer B. (1977). Osada kultury mierzanowickiej na stanowisku I w Mierzanowicach, woj. tarnobrzeskie. *Wiadomości Archeologiczne*, 42(2), 175-212.
- Balcer B. (1997). Z badań nad krzemieniarstwem w epokach metali. W: J. Lech, D. Piotrowska (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza* (303-317). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. „Polska Akademia Nauk. Komitet Nauk Prai Protohistorycznych. Prace” 2.
- Balcer B. (2002). *Ćmielów – Krzemionki – Świeciechów. Związek osady neolitycznej z kopalniami krzemienia*. Warszawa: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Balcer B., Kowalski K. (1978). Z badań nad krzemieniem pasiastym w pradziejach. *Wiadomości Archeologiczne*, 43(2), 127-145.
- Barga-Więclawska J.A. (2016). Krzemionki „przyrodniczym archiwum” neolitycznego górnictwa krzemienia. W: B. Furmanik *et al.* (red.), *Historyczne kopalnie. Dzieło przyrody sztuka człowieka* (28-35). Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa.
- Barga-Więclawska J.A., Jedynak A. (2014). The contribution of mollusc shells in the reconstruction of the natural environment and the human economy of the northern part of the Sandomierz Upland in the third millennium BC — the case study of site 63 in Krzczonowice (south-eastern Poland). *Sprawozdania Archeologiczne*, 66, 285-314.
- Barker G. (1991). Two Italys, one valley: an *Annaliste* perspective. W: J. Bintliff (red.), *The ‘Annales’ School and Archaeology* (34-56). Leicester, London: Leicester University Press (a division of Pinter Publishers).
- Bartyś J. (1979). Surowce mineralne. Przemysł wydobywczy. W: B. Baranowski *et al.* (red.), *Historia kultury materialnej Polski w zarysie. Tom VI od 1870 do 1918 roku* (94-146). Opracowanie zbiorowe pod red. W. Hensla i J. Pazdura. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Bąbel J. (1975). Zniszczenia, badania i ochrona rezerwatu w Krzemionkach, pow. Opatów. *Wiadomości Archeologiczne*, 40(2), 149-177.
- Bąbel J. (1979). Groby neolityczne ze stan. I w Mierzanowicach, woj. tarnobrzeskie. *Wiadomości Archeologiczne*, 44(1), 67-87.
- Bąbel J. (1985). Weryfikacyjne badania powierzchniowe prowadzone w rejonie wsi Mierzanowice i Wojciechowice, woj. Tarnobrzeg. *Sprawozdania Archeologiczne*, 37, 55-71.
- Bąbel J.T. (2008). Nauka i magia neolitycznych górników z Krzemionek. W: B.E. Wódz (red.), *35 lat krzemienia pasiastego w biżuterii* (22-34). Sandomierz: Muzeum Okręgowe w Sandomierzu.
- Bąbel J.T. (2013a). *Cmentarzyska społeczności kultury mierzanowickiej na Wyżynie Sandomierskiej. Część 1. Obrządek pogrzebowy*. Rzeszów: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego Instytutu Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Bąbel J.T. (2013b). *Cmentarzyska społeczności kultury mierzanowickiej na Wyżynie Sandomierskiej. Część 2. Źródła*. Rzeszów: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego Instytutu Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Bąbel J.T. (2013c). *Krzemionki. Pomnik historii, rezerwat, muzeum. Prahistoryczne kopalnie krzemienia pasiastego. Przewodnik*. Warszawa: Eneteia.
- Bąbel J.T. (2014a). „Krzemionki Opatowskie”, najważniejszy zabytek górnictwa pradziejowego w Polsce. W: D. Piotrowska *et al.* (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (53-104). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim. „Silex et Ferrum” 1.
- Bąbel J.T. (2014b). *Krzemionki. Historical Monument, Reserve, Museum. Prehistoric mines of striped flint. Guidebook*. Warszawa: Eneteia.

- Bąbel J. (2015). „Krzemionki Opatowskie”. *Monument prahistorii Europy. Kopalnie krzemienia pasiastego*. Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim.
- Berezanskaja S.S. (1985). I Epoka brzozy na Ukrainie. II Rannij period epochi brzozy. W: S.S. Berezanskaja et al. (red.), *Archeologija Ukrainskoj SSR. Tom pervyj. Pervobytnaja archeologia* (354-364). Kiev: Naukova Dumka.
- Bintliff J. (1991). The contribution of an *Annaliste*/structural history approach to archaeology. W: J. Bintliff (red.), *The 'Annales' School and Archaeology* (1-33). Leicester, London: Leicester University Press (a division of Pinter Publishers).
- Blajer W. (1990). *Skarby z wczesnej epoki brzozy na ziemiach polskich*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. „Polska Akademia Nauk, Oddział w Krakowie. Prace Komisji Archeologicznej”, 28.
- Bloemers J.H.F., Louve Kooijmans L.P., Sarfatij H. (1981). *Verleden Land. Archeologische opgravingen in Nederland*. Amsterdam: Meulenhoff Informatief BV.
- Boguszewski A. (1983). Narzędzia rogoe z neolitycznej i wczesnobrzozej kopalni krzemienia pasiastego w Krzemionkach, woj. kieleckie. *Wiadomości Archeologiczne*, 49(2), 197-232.
- Borkowski W. (1995). Prehistoric flint mines complex in Krzemionki. *Archaeologia Polona*, 33, 506-524.
- Borkowski W., Budziszewski W. (1995). The use of striped flint in prehistory. *Archaeologia Polona*, 33, 71-87.
- Borkowski W., Michniak R. (1992). Prahistoryczne pole eksploatacyjne (wybierkowe) w Krzemionkach. W: J. Jaskanis (red.), *Materiały krzemionkowskie* (11-36). „Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemieniowymi w Pradziejach”, 1. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, Zespół do Badań Pradziejowego Górnictwa.
- Borkowski W., Migal W., Sałaciński S., Zalewski M. (1989). Urgeschichtlicher Feuersteinbergbau im Gebiet von Krzemionki. *Praehistorische Zeitschrift*, 64(2), 164-207.
- Bradley R. (2006). *An archaeology of natural places*. Oxford: Routledge.
- Braudel F. (1971a). Historia i nauki społeczne: długie trwanie. W: *Historia i trwanie* (46-89). Warszawa: „Czytelnik”.
- Braudel F. (1971b). Problemy historii cywilizacji. W: *Historia i trwanie* (253-315). Warszawa: „Czytelnik”.
- Braudel F. (1976). *Morze Śródziemne i świat śródziemnomorski w epoce Filipa II. Tom pierwszy*. Gdańsk: Wydawnictwo Morskie.
- Braudel F. (1992). *Kultura materialna, gospodarka i kapitalizm XV-XVIII wiek. Tom III. Czas świata*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Brézillon M. (1971). *Le denomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*. B. m. w. Centre National de la Recherche Scientifique.
- Brociek W.R. (1999). Udział klucza ostrowieckiego w utrzymaniu floty rzecznej Lubomirskich i Sanguszków w IV ćwierci XVII i połowie XVIII wieku. *Rocznik Muzealny*, 2, 137-151. Wydawnictwo Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim.
- Budziszewski J. (1980). PL 8 Borownia, Ćmielów, Ruda Kościelna, Wojw. Tarnobrzeg. W: G. Weisgerber et al. (red.), *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit (597-598)*. Bochum: Deutsche Bergbau-Museum.
- Budziszewski J. (1991). Krzemieniarstwo ludności Wyżyny Środkowomałopolskiej we wczesnej epoce brzozy. W: J. Gurba (red.), *Schylek neolitu i wczesna epoka brzozy w Polsce Środkowoschodniej* (181-208). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Budziszewski J. (1997). C-14 dating of shallow flint mine sites. Case study from the „Za garnarczami” mining field in Ożarów (central Poland). W: R. Schild, Z. Sulgostowska (red.), *Man and Flint. Proceedings of the VIIth International Flint Symposium Warszawa – Ostrowiec Świętokrzyski, September 1995* (49-55). Warszawa: Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences.
- Budziszewski J., Gruzdz W. (2014). Kopalnia krzemienia w Ożarowie, stanowisko „Za garnarczami”, w świetle dawnych i nowych badań. W: D. Piotrowska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (147-166). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.
- Budziszewski J., Gruzdz W., Zapłata R. (2012). Sprawozdanie z realizacji projektu „Badania pradziejowych kopalń krzemienia z użyciem LIDAR”. Maszynopis w archiwum WUOZ w Kielcach, Delegatura Sandomierz. Cytowanie według *Krzemionki...* 2018, 327.
- Budziszewski J., Michniak R. (1983). Z badań nad występowaniem, petrograficzną naturą oraz prahistoryczną eksploatacją krzemieni pasiastych w południowym

- skrzydle niecki Magoń-Folwarczysko. *Wiadomości Archeologiczne*, 49(2), 151-190.
- Budziszewski J., Włodarczak P. (2010). *Kultura pucharów dzwonowatych na Wyżynie Małopolskiej*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Krakowie.
- Burton J. (1984). Quarrying in a tribal society. *World Archaeology*, 16(2), 234-247.
- Burton J. (1987). Exchange pathways at a stone axe factory in Papua New Guinea. W: G. de Sieveking, M.H. Newcomer (red.), *The human uses of flint and chert. Proceedings of the fourth international flint symposium held at Brighton Polytechnic 10-15 April 1983* (183-191). Cambridge: Cambridge University Press.
- Childe V.G. (1925). *The Dawn of European Civilization*. London: Kegan Paul, Trench, Traubner & Co. Ltd., New York: Alfred A. Knopf.
- Chmielewska M. (1988). The Early Bronze Age flint mine at site II, Polany, Radom district. *Przegląd Archeologiczny*, 35, 139-181.
- Clark J.G.D. (1952). *Prehistoric Europe. The Economic Basis*. London: Methuen.
- Clark J.G.D. (1954). *Excavations at Star Carr. An Early Mesolithic Site at Seamer, near Scarborough, Yorkshire*. Cambridge: University Press.
- Clark J.G.D. (1957). *Europa przedhistoryczna. Podstawy gospodarcze*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Clark G. (J.G.D.) (1972). *Star Carr. A Case Study in Bioarchaeology*. Reading Mass.: Addison-Wesley Modular Publication, Module in Anthropology 10.
- Clark G. (J.G.D.) (1989). *Prehistory at Cambridge and Beyond*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coles J. (1997). John Grahame Douglas Clark 1907-1995. *Proceedings of the British Academy*, 94, 357-387.
- Collet H. (2014). *Les minières néolithiques de silex de Spiennes. Patrimoine mondial de l'Humanité*. Namur: Institut du Patrimoine wallon. Avec collaboration de J.-P. Collin, M. Court-Picon, Q. Goffette, A. Salavert et I. Thienpont.
- Collet H., Hauzeur A., Lech J. (2008). The prehistoric flint mining complex at Spiennes (Belgium) on the occasion of its discovery 140 years ago. W: P. Allard et al. (red.), *Flint Mining in Europe. Interpreting the archaeological records* (41-77). Oxford: Archaeopress. „BAR International Series” 1891.
- Cwek O.W., Mowczan I.I. (2006). Trypolskie ośrodki przemysłu krzemianego w dorzeczu Bohu i Dniepru. *Archeologia Polski Środkowowschodniej*, 8, 193-204.
- Cynkałowski A. (1969). Osiedle kultury trypolskiej w Bodakach nad Horyniem. *Wiadomości Archeologiczne*, 34(2), 221-227.
- Czopek S. (2007). Środkowoeuropejska rubież kulturowa – między wschodem a zachodem w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza. W: M. Dębiec, M. Wołoszyn (red.), *U źródeł Europy Środkowo-Wschodniej: pogranicze polsko-ukraińskie w perspektywie badań archeologicznych* (109-125). Rzeszów: Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego, Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Dickson F.P. (1981). *Australian Stone Hatchets: A Study in Design and Dynamics*. Sydney – London – New York – Toronto – San Francisco: Academic Press.
- Dobrzański B., Kowaliński S., Kuźnicki F., Witek T., Zawadzki S. (1974). *Mapa gleb Polski 1:1000 000*. Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.
- Domańska J., Gołubkow J. (1975). Materiały z cementarzystwa ciałopalnego kultury lużyckiej w Cieszkowie, pow. Milicz, z badań w 1973 roku. Część I. *Silesia Antiqua*, 17, 79-136.
- Dzieduszycka-Machnikowa A., Lech J. (1976). *Neolityczne zespoły pracowniane z kopalni krzemienia w Sąspowie*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. „Polskie Badania Archeologiczne” pod red. W. Hensla, 19.
- Earle T., Kristiansen K. (2010). Organising Bronze Age Societies: Concluding Thoughts. W: T. Earle, K. Kristiansen (red.), *Organising Bronze Age Societies. The Mediterranean, Central Europe, and Scandinavia Compared* (218-256). Cambridge: University Press.
- Evans J.G., Jones H., Keepax C. (1981). Subfossil land-snail from Grimes Graves and other Neolithic flint mines. W: R.J. Mercer, *Grimes Graves, Norfolk. Excavations 1971-72: Volume I* (104-111). London: Her Majesty's Stationery Office.
- Fijałkowski J. (1998). Fizjografia Ostrowca Św. *Rocznik Muzealny*, 1, 31-51. Wydawnictwo Muzeum Historyczno-Archeologicznego w Ostrowcu Świętokrzyskim.
- Fleckinger A. (2011). *Ötzi, the Iceman. The Full Facts at a Glance*. Vienna-Bolzano: Folio.
- Florek M. (2014). Problemy ochrony kopalń krzemienia na terenie działalności Delegatury w Sandomierzu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach. W: D. Piotrowska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (203-223). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.

- Gabel W.C. (1957). The Campignian tradition and European flint-mining. *Antiquity*, 31, 122, 90-92.
- Gediga B. (2014). „Krzemionki Opatowskie” – Pomnik Historii: powód do dumy, ale też obowiązek i troska nie tylko archeologów. Wystąpienie Przewodniczącego Komitetu Nauk Pra- i Protohistorycznych Polskiej Akademii Nauk. W: D. Piotrowska *et al.* (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (15-19). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.
- Gediga B., Grossman A., Piotrowski W. red. (2015). *Miejsca pamięci: pradzieje, średniowiecze i współczesność*. Biskupin – Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie. Biskupińskie Prace Archeologiczne, 10, Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu. Prace Komisji Archeologicznej, 20.
- Gedl M. (1989). Wczesna epoka brązu. W: J. Kmiecinski (red.), *Pradzieje ziem polskich. Tom I. Od paleolitu do środkowego okresu lateńskiego. Część 2. Epoka brązu i początki epoki żelaza* (393-441). Warszawa – Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Gilewska S. (1972a). Wyżyny Śląsko-Małopolskie. W: M. Klimaszewski (red.), *Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska południowa. Góry i wyżyny* (232-339). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Gilewska S. (1972b). Załącznik 6 (Mapa). Jednostki geomorfologiczne Wyżyny Kieleckiej i Niecki Nidziańskiej. W: M. Klimaszewski (red.), *Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska południowa. Góry i wyżyny*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Górski J. (2001). Wyniki ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku 2 w Opatkowicach. *Materiały Archeologiczne*, 32, 163-197.
- Górski J. (2007). *Chronologia kultury trzcinieckiej na lesach Niecki Nidziańskiej*. Kraków. „Biblioteka Muzeum Archeologicznego w Krakowie”, 3.
- Grooth M.E.Th. de, Verwers G.J. (1984). *Op goede gronden. De eerste boeren in noordwest-Europa*. Leiden: Rijkmuseum van Oudheden.
- Grossman A. (2005). Dokumentaliści Biskupina (z biskupińskich kronik). W: A. Grossman, W. Piotrowski (red.), *Badacze Biskupina* (223-288). Biskupin: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie. „Biskupińskie Prace Archeologiczne” 4.
- Guillaume Ch. (1980). F 46. Saint-Mihiel, „Côte de Bar”, Dép. Meuse. W: G. Weisgerber *et al.* (red.), *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit* (497-504). Bochum: Deutsche Bergbau-Museum.
- Gurina N.N. (1976). *Drevnie kremnedobyvajuščie šachtyna na territorii SSSR*. Leningrad: Izdatiel'stvo „Nauka”.
- Harding A.F. (2011). The Bronze Age. W: S. Milisauskas (red.), *European Prehistory. A Survey* (327-403). New York, Dordrecht, Heidelberg, London: Springer. Second Edition.
- Healy F., Marshall P., Bayliss A., Cook G., Ramsey Ch.B., Plicht J. van der, Dunbar E. (2014). *Grime's Graves, Weeting-with-Broomhill, Norfolk. Radiocarbon dating and chronological modelling*. English Heritage. Research Report Series no. 27-2014.
- Herbich T., Lech J. (1995). PL 5 Polany II, Radom Province. *Archaeologia Polona*, 33, 488-506.
- Higgs E.S., Jarman M.R. (1975). Palaeoeconomy. W: E.S. Higgs (red.), *Palaeoeconomy* (1-7). Cambridge University Press.
- Higgs E.S., Vita-Finzi C. (1972). Prehistoric economies: a territorial approach. W: E.S. Higgs (red.), *Papers in economic prehistory* (27-36). Cambridge: At the University Press.
- Holgate R. (1991). *Prehistoric flint mines*. Princes Risborough.
- Holmes W.H. (1919). *Handbook of Aboriginal American Antiquities. Part I. Introductory. The Lithic Industries*. Washington: Government Printing Office. „Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Bulletin”, 60.
- Homer (1975). *Odyseja (wybór)*. Przełożył L. Siemiński. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich – Wydawnictwo.
- Hubert F. (1997). *L'exploitation préhistorique du silex à Spiennes*. Namur 1997: Ministère de la Région wallonne. Direction générale de l'Aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine. Division du Patrimoine.
- Hurel A., Vialet A. (2009). Les congerès internationaux d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques (1866-1912) et la question de l'éveil d'une conscience patrimoniale collective (fouilles, gisements, collections). W: M. Babes, M.-A. Kaeser (red.), *Archaeologists without boundaries: towards a history of International Archaeological Congresses (1866-2006)* (33-39). Oxford. „BAR International Series” 2046.
- Jahn M. (1960). *Der Älteste Bergbau in Europa*. Berlin: Akademie-Verlag. „Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse”, 52(2).
- Jaskanis D. (1998). *Katalog stanowisk archeologicznych objętych rejestracją zabytków nieruchomych w Polsce (stan z końca 1993 r.)*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Naukowego Archeologów Polskich

- Oddział Warszawski. „Zeszyty Generalnego Konserwatora Zabytków. Archeologia”. Zeszyt 2.
- Jażdżewski K. (1995). *Pamiętniki. Wspomnienia polskiego archeologa z XX wieku*. Łódź: Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego.
- Jedynak A., Kapturek K. (2016a). Wydobycie. W: B. Furmanik *et al.* (red.), *Historyczne kopalnie. Dzieło przyrody sztuka człowieka* (23-25). Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa.
- Jedynak A., Kapturek K. (2016b). Extraction. W: K. Piotrowska *et al.* (red.), *Historical Mines. Art of Nature, Work of People* (23-25). Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa.
- Jelinek J. (1977). *Wielki atlas prehistorii człowieka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Kadrow S. (1991). *Iwanowice, stanowisko Babia Góra. Część I. Rozwój przestrzenny osady z wczesnego okresu epoki brązu*. Kraków: Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk.
- Kadrow S. (1995a). *Gospodarka i społeczeństwo. Wczesny okres epoki brązu w Małopolsce*, Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kadrow S. (1995b). Początki epoki brązu (dzieje iwanowickiego mikroregionu osadniczego). W: *Pradzieje i średniowiecze* (85-92). Kraków: Zarząd Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Krakowie.
- Kadrow S. (2001). *U progu nowej epoki. Gospodarka i społeczeństwo wczesnego okresu epoki brązu w Europie Środkowej*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Krakowie.
- Kadrow S., Machnikowiec A. i J. (1992). *Iwanowice, stanowisko Babia Góra. Część II. Cmentarzysko z wczesnego okresu epoki brązu*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kempisty A. (1978). *Schylek neolitu i początek epoki brązu na Wyżynie Małopolskiej w świetle badań nad kopcami*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kern A., Kowarik K., Rausch A.W., Reschreiter H. red. (2009). *Kingdom of Salt. 7000 years of Hallstatt*. Vienna: Published by the Natural History Museum. „Veröffentlichungen der Prähistorischen Abteilung”, 3.
- Klimaszewski M. (1972). Podział geomorfologiczny Polski Południowej. W: M. Klimaszewski (red.), *Geomorfologia Polski. Tom I. Polska Południowa. Góry i Wyżyny* (5-17). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Klimaszewski M. red. (1972). *Geomorfologia Polski. Tom I. Polska Południowa. Góry i Wyżyny*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Kobyliński Z. (2014). Kopalnia „Krzemionki Opatowskie”, ochrona dziedzictwa kulturowego i Lista Światowego Dziedzictwa UNESCO. W: D. Piotrowska *et al.* (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (123-145). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.
- Kondracki J. (1977). *Regiony fizycznogeograficzne Polski*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kondracki J. (1978). *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Wydanie III zmienione.
- Kopacz J. (1976). Wstępna charakterystyka technologiczno-typologiczna wczesnobrązowego przemysłu krzemionkowego z Iwanowic, woj. Kraków. *Archeologia Polski*, 21(1), 85-107.
- Kostrzewski J. (1933). I, II i III okres epoki brązu w Polsce. *Przegląd Archeologiczny*, 4 (1928-1932), 1-35.
- Kostrzewski J. (1949). *Dzieje polskich badań prehistorycznych*. Poznań: Nakładem Polskiego Towarzystwa Prehistorycznego.
- Kowalczyk J. (1971). *Zmierzch epoki kamienia*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kowalski A.P. (1999). *Symbol w kulturze archaicznej*. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii.
- Kozłowski J.K. (1960). Uwagi o przemyśle karnijskim na Górnym Śląsku. *Przegląd Archeologiczny*, 12, 5-12.
- Kozłowski J.K., Kaczanowski P. (1998). *Najdawniejsze dzieje ziem polskich*. Kraków: Fogra Oficyna Wydawnicza.
- Kozłowski L. (1917). *Badania archeologiczne na górze Klin w Iwanowicach, powiatu Miechowskiego*. Warszawa: Nakładem Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. „Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. II. Wydział nauk antropologicznych, społecznych, historii i filozofii” 14.
- Kozłowski L. (1923). *Epoka kamienia na wydmach wschodniej części Wyżyny Małopolskiej*. Lwów – Warszawa: Książnica Polska Towarz. Naucz. Szkół Wyższych.
- Krakowska E. (1996). Grace górnicze z pola eksploatacyjnego „Borownia” w Rudzie Kościelnej. W: W. Brzeziński *et al.* (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego* (55-85). Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, Zespół do Badań Pradziejowego Górnictwa.

- Kristiansen K. (1987). From stone to bronze: the evolution of social complexity in Northern Europe, 2300-1200 BC. W: E.M. Brumfiel, T.K. Earle (red.), *Specialization, Exchange, and Complex Societies* (30-51). Cambridge – New York – New Rochelle – Melbourne – Sydney: Cambridge University Press. Ten sam artykuł Kristiansen (1998).
- Kristiansen K. (1998). From stone to bronze: the evolution of social complexity in Northern Europe, 2300-1200 BC. W: K. Kristiansen, M. Rowlands (red.), *Social Transformations in Archaeology. Global and Local Perspectives* (106-141). London and New York: Routledge. Ten sam artykuł Kristiansen (1987).
- Kruk J. (1969). Sondażowe badania wykopaliskowe w rejonie wideł Nidzicy i Sancygniówki. *Sprawozdania Archeologiczne*, 21, 57-65.
- Kruk J. (1973). *Studia osadnicze nad neolitem wyżyn lessowych*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kruk J. (1980). *Gospodarka w Polsce południowo-wschodniej w V-III tysiącleciu p.n.e.* Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Kruk J. (1993). Rozwój społeczno-gospodarczy i zmiany środowiska przyrodniczego wyżyn lessowych w neolicie (4800-1800 bc). *Sprawozdania Archeologiczne*, 45, 7-17.
- Kruk J., Alexandrowicz S.W., Milisauskas S., Śnieszko Z. (1996). *Osadnictwo i zmiany środowiska naturalnego wyżyn lessowych. Studium archeologiczne i paleogeograficzne nad neolitem w dorzeczu Nidzicy*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kruk J., Milisauskas S. (2018). *Bronocice. The Chronology and Development of a Neolithic Settlement of the Fourth Millennium BC*. Kraków: Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences.
- Kruk J., Przywara L. (1983). Roślinność potencjalna jako metoda rekonstrukcji naturalnych warunków rozwoju społeczności pradziejowych. *Archeologia Polski*, 28(1), 19-50.
- Krukowski S. (1920). Pierwociny krzemieniarskie górnictwa, transportu i handlu w holocenie Polski. Wnioski z właściwości surowców wyrobów [część I]. *Wiadomości Archeologiczne*, 5, 185-206.
- Krukowski S. (1921). II. Sprawozdanie z działalności Państw. Urzędu Konserwatorskiego na okręg warszawski-południowy. *Wiadomości Archeologiczne*, 6, 156-167.
- Krukowski S. (1922). Pierwociny krzemieniarskie górnictwa, transportu i handlu w holocenie Polski. Wnioski z właściwości surowców wyrobów. Część II. *Wiadomości Archeologiczne*, 7, 34-57.
- Krukowski S. (1923). Sprawozdanie z działalności państwowego konserwatora zabytków przedhistorycznych na okręg kielecki w r. 1922. *Wiadomości Archeologiczne*, 8(1), 64-84.
- Krukowski S. (1939). *Krzemionki Opatowskie*. Warszawa: Nakładem Muzeum Techniki i Przemysłu przy Współudziale Państwowego Muzeum Archeologicznego, Miesięcznika *Ziemia* i miesięcznika *Przegląd Górniczo-Hutniczy*.
- Krzak Z. (1961). Sprawozdanie z badań powierzchniowych w województwie kieleckim i lubelskim w latach 1954-1959. *Sprawozdania Archeologiczne*, 13, 29-44.
- Krzak Z. (1963). Sprawozdanie z wykopalisk na górze Gawroniec-Palyga w Ćmielowie, pow. Opatów, w 1961 roku. *Sprawozdania Archeologiczne*, 15, 65-83.
- Krzak Z. (1975). Starożytne kopalnie krzemienia na ziemiach polskich. *Z otchłani wieków*, 41(4), 202-206.
- Krzak Z. (1977). Cmentarzysko na „Gajowiznie” pod względem archeologicznym. W: J. Kowalczyk (red.), *Cmentarzysko kultury amfor kulistych w Złotej Sandomierskiej* (9-82). Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Krzak Z. (1978). Die Reviere des urgeschichtliche Silexbergbaus in Europa. Teil VI: Die urgeschichtliche Feuersteingruben in Polen. *Der Anschnitt*, 30(3), 82-89.
- Krzemionki (2018). *Krzemionki Prehistoric Striped Flint Mining Region. World Heritage Nomination. Poland. January 2018*. [Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim].
- Kuźniak A. (2015). *Stryjeńska. Diabli nadali*. Wołowiec: Wydawnictwo Czarne.
- Lameński L. (2007). *Stach z Warty Szukalski i Szczep Rogate Serce*. Lublin: Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II. Wydział Nauk Humanistycznych.
- Lech H. & J. (1984). The prehistoric flint mine at Wierzbica ‘Zełe’: a case study from Poland. *World Archaeology*, 16(2), 186-203.
- Lech H. & J. (1995). PL 3 Wierzbica “Zełe”, Radom Province. *Archaeologia Polona*, 33, 465-480.
- Lech H. & J. (1997). Górnictwo krzemienia w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza. Badania uroczyska „Zełe” w Wierzbicy. woj. radomskie. W: J. Lech, D. Piotrowska (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza* (95-113). Warszawa: Wydaw-

- nictwo Naukowe PWN. „Polska Akademia Nauk. Komitet Nauk Pra- i Protohistorycznych. Prace” 2.
- Lech H. & J., Adameczak K., Werra D. (2011). Extraction methods in the Bronze Age at the Wierzbica ‘Zełe’ flint mine site (Central Poland): a model. W: M. Capote *et al.* (red.), *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times (Madrid, 14-17 October 2009)* (109-116). Oxford: Archaeopress. BAR IS 2260.
- Lech J. (1971). Z badań na kopalnię krzemienia na stanowisku I w Sępowie, pow. Olkusz. W: J.K. Kozłowski (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym* (115-133). Kraków: Polskie Towarzystwo Archeologiczne. Oddział w Nowej Hucie i Muzeum Archeologiczne w Krakowie.
- Lech J. (1972). Odkrycie kopalni krzemienia na stanowisku I w Sępowie, pow. Olkusz. *Sprawozdania Archeologiczne*, 24, 37-47.
- Lech J. (1975). O konieczności ochrony prahistorycznych kopalń krzemienia. Uwagi i postulaty. *Wiadomości Archeologiczne*, 40(2), 139-148.
- Lech J. (1980). Geologia krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego na tle innych skał krzemionkowych. Wprowadzenie do badań z perspektywy archeologicznej. *Acta Archaeologica Carpathica*, 20, 163-228.
- Lech J. (1981a). Flint mining among the early farming communities of Poland. W: F.H.G. Engelen (red.), *Derde Internationale Symposium over vuursten. Starvingia No. 6* (39-45). Heerlen: Nederlandse Geologische Vereniging.
- Lech J. (1981b). Flint mining among the early farming communities of central Europe. *Przegląd Archeologiczny*, 28, 5-55.
- Lech J. (1982/1983). Flint work of the early farmers. Production trends in central European chipping industries from 4500-1200 b.c. An outline. *Acta Archaeologica Carpathica*, 22, 5-63.
- Lech J. (1983a). Flint mining among the early farming communities of central Europe. Part II. The basis of research into flint workshops. *Przegląd Archeologiczny*, 30, 47-80.
- Lech J. (1983b). Górnictwo surowców krzemiennych w kulturze społeczności wczesnorolniczych na terytorium Polski. W: J.K. Kozłowski, S.K. Kozłowski (red.), *Człowiek i środowisko w pradziejach* (114-126). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Lech J. (1987). Z badań nad górnictwem krzemienia społeczności rolniczych Europy Środkowej. Relacje przestrzenne kopalń i osad. *Acta Archaeologica Carpathica*, 26, 93-137.
- Lech J. (1992). Stefan Krukowski i początki badań nad pradziejowym górnictwem krzemienia w Polsce (1919-1939). W: J. Lech, J. Partyka (red.), *Prof. Stefan Krukowski (1890-1982). Działalność archeologiczna i jej znaczenie dla nauki polskiej* (129-161). Ojców: Ojcowski Park Narodowy. „Prace i Materiały Muzeum im. Prof. Władysława Szafera” 1.
- Lech J. (1999). Tadeusz R. Żurowski jako konserwator, badacz i popularyzator zabytków prehistorycznego górnictwa krzemienia. W: Z. Kobyliński, J. Wysocki (red.), *Tadeusz Roman Żurowski i konserwatorstwo archeologiczne w Polsce XX wieku* (63-80). Warszawa: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich – Oddział w Warszawie.
- Lech (2000). O „rewolucji neolitycznej”: z dziejów pojęcia. W: A. Buko, P. Urbańczyk (red.), *Archeologia w teorii i praktyce* (39-51). Warszawa: Komitet Nauk Pra- i Protohistorycznych Wydziału I Nauk Społecznych PAN i Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Lech J. (2001). Archeologia Jury Ojcowskiej w zarysie. W: J. Lech, J. Partyka (red.), *Z archeologii Ukrainy i Jury Ojcowskiej* (127-182). Ojców: Ojcowski Park Narodowy. Muzeum im. Prof. Władysława Szafera.
- Lech J. (2010). Grahame Clark and archaeology in Poland: 1932-2007. W: A. Marciniak, J. Coles (red.), *Grahame Clark and His Legacy* (160-187). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Lech J. (2017). O funkcjach archeologii w kulturze europejskiej. W: A.S. Czyż (red.), *Społeczeństwo, historia, sztuka. Księga na 30-lecie Wydziału Nauk Historycznych i Społecznych UKSW w Warszawie* (91-109). Warszawa: UKSW i Narodowe Centrum Kultury.
- Lech J. (2018). Borownia upon the River Kamienna (Poland) – a prehistoric mine of striped flint in light of the first excavations. W: *Books of Abstracts. 18th UISPP World Congress, Paris, June 2018*: 2384-2385. https://www.academia.edu/31647475/UISPP_XVIIIe_Congr%C3%A8s_Paris_-_XVIIIe UISPP_CONGRESS_Paris_4-9_June_2018 [dostęp: 16 styczeń 2020].
- Lech J. (2020). Borownia upon the River Kamienna (Poland) – a prehistoric mine of striped flint in the light of the first excavations. W: F. Bostyn, F. Giligny, P. Topping (red.), *From the mine to the user: production and procurement systems of siliceous rocks in European Neolithic and Bronze Age* (113-130). Oxford: Archaeopress. UISPP XVIII^e World Congress 2018 – Sessions XXXIII-1. Siliceous rocks: procurement and distribution systems & XXXIII-2. Flint mines and chipping floors from prehistory to the beginning of the nineteenth century.

- Lech J. red. (2007). *Polskie czasopisma archeologiczne na tle europejskim. Materiały konferencyjne oraz informacje i dokumenty Komitetu*. Warszawa: Komitet Nauk Pra- i Protohistorycznych Wydziału I Nauk Społecznych PAN.
- Lech J. & Leligdowicz A. (1980). Die Methoden der Versorgung mit Feuerstein und die lokalen Beziehungen zwischen den Siedlungen und Bergwerken im Weichselgebiet während des 5. bis 2. Jt. v. u. Z. W: F. Schlette (red.), *Urgeschichtliche Besiedlung in ihrer Beziehung zur natürlichen Umwelt* (151-184). Halle (Saale): Wissenschaftspublizistik der Martin-Luther-Universität, Halle–Wittenberg. „Wissenschaftliche Beiträge der Martin-Luther-Universität Halle – Wittenberg“ 6. (L 15).
- Lech J., Longworth I. (2000). Kopalnia krzemienia Grimes Graves w świetle nowych badań. *Przegląd Archeologiczny*, 48, 19-73.
- Lech J., Longworth I. (2014). Prehistoryczna kopalnia krzemienia Grimes Graves we wschodniej Anglii. W: D. Piotrowska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (245-290). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim. „Silex et Ferrum” 1.
- Lech J., Makowicz-Poliszot D., Rauba-Bukowska A. (2019). Identification of a fragment of an Early Bronze bone recovered from the Borownia striped flint mine in the Ostrowiec district (on the centenary of Polish research on prehistoric flint mining). *Analecta Archaeologica Ressoviensia*, 14, 57-68.
- Lech J. & Piotrowska D. (2006). Leon Kozłowski i jego związki z Jurą Ojcowską. W: J. Lech, J. Partyka (red.), *Jura Ojcowska w pradziejach i w początkach państwa polskiego* (159-192). Ojców: Ojcowski Park Narodowy. Muzeum im. Prof. Władysława Szafera.
- Lech J., Werra D.H. (2017). The flint mine site Wierzbica ‘Zełe’ (Poland) and Bronze Age workshop materials after forty years of new research (1979-2018). *Anthropologica et Præhistorica*, 128/2017 (2019), 85-100.
- Lech J., Werra D.H. (2018). On the beginnings of prehistory and on chipped flints in the Late Bronze Age. W: P. Valde-Nowak et al. (red.), *Multas per gentes et multa per saecula* (577-584). Kraków: Institute of Archaeology, Jagiellonian University in Kraków i Alter Publishing House.
- Lech J., Werra D.H., Budziszewski J., Moćko K., Kaptur K., Jedynek A. (2016). Badania wykopaliskowe mierzera w sąsiedztwie kopalni Krzemionki Opatowskie. W: A. Zakościelna (red.), *XXXII Konferencja Badań Archeologicznych w Polsce Środkowowschodniej, zachodniej Białorusi i Ukrainie w roku 2015. Streszczenia wystąpień*. Lublin: Instytut Archeologii UMCS w Lublinie i Muzeum Lubelskie w Lublinie.
- Lencewicz S. (1955). *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Opracował i uzupełnił J. Kondracki.
- Lévi-Bruhl L. (1992). *Czynności umysłowe w społeczeństwach pierwotnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. „Biblioteka Klasyków Psychologii”.
- Lévi-Strauss C. (1969). *Mysł nieoswojona*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Lévi-Strauss C. (1970). *Antropologia strukturalna*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Lévi-Strauss C. (1985). *Drogi masek*. Łódź: Wydawnictwo Łódzkie.
- Longworth I., Varndell G., Lech J., with contributions by J. Ambers, N. Ashton, M. Cowell, P. Craddock & M. Hughes (2012). *Excavations at Grimes Graves, Norfolk 1972–1976. Fascicule 6. Exploration and excavation beyond the deep mines*. London: Published for the Trustees of the British Museum by the British Museum Press.
- Machnik J. (1978). Wczesny okres epoki brązu. W: A. Gardawski, J. Kowalczyk (red.), *Wczesna epoka brązu* (9-136). Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. „Prahistoria ziem polskich” pod redakcją W. Hensla, t. III.
- Machnikowie A. & J. (1973). Wczesnobrązowy zespół osadniczy na „Babiej Górze” w Iwanowicach, pow. Miechów, w świetle dotychczasowych badań wykopaliskowych. W: J. Machnik (red.), *Z badań nad neolitem i wczesną epoką brązu w Małopolsce* (141-158). Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Machnikowie A. & J., Kaczanowski K. (1987). *Osada i cmentarzysko z wczesnego okresu epoki brązu na „Górze Klin” w Iwanowicach*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Majewski E. (1901). Powiat Stopnicki pod względem przedhistorycznym. Część pierwsza. *Światowit*, 3, 95-161.
- Malinowski B. (1967). *Argonauci zachodniego Pacyfiku. Relacje o poczynaniach i przygodach krajowców z Nowej Gwinei*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Malinowski B. (1987). *Ogrody koralowe i ich magia. Studium metod uprawy ziemi oraz obrzędów towarzyszą-*

- cych rolnictwu na Wyspach Trobrianda. Język magii i ogrodnictwa.* Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Marciniak A., Coles J. red. (2010). *Grahame Clark and His Legacy.* Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Masojć M. (2016). *Late Bronze Age Flintworking from Ritual Zones in Southern Scandinavia.* Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Masojć M. (2018). Late Bronze Age flint assemblage from open-pit mine Reichwalde in Saxony, Germany. W: D.H. Werra & M. Woźny (red.), *Between History and Archaeology* (301-312). Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Mauss M. (1973). Zarys ogólnej teorii magii. W: *Socjologia i antropologia* (3-208). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Medwecka-Kornaś A. (1972). *Zespoły leśne i zaroślowe.* W: W. Szafer, K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski* (383-441). Tom I. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Mieszkowski R., Welc F., Budziszewski J., Migal W., Bąkowska A. (2014). Preliminary results of the ground penetrating radar (GPR) prospection in the area of the prehistoric flint mine Borownia, southeastern Poland. *Studia Quaternaria*, 31(2), 123-132.
- Migal W. (2011). Opracowanie archeologiczne wyników projektu „Dokumentacja zagrożonych kopalń krzemienia pasiastego metodami nieinwazyjnymi”. Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach. Cytowanie według *Krzemionki* 2018, 334.
- Młynarczyk H. (1977). Badania wielokulturowego stanowiska Warszawa-Grochów, ul. Górników, w latach 1973-1975. *Sprawozdania Archeologiczne*, 29, 123-132.
- Moćko K. (2015). Pozostałości mielerzy na obszarze rezerwatu archeologicznego „Krzemionki”, w świetle danych z lotniczego skanowania laserowego. W: A. Zakościelna (red.), *XXXI Konferencja Badania Archeologiczne w Polsce Środkowowschodniej, zachodniej Białorusi i Ukrainie w roku 2014. Streszczenia wystąpień* (62). Lublin: Instytut Archeologii UMCS w Lublinie i Muzeum Lubelskie w Lublinie.
- Mogielnicka-Urban M. (1997). Rola krzemienia w obrzędowości ludności kultury łużyckiej na przykładzie cmentarzyska w Maciejowicach, woj. siedleckie. W: J. Lech, D. Piotrowska (red.), *Z badań nad krzemieniarstwem epoki brązu i wczesnej epoki żelaza* (277-287). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. „Polska Akademia Nauk. Komitet Nauk Pra- i Protohistorycznych. Prace” 2.
- Nobis A. (2018). Powrót pasiastego krzemienia? W: B. Gediga et al. (red.), *Inspiracje i funkcje sztuki pradziejowej i wczesnośredniowiecznej* (151-166). Biskupin – Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie.
- Nougier L.-R. (1950). *Les civilisations campgniennes en Europe occidentale.* Le Mans: Impression Monnoyer.
- Obmiński Z. (1978). *Ekologia lasu.* Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Oliva M. (2010). *Pravěké hornictví v Krumlovském lese. Vznik a vývoj industriálně-sakrální krajiny na jižní Moravě.* Brno: Moravské zemské museum.
- Oliva M. (2019). *Těžba a rituál, paměť a transformace. Uzavírky šachet a obětiny z doby bronzové v Krumlovském lese.* Brno: Moravské zemské museum.
- Pelisiak A., Rybicka M. (2019). Dating of the Mierzanowice culture settlement in Jarosław, site 158, Podkarpackie province, based on the results of radiocarbon analyses. *Analecta Archaeologica Ressoviensia*, 14, 69-79.
- Pétrequin A.-M. & Pétrequin P. (2012). Les modèles ethnoarchéologiques de Nouvelle-Guinée. W: P. Pétrequin et al., *Jade. Grandes haches aloines du Néolithique européen. V et IV^e millénaires av. J.-C. Tome 1* (27-45). Besançon – Gray: Presses Universitaires de Franche-Comté i Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Ain.
- Piotrowska D. (1994a). Wykopiska biskupińskie w świetle nauki i kultury. *Żnińskie Zeszyty Historyczne*, 11, 30-43.
- Piotrowska D. (1994b). Tibor Csorba i jego spotkania z Pałukami. *Żnińskie Zeszyty Historyczne*, 14, 17-39.
- Piotrowska D. (2000). Krzemień w grobach z pól popielnicowych: przypadek czy rytuał? W: B. Gediga, D. Piotrowska (red.), *Kultura symboliczna kręgu pól popielnicowych epoki brązu i wczesnej epoki żelaza w Europie Środkowej* (293-330). Warszawa – Wrocław – Biskupin: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie. Polska Akademia Nauk – Oddział we Wrocławiu. Prace Komisji Archeologicznej, 13. Muzeum Archeologiczne w Biskupinie. Biskupińskie Prace Archeologiczne, 1.
- Piotrowska D. (2003). Z dziejów Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie. *Wiadomości Archeologiczne*, 56, 13-35.
- Piotrowska D. (2004). Biskupin – ideologie – kultura. W: B. Gediga, W. Piotrowski (red.), *Archeologia, kultura, ideologie* (91-155). Biskupin – Wrocław: Muzeum Archeologiczne w Biskupinie i Polska Akademia Nauk. Oddział we Wrocławiu.
- Piotrowska D. (2014). Krzemień pasiasty i początki badań prehistorycznego górnictwa w Polsce. W: D. Piotrow-

- ska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (21-51). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.
- Piotrowska D. (2018). Striped flint and Krzemionki Opatowskie mine, Poland. The beginnings. W: D.H. Werra & M. Woźny (red.), *Between History and Archaeology* (427-433). Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Piotrowska K. (2019). Krzemionki światowym dziedzictwem. Przez trudy do sukcesu. *Biuletyn Informacyjny ICOMOS*, 1-2-3(44-45-46), 23-29.
- Piotrowski W. (2000). Pałuki w twórczości artystycznej Stanisława Łuczaka. *Z otchłani wieków*, 55(1), 90-94.
- Pipes M.-L., Kruk J., Milisauskas S. (2018). Flint knapping as a family tradition at Bronocice, Poland. W: D.H. Werra & M. Woźny (red.), *Between History and Archaeology* (253-266). Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Podkowińska Z. (1950). Osada neolityczna na Górze Gawroniec w Ćmielowie, pow. Opatów. *Wiadomości Archeologiczne*, 17(2-3), 95-146.
- Podkowińska Z. (1955). Neolityczna kopalnia w Krzemionkach. Część I. *Dawna Kultura*, 4, 204-212.
- Podkowińska Z. (1956). Osada górników na górze Gawroniec w Ćmielowie. *Dawna Kultura*, 1, 34-40.
- Potocka P., Zdeb K. (2014). Jubileuszowa konferencja naukowo-konserwatorska w Krzemionkach. W: D. Piotrowska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (361-381). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne. „Silex et Ferrum” 1.
- Prichystal A. (2013). *Lithic Raw Materials in Prehistoric Times of Eastern Central Europe*. Brno: Masaryk University.
- Radziszewska K. (2014). Inwentaryzacja zniszczeń na powierzchni pradziejowych punktów eksploatacji krzemienia pasiastego. W: D. Piotrowska et al. (red.), *Górnictwo z epoki kamienia: Krzemionki – Polska – Europa. W 90. rocznicę odkrycia kopalni w Krzemionkach* (167-187). Ostrowiec Świętokrzyski: Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim. „Silex et Ferrum” 1.
- Ralska-Jasiewiczowa M. (1999). Ewolucja szaty roślinnej. W: L. Starkel (red.), *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze* (105-127). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Rappaport R.A. (1980). *Pigs for the Ancestors. Ritual in the Ecology of New Guinea People*. New Haven – London: Yale University Press. Wydanie jedenaste.
- Razumov S.M. (2011). *Flint Artefacts of Northern Pontic Populations of the Early and Middle Bronze Age: 3200-1600 BC*. Poznań: Adam Mickiewicz University, Institute of Eastern Studies i Institute of Prehistory. „Baltic-Pontic Studies” 16.
- Różycka-Glassowa M. (1978). Produkcja rolnicza i przemysłowa. W: E. Kowicka (red.), *Historia kultury materialnej Polski w zarysie. Tom V od 1975 do 1870 roku* (33-258). Opracowanie zbiorowe pod red. W. Hensla i J. Pazdura. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Rudebeck E. (1998). Flint extraction, axe offering and the value of cortex. W: M. Edmonds, C. Richards (red.), *Understanding the Neolithic of North-western Europe* (312-327). Glasgow: Cruithne Press.
- Rydzewski J. (1981). Możliwości rekonstrukcji gospodarki w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza na terenie zachodniej Małopolski w świetle badań osadniczych. *Acta Archaeologica Carpathica*, 21, 227-235.
- Rydzewski J. (1986). Przemiany stref zasiedlenia na wyżynach lessowych zachodniej Małopolski w epoce brązu i żelaza. *Archeologia Polski*, 31(1), 125-194.
- Samsonowicz J. (1923). O złożach krzemieni w utworach jurajskich północno-wschodniego zbocza gór Świętokrzyskich. *Wiadomości Archeologiczne*, 8(1), 17-24.
- Sawicki L. (1948). Działalność Wydziału Konserwacji i Badań Zabytków w Terenie w latach 1945-1947. *Sprawozdania P.M.A.*, 1(1-4), 85-144.
- Schild R. (1971). Lokalizacja prahistorycznych punktów eksploatacji krzemienia czekoladowego na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. *Folia Quaternaria*, 39, 1-61.
- Schild R., Królik H., Mościbrodzka J. (1977). *Kopalnia krzemienia czekoladowego z przelomu neolitu i epoki brązu w Polanach Koloniach*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Sherratt A. (1994). The emergence of élites: Earlier Bronze Age Europe, 2500-1300 BC. W: B. Cunliffe (red.), *The Oxford Illustrated Prehistory of Europe* (244-276). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Sillitoe P. (1998). *An Introduction to the Anthropology of Melanesia. Culture and Tradition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Skakun N.N., Samzun A., Mateva B., Terekhina V.V. (2014). Features of flint mining and processing during the Chalcolithic period in the Southeast of Europe (based on the materials of the Tripolian Bodaki settlement, Ukraine). W: F. Bostyn, F. Giligny (red.), *Lithic Raw Material Resources and Procurement in Pre- and*

- Protohistoric Times* (93-105). Oxford: Archaeopress. „BAR International Series 2656”.
- Skakun N.N., Terekhina V.V., Mateva B. (2018). The settlement of Bodaki – a Tripolian-Culture centre of flint exploitation in Volhynia. W: D.H. Werra, M. Woźny (red.), *Between history and archaeology* (289-302). Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Skogstrand L. (2016). *Warriors and Other Men. Notions of Masculinity from the Late Bronze Age to the Early Iron Age in Scandinavia*. Oxford: Archaeopress Archaeology.
- Sloan K. (2007). *A New World. England's first view of America*. London: The British Museum Press.
- Smith P.J. (2009). *A “Splendid Idiosyncrasy”. Prehistory at Cambridge 1915-50*. Oxford: Archaeopress. Publisher of British Archaeological Reports. BAR 485.
- Sokolewicz Z. (1983). Środowisko naturalne a wierzenia religijne. W: J.K. Kozłowski, S.K. Kozłowski (red.), *Człowiek i środowisko w pradziejach* (239-244). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Starkel L. (1999). Rola holocenu w ewolucji środowiska i jego stratygrafia. W: L. Starkel (red.), *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze* (103-105). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sulzenbacher G. (2011). *The Glacier Mummy. Discovering the Neolithic Age with the Iceman*. Vienna – Bolzano: Folio i South Tyrol Museum of Archaeology.
- Sulimirski T. (1955). *Polska przedhistoryczna. Część I. Od epoki lodowej do około 2000 przed Chr.* Londyn: Polski Uniwersytet na Obczyźnie.
- Sulimirski T. (1960). Remarks concerning the distribution of some varieties of flint in Poland. *Światowit*, 23, 281-307.
- Svešnikov I.K. (1969). Kremnevyje kopi u s. Gorodok Rovenskoj oblasti. *Kratkie Soobščeniya o Dokladach i Polevyh Issledovanijach Instituta Archeologii*, 117, 114-121.
- Svešnikov I.K. (1974). *Istorija naseleńnja Peredkarpattja, Podillja i Volini v kinci III – na počatku II tisjačolittja do našoi eri*. Kiïv: „Naukova Dumka”.
- Svešnikov I.K. (1985a). Podkarpatskaja kultura. W: S.S. Berezanskaja et al. (red.), *Archeologija Ukrainskoj SSR. Tom pervyj. Pervobytnaja archeologia* (375-380). Kiev: Naukova Dumka.
- Svešnikov I.K. (1985b). Počapskaja grupa na Podolii. W: S.S. Berezanskaja et al. (red.), *Archeologija Ukrainskoj SSR. Tom pervyj. Pervobytnaja archeologia* (380-381). Kiev: Naukova Dumka.
- Svešnikov I.K. (1985c). Gorodoksko-zdolbickaja kultura na Volyni. W: S.S. Berezanskaja et al. (red.), *Archeologija Ukrainskoj SSR. Tom pervyj. Pervobytnaja archeologia* (381-384). Kiev: Naukova Dumka.
- Svešnikov I.K. (1985d). Stżyžovskaja kultura. W: S.S. Berezanskaja et al. (red.), *Archeologija Ukrainskoj SSR. Tom pervyj. Pervobytnaja archeologia* (384-391). Kiev: Naukova Dumka.
- Swieszniak I. (1967). Krzemieniarstwo kultury ceramiki sznurowej na Wołyniu. *Z otchlani wieków*, 33(4), 222-226.
- Szafer W. (1972). Szata roślinna Polski niżowej. W: W. Szafer, K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski*, t. II (17-188). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Środź A. (1972). Roślinność Polski w czwartorzędzie. W: W. Szafer, K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski*, t. I (527-569). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tilley Ch. (1994). *A phenomenology of landscape. Places, paths and monuments*. Oxford – Providence, USA: Berg Publishers.
- Tilley Ch. (1996). *An ethnography of the Neolithic. Early prehistoric societies in southern Scandinavia*. Cambridge: University Press.
- Topping P. (2005). Shaft 27 revisited: an ethnography of Neolithic flint extraction. W: P. Topping, M. Lynott (red.), *The cultural landscape of prehistoric mines* (63-93). Oxford: Oxbow Books.
- Topping P. (2011). *Grime's Graves*. London: English Heritage.
- Tracz T. (1999). Spuścizna Tadeusza R. Żurowskiego w Dziale Dokumentacji Naukowej Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie. W: Z. Kobyliński, J. Wysocki (red.), *Tadeusz Roman Żurowski i konserwatorstwo archeologiczne w Polsce XX wieku* (99-104). Warszawa: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich – Oddział w Warszawie.
- Uggla H. & Z. (1979a). *Gleboznawstwo leśne*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Uggla H. & Z. (1979b). Załącznik Mapa Gleb Polski. W: H. & Z. Uggla, *Gleboznawstwo leśne*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Valde-Nowak P. (2000). Zabytki krzemieniarstwa kultury mierzanowickiej z Opatkowic, gm. Proszowice. W: J. Rydzewski (red.), *150 lat Muzeum Archeologicznego w Krakowie* (305-320). Kraków: Muzeum Archeologiczne w Krakowie.
- Vénus et Caine (2003). *Vénus et Caine. Figures de la préhistoire 1830-1930*. Paris – Bordeaux: Éditions de la Réunion des musées nationaux i Musée d'Aquitaine.
- Walker K. (2018). *Axe-heads and identity*. Oxford: Archaeopress Archaeology.

- Wasylikowa K. (1989). Paleoeological characteristics of the settlement periods of the Linear Pottery and Lengyel cultures at Cracow-Nowa Huta (on the basis of plant material). *Przegląd Archeologiczny*, 36, 57-87.
- Wasylikowa K., Starkel L., Niedziałkowska E., Skiba S., Stworzewicz E. (1985). Environmental changes in the Vistula valley at Pleszów caused by Neolithic man. *Przegląd Archeologiczny*, 33, 19-55.
- Welc F., Mieszkowski R., Budziszewski J., Wysocki J., Kowalczyk S., Nalazek C. (2014). Przydatność metody georadarowej (GPR) w nieinwazyjnej prospekcji archeologicznej na przykładzie trzech typów stanowisk z obszaru Polski. *Fontes Archaeologici Posnanienses*, 50(2), 147-161.
- Węgrzynowicz T. (1973). Szczątki zwierzęce z cmentarzysk epoki brązu i początków epoki żelaza na ziemiach polskich. *Wiadomości Archeologiczne*, 38(2), 239-256.
- Węgrzynowicz T. (1982). *Szcątki zwierzęce jako wyraz wierzeń w czasach ciałopalenia zwłok*. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne.
- Whittle A. (1995). Gifts from the earth: symbolic dimensions of the use and production of Neolithic flint and stone axe. *Archaeologia Polona*, 33, 247-259.
- Willey G.R., Sabloff J.A. (1974). *A History of American Archaeology*. London: Thames and Hudson.
- Wiślański T. (1966). *Kultura amfor kulistych w Polsce północno-zachodniej*. Wrocław – Warszawa – Kraków: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Wiślański T. (1969). *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej*. Wrocław – Warszawa – Kraków: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Wiślański T. (1979). Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych. W: W. Hensel, T. Wiślański (red.), *Neolit* (165-260). Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. „Prahistoria ziem polskich” pod redakcją W. Hensla, t. II.
- Wolf J., Burian Z. (1982). *Pradzieje człowieka*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Wódcz B.E. red. (2008). *35 lat krzemienia pasiastego w biżuterii*. Sandomierz: Muzeum Okręgowe w Sandomierzu.
- Wrońska J. (1986). *Archeolodzy warszawscy na początku XX wieku*. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Zalewski M. (1996). Badania nad bezpośrednim zapleczem osadniczym kopalń krzemienia pasiastych w Krzemionkach (wyniki prac archeologicznych w rejonie tzw. „Kału Cebuli”). W: J. Jaskanis (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego* (9-23). „Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemieniowymi w Pradziejach”, 3. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, Zespół do Badań Pradziejowego Górnictwa.
- Zalewski M., Borkowski W. (1996). Zagadnienie chronologii pola eksploatacyjnego „Borownia” w Rudzie Kościelnej woj. tarnobrzeskie w świetle nowych materiałów nakopalnianych i osadniczych. W: J. Jaskanis (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego* (31-54). „Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemieniowymi w Pradziejach”, 3. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, Zespół do Badań Pradziejowego Górnictwa.
- Zalewski M., Sałaciński S. (1996). Weryfikacyjne badania powierzchniowe okolicy wsi Stodoły, woj. tarnobrzeskie. W: J. Jaskanis (red.), *Z badań nad wykorzystaniem krzemienia pasiastego* (111-119). „Studia nad Gospodarką Surowcami Krzemieniowymi w Pradziejach”, 3. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne, Zespół do Badań Pradziejowego Górnictwa.
- Zawisza J. (1873). *Kongres Antropologii i Archeologii Przedhistorycznej, w Brukseli 1872 r.* Warszawa.
- Żurowski T. (1960). Górnictwo krzemienia nad rzeką Kamienną. *Światowit*, 23, 249-279.
- Żurowski T. (1962). Krzemionki Opatowskie, pomnik starożytnego górnictwa. *Rocznik Świętokrzyski*, 1, 17-96.
- Żurowski T. (1962a). *Świt górnictwa*. Warszawa: Książka i Wiedza. „Światowid. Biblioteczka Popularnonaukowa”.
- Żurowski T. (1962b). Neolityczni górnicy w interpretacji malarskiej. *Z otchłani wieków*, 28(3), 251-254.

Prace w formie wydruku komputerowego

- w Archiwum Muzeum Archeologicznego i Rezerwatu Krzemionki a *Sprawozdanie z badań powierzchniowych...* w Delegaturze w Sandomierzu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach.
- Kamil Adamczak, Jacek Lech, Dagmara Werra, *Sprawozdanie z badań powierzchniowych na obszarze prehistorycznej kopalni krzemienia pasiastego „Borownia” i w jej otoczeniu, stanowisko Ruda Kościelna 18 (AZP 84-72/10), gm. Ćmielów, woj. świętokrzyskie w dniu 7 kwietnia 2011 r., z wykorzystaniem obserwacji i dokumentacji stanowiska z lat 2008 i 2009, przygotowane przez...* Warszawa, 15 lipiec 2011.

Maria Lityńska-Zajac, Sprawozdanie z badań archeobotanicznych ze stanowiska 10 w Rudzie Kościelnej, gm. Ćmielów. Kraków 2019.

Klaudia Moćko, Pozostałości mielerzy na obszarze rezerwatu archeologicznego „Krzemionki” w świetle obrazowań lotniczym skanerem laserowym. Praca licencjacka przygotowana pod kierunkiem dr Janusza

Budziszewskiego. Warszawa: Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Wydział Nauk Historycznych i Społecznych, Instytut Archeologii. Warszawa 2014. W Bibliotece Instytutu Archeologii UKSW w Warszawie oraz w bibliotece autora.

Ewa Stworzewicz, Gastropoda z Borowni. Kraków 2018.

Otrzymano (Received): 5.05.2020; Zrecenzowano (Revised): 19.05.2020; Zaakceptowano (Accepted): 29.05.2020


Adres Autora:

Prof. dr hab. Jacek Lech

Muzeum Archeologiczne i Rezerwat „Krzemionki Opatowskie”

Sudół 135a; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

e-mail: flint.lech2@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-0424-426X>

BARBARA NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, JERZY NITYCHORUK,
TADEUSZ WIŚNIEWSKI, MACIEJ T. KRAJCARZ

CZY PIEKIEŁKO KOŁO TOMASZOWA LUBELSKIEGO JEST STANOWISKIEM ARCHEOLOGICZNYM? WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH, ARCHIWALNYCH I ARCHEOLOGICZNYCH

IS PIEKIEŁKO NEAR TOMASZÓW LUBELSKI AN ARCHAEOLOGICAL SITE? THE RESULTS OF GEOLOGICAL, ARCHIVAL, AND ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

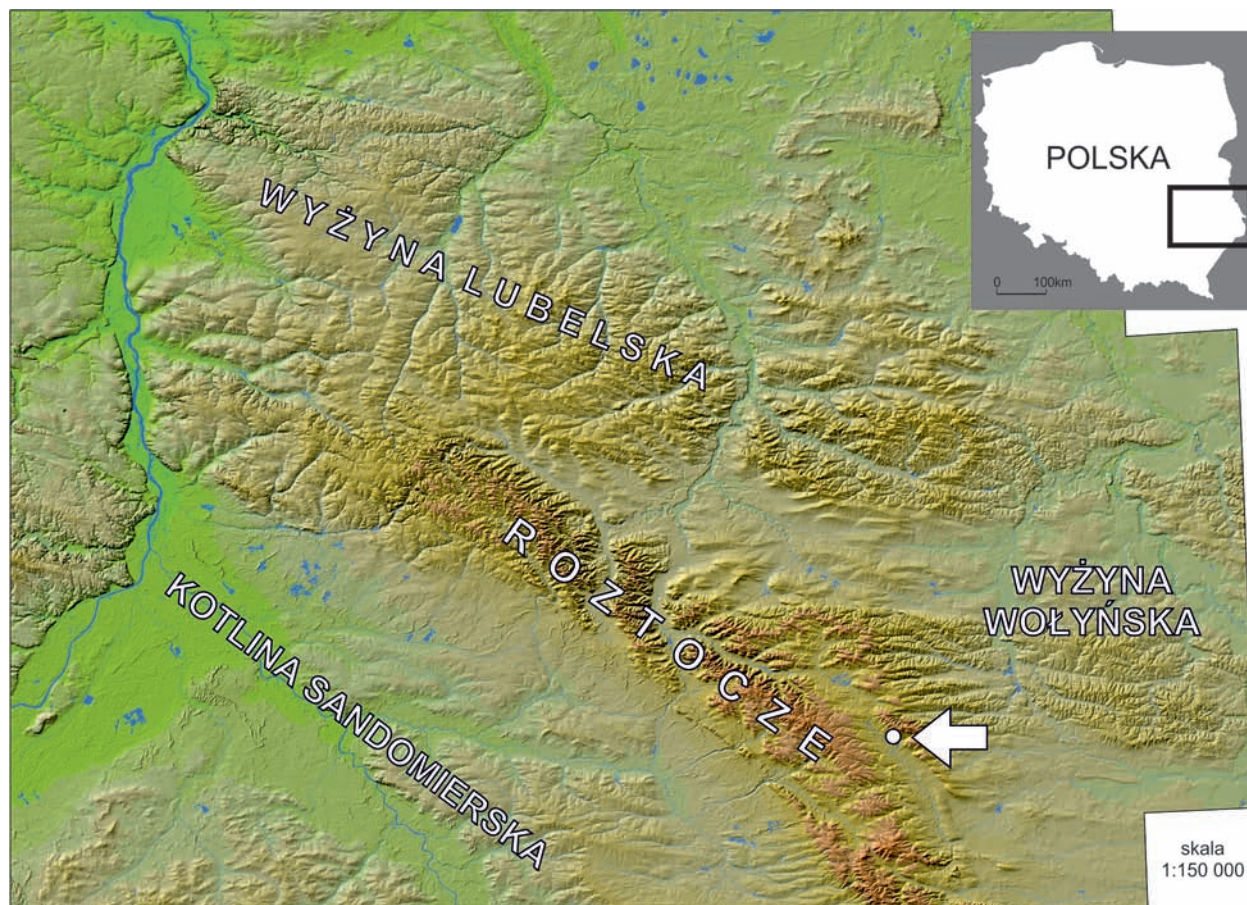
The geological reserve of Piekiełko (Tomaszów Lubelski district, Lublin voivodeship, Poland) was established in 1962 to protect the sandstone boulders untypical of this region. There are anthropogenic earthen ramparts in their immediate vicinity. The presence of the ramparts and boulders contributed to the recognition of this place as an archaeological site – an immovable archaeological monument. Owing to local legends and its peculiar folk name (Piekiełko means “little hell”), scientific monographs and heritage tourism have regarded Piekiełko as a prehistoric or medieval place of worship. However, despite the distinctive land relief and a prominent place in local tradition, Piekiełko has never been subject to in-depth archaeological research. As a result, we could only have speculated on the original function of the ramparts, their chronology, cultural affiliation, and potential relation to the boulders. This paper addresses the need to determine the history of Piekiełko and systematize the history of research concerning this place. It presents the results of interdisciplinary research using geological and archaeological methods, complemented by analysis of archival sources: written, cartographic, and iconographic.

KEY WORDS: Piekiełko reserve, Roztocze, palaeogeography, geological research, archive records, archaeological research

WSTĘP

Rezerwat Piekiełko położony jest na Roztoczu, 3 km na wschód od Tomaszowa Lubelskiego i 1,5 km na północny wschód od wsi Łaszczówka, w rozległym obniżeniu, odwadnianym przez rzekę Sołokiję (ryc. 1). Obniżenie ma założenia tektoniczne, stanowi tzw. rów Sołokiji o przebiegu NW-SE.

W jego dosyć mało urozmaiconym krajobrazie występuje niewielki pagórek, którego podstawa osiąga 270,0 m n.p.m., a szczyt około 276,0 m n.p.m. (ryc. 2: 2). Rezerwat został powołany w roku 1962, decyzją Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego. W uzasadnieniu wskazano na konieczność „zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych dużego skupienia głazów narzutowych, przyniesionych przez lodowiec, o wyjątkowo dużych rozmiarach”.



Ryc. 1. Lokalizacja rezerwatu Piekielko. Oprac. T. Wiśniewski na podkładzie mapy L. Gawrysiaka
 Fig. 1. Location of the Piekielko reserve. By T. Wiśniewski on the background of a map by L. Gawrysiak

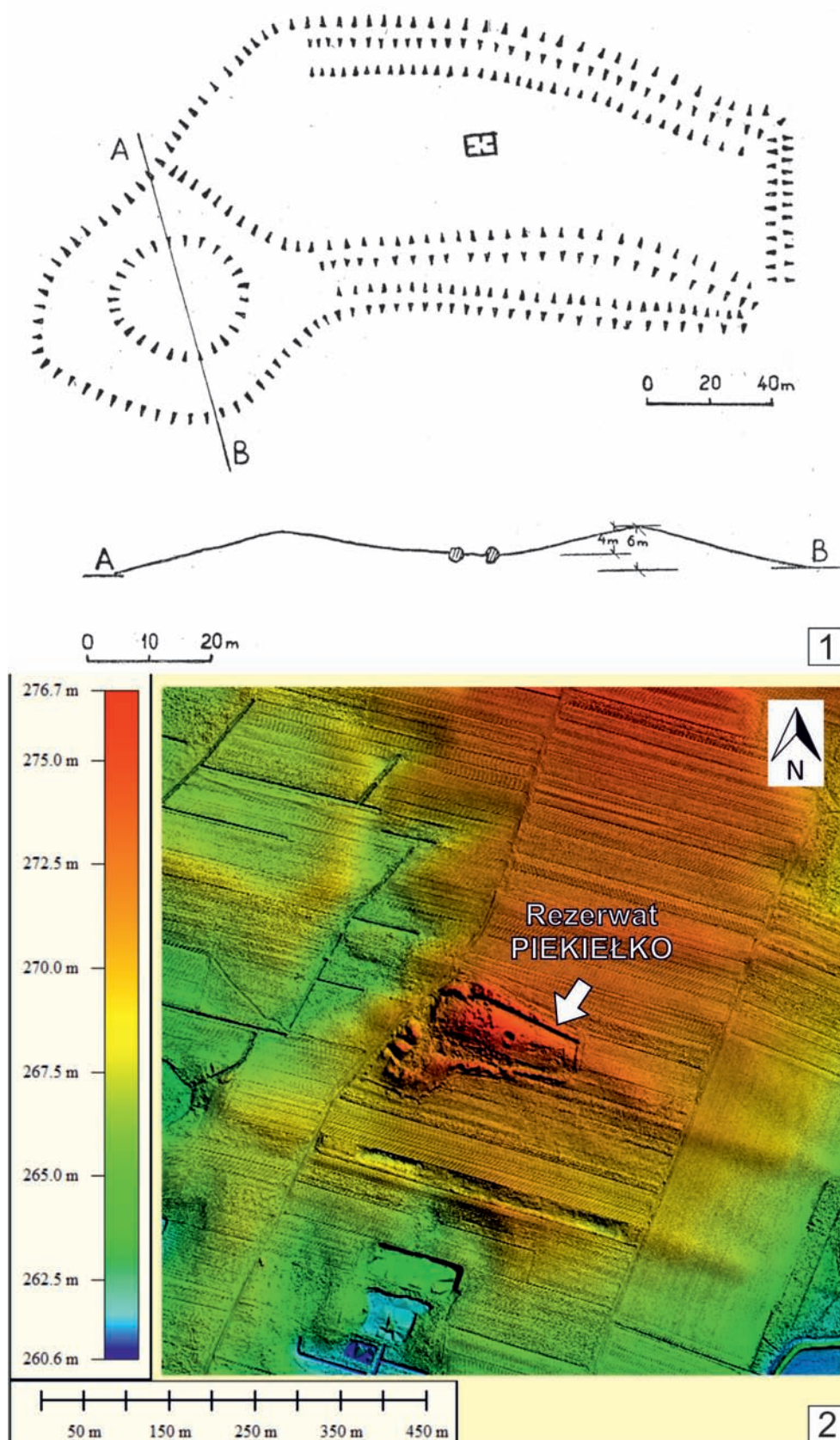
rach¹, sugerując jednocześnie ich genezę i wiek przemieszczenia. Na powierzchni 1,24 ha² objętej rezerwatem przyrody widocznych jest kilkadziesiąt głazów. Ich liczbę z reguły określa się na około 70. Pierwsze, zadokumentowane przez nas wzmianki na temat głazów pochodzą z XIX wieku (Trejdosiewicz 1883). W wieku XX głazy opisywali lub

¹ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezerwatyprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> oraz <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [dostęp 23.01.2020].

² Według informacji na stronie internetowej Nadleśnictwa Tomaszów i danych zawartych na dwóch z trzech tablic ustawionych przy wejściu do rezerwatu jego powierzchnia wynosi 2,25 ha (<http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody#.XPPlalhSM8> – dostęp 23.01.2020), co nie zgadza się ze wskazaniem powierzchni objętej ochroną na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 r. w sprawie uznania „Piekielka koło Tomaszowa Lubelskiego” za rezerwat przyrody – porównaj przypis 1.

wzmiankowali w swoich publikacjach J. Buraczyński (1961; 1974), T. Wilgat (1974), J. Morawski i inni (1976; 1977), J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986), a w XXI – J. Buraczyński i inni (2002).

J. Buraczyński (1961) pochodzenie głazów występujących w rezerwacie Piekielko określa jako nieświadome, ale już w 1974 r. stwierdza, że występują one w obrębie obiektu archeologicznego, sugerując zaangażowanie człowieka w ich przemieszczenie. T. Wilgat (1974) uważa, że są to miejscowe skały trzeciorzędowe. Według J. Morawskiego i innych (1976; 1977) są to piaskowce sarmackie, które ze względu na bezładne rozmieszczenie mogły zostać przemieszczone na niewielką odległość przez lądolód. J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986) uznają Piekielko za sztuczną budowlę ziemną, a występujące tam głazy za piaskowce batiatyckie, tylko pozornie bezładnie rozrzucone. Według tych autorów zostały one ściągnięte z najbliższej okolicy i koliście ustawione ręką ludzką wewnątrz wałów, tworząc „dwuczęściową fortyfikację ziemną”



Ryc. 2. Rezerwat Piekiełko. 1 – plan wg J. Buraczyńskiego i J. Gurby (1977/1978); 2 – numeryczny model terenu rezerwatu (NMT) i jego najbliższej okolicy. Oprac. M. Jakubczak
 Fig. 2. The Piekiełko reserve. 1 – plan according to J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978); 2 – digital terrain model (DTM) of the reserve and its immediate neighbourhood. By M. Jakubczak

(Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221). Jednocześnie J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986) interpretują Piekiełko jako ośrodek kultu pogańskiego z czasów starożytnych lub starszej części wczesnego średniowiecza. J. Buraczyński i inni (2002) na „Szczegółowej mapie geologicznej Polski” (dalej SMGP), w skali 1:50 000 ark. Tomaszów Lubelski, znaczą tu żwiry i głązy piaskowców kwarcowych, rezydualnych z eocenu górnego.

Nieco inną hipotezę na temat pochodzenia wałów w zachodniej części rezerwatu, okalających nieckowate zagłębienie ze znajdującymi się w jego obrębie głązami, przedstawił W. Zieliński (1984). Sugeruje on, że zagłębienie to mogło powstać w wyniku prac ziemnych przy pozyskiwaniu piachu, a sąsiadujące z nim wały są pozostałością nienaruszonego zbocza naturalnego „wzgórka”. Same bloki skalne, jako zbyt wielkie i zbyt twarde do rozłupania i transportu, pozostały w miejscu zalegania. Według niego nie tłumaczy to jednak pochodzenia równoległe biegnących wałów ograniczających wschodnią część rezerwatu (Zieliński 1984, 350-351).

Znaczne różnice w interpretacji głązów w rezerwacie Piekiełko funkcjonujące w cytowanej literaturze doprowadziły do dezinformacji zarówno w środowisku naukowym, jak i w świadomości mieszkańców okolic Tomaszowa Lubelskiego. Jej przejawem jest chociażby fakt istnienia aż trzech tablic informacyjnych umieszczonych przy wejściu na teren rezerwatu³, zawierających wiele wzajemnie wykluczających się informacji tak na temat pochodzenia głązów, jak i ich liczby (68 lub około 70), czy też powierzchni rezerwatu (1,24 lub 2,25 ha) i interpretacji archeologicznej⁴. Także w pracach naukowych z ostatnich lat nie zweryfikowano danych odnośnie pochodzenia głązów w rezerwacie Piekiełko, uznając je za narzutowe i przyniesione przez „lodowiec” (np. Grabowski *et al.* 2015, 246; Warمیńska-Mazurek 2016, 270). Pomimo obalenia tej hipotezy już w 1974 r. (Wilgat 1974) niezbędnej korekty nie umieszczono również w Centralnym

Rejestrze Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska⁵.

Z rezerwatem Piekiełko związane są liczne legendy próbujące wyjaśnić pochodzenie głązów, przy czym w większości z nich postacią pierwszoplanową jest diabeł (Zaleski 1901, 730-731; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 138-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232; Warمیńska-Mazurek 2016, 270, przypis 8). Jednej z legend przydano walor naukowy, wymieniając w niej nazwisko pana Kurdwanowskiego, właściciela Łaszczówki, co daje podstawę do umiejscowienia w czasie przedstawionych w niej wydarzeń.

Na obszarze rezerwatu Piekiełko wyznaczono stanowisko archeologiczne. Oznaczono je jako Tomaszów Lubelski, stanowisko nr 5 (AZP 94-90, nr stanowiska na obszarze – 71; Karta Ewidencji Stanowiska Archeologicznego z dnia 22.10.1984 wykonana przez E. Banasiewicz i I. Kutylowską). Nie odkryto wówczas żadnych materiałów zabytkowych, a podstawą wydzielenia stanowiska było uznanie za prawdopodobną hipotezy o kultowym przeznaczeniu znajdujących się tam głązów. Na karcie KESA znajduje się następujący zapis: „uroczysko „Piekiełko” – rezerwat geologiczno-archeologiczny; średniowiecze (?); wnioski konserwatorskie: w miarę możliwości przeprowadzenie badań wykopaliskowych”. W latach późniejszych w okolicy rezerwatu odkryto kilka fragmentów ceramiki późnośredniowiecznej i nowożytnej⁶. Nigdy nie prowadzono tam jednak badań wykopaliskowych.

W dokumentacji z badań powierzchniowych AZP przechowywanej w archiwum Instytutu Archeologii UMCS znajduje się również Karta Ewidencji Stanowiska Archeologicznego Tomaszów Lubelski nr 6/72 (AZP 94-90) sporządzona w 1984 r. Na stanowisku tym miał znajdować się kurhan (?) datowany na wczesne średniowiecze. Na karcie zapisano również informacje, że „ceramika zagięła”, a domniemany kurhan położony jest „100 m na N-W od uroczyska Piekiełko”. Wzmianka o domniemanym kurhanie zamieszczona w kontekście próby interpretacji pierwotnej funkcji rezerwatu Piekiełko znajduje się również w pracy W. Zielińskiego (1984, 350). Czytamy tam, że „kopiec ziemny o średnicy 30 m (kurhan?)” położony jest „w odległości ok. 100 m na północ od rezerwatu, w ob-

³ Poszczególne tablice powstały z inicjatywy: Nadleśnictwa Tomaszów; Urzędu Gminy Tomaszów Lubelski, Informacji Turystycznej i Lokalnej Grupy Działania Roztocze Tomaszowskie; Stowarzyszenia Inicjatyw Społecznych dla Rozwoju Wsi Łaszczówka.

⁴ Porównaj informacje z licznych stron internetowych – szczegółowy spis w bibliografii.

⁵ Porównaj przypis 1.

⁶ Informacja ustna mgr. Wiesława Komana z Delegatury w Zamościu WUOZ w Lublinie.

rębie dna dolinki niewielkiego cieku. Wstępnie, na podstawie powierzchniowych znalezisk ceramiki sugeruje się średniowieczną metrykę kopca. Hipotezy tej nie możemy jednak udowodnić” (Zieliński 1984, 350). W chwili obecnej trudno jest zweryfikować podstawy wydzielenia i datowania tego stanowiska. Biorąc pod uwagę podaną w opracowaniu W. Zielińskiego średnicę rzekomego kurhanu mającą wynosić 30 m oraz analizując numeryczny model terenu bezpośredniego otoczenia rezerwatu, założyć można, że hipoteza ta powstała w wyniku błędnej interpretacji jednej ze znajdujących się tam wydm. Trudno również oprzeć się wrażeniu, że na jej postawienie miało wpływ funkcjonujące wówczas przekonanie o wczesnośredniowiecznej metryce pobliskiego rezerwatu Piekiełko. Odkrycie w jego bezpośrednim sąsiedztwie tak datowanego kurhanu mogłoby uwiarygodnić datowanie samego Piekiełka.

CEL I METODY BADAŃ

Celem niniejszego artykułu jest wyjaśnienie fenomenu rezerwatu Piekiełko w świetle wyników przeprowadzonych w latach 2016-2019 badań geologicznych, archiwalnych i archeologicznych. Badania geologiczne polegały na wykonaniu i interpretacji serii wierceń geologicznych. Sporządzone w ich wyniku przekroje pozwoliły na podjęcie próby odtworzenia genezy samych głązów. Kwerenda archiwalna miała na celu uchwycenie momentu pojawienia się głązów z okolic Łaszczówki w świadomości jej mieszkańców oraz ustosunkowanie się do hipotez o pochodzeniu wałów ziemnych otaczających rezerwat. Badania te ukierunkowane były na próbę wyjaśnienia obecnego wyglądu rezerwatu Piekiełko, rzutującego na powstanie wielu hipotez naukowych, w znacznym stopniu subiektywnych i nieopartych badaniami wykopaliskowymi. Celem badań archeologicznych była zatem weryfikacja zasadności uznania rezerwatu Piekiełko za stanowisko archeologiczne i ustosunkowanie się do zasugerowanego w literaturze istnienia tam „dwuczęściowej fortyfikacji ziemnej” – interpretowanej jako „pradziejowy” lub „wczesnośredniowieczny” ośrodek kultu pogańskiego – ze znajdującymi się w jej obrębie głązami ustawionymi ręką ludzką.

Wiercenia geologiczne wykonano zestawem udarowym firmy Eijkelkamp. Mechaniczna sonda udarowa służy do poboru rdzeni o nienaruszonej strukturze z osadów o bardzo zróżnicowanej konsolidacji, począwszy od luźnych piasków do zwietrzeliiny skalnej. Podstawowymi składnikami urządzenia jest sześć próbników rurowych jedno- i dwumetrowej długości o zmiennych średnicach od 10 cm do 3,5 cm oraz wibromłot, za pomocą którego próbki zagłębiane są w badanych osadach. Taki sposób wiercenia gwarantuje pozyskanie kompletnego rdzenia osadów o nienaruszonej i niezaburzonej strukturze. W miejscach o utrudnionym dostępie wykonano dodatkowo sondowania zestawem ręcznym firmy Eijkelkamp.

W trakcie prac w rezerwacie Piekiełko wykonano 8 wierceń pełnordzeniowanych o nienaruszonej strukturze i 5 wierceń sondażowych. Na ich podstawie sporządzono dwa przekroje geologiczne: A–B i C–D (ryc. 3).

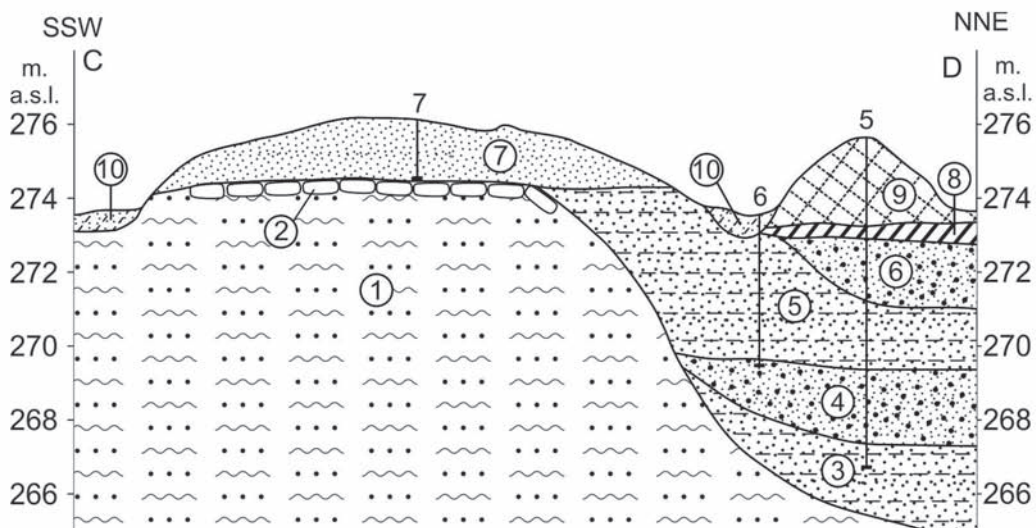
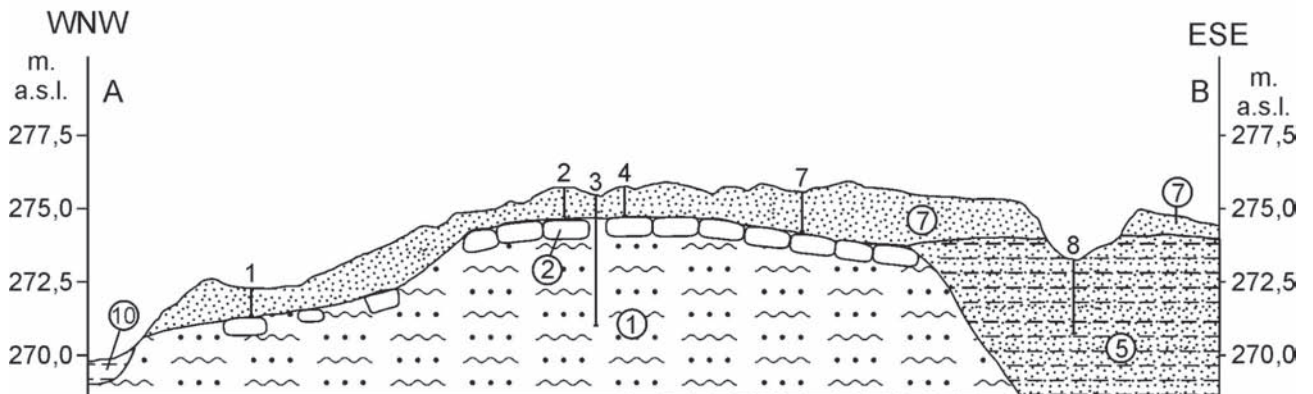
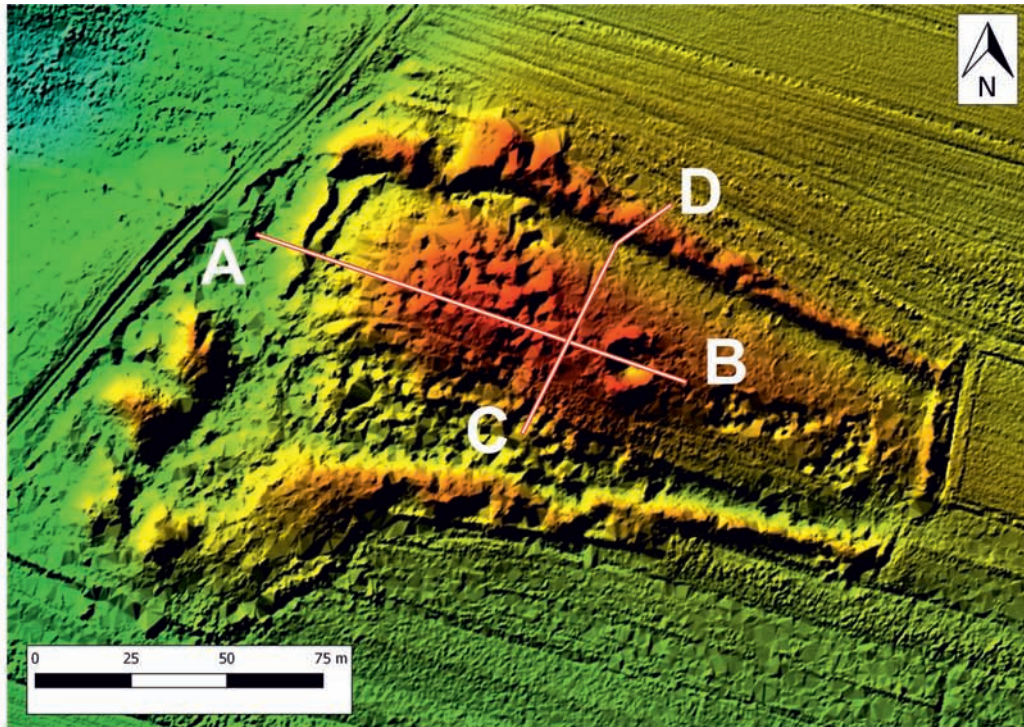
Kwerendę archiwalną oparto na analizach takich źródeł jak: mapy z drugiej połowy XVIII – początku XX w. (ryc. 4); legendy i podania ludowe; prace naukowe i popularnonaukowe; obrazy dr. Janusza Petera⁷ oraz stare pocztówki i zdjęcia przedstawiające rezerwat Piekiełko (ryc. 5).

W trakcie badań archeologicznych wytyczono dwa wykopy sondażowe – w zachodniej i centralnej części rezerwatu (ryc. 6: 1). Prace prowadzono warstwami mechanicznymi, każdy z poziomów dokumentując fotograficznie i/lub rysunkowo. Zadokumentowano też wszystkie profile w obu wykopach. Ponadto odczyszczono fragment profilu domniemanego wału w zachodniej części rezerwatu, nieopodal wejścia na jego teren (ryc. 6: 1). W celu uzyskania pełnego obrazu przekroju obserwacje uzupełniono o sondowania wykonane próbnikiem żłobkowym firmy Eijkelkamp.

WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNYCH

Efektom przeprowadzonych wierceń są dwa przekroje geologiczne (ryc. 3), które ilustrują budo-

⁷ Składamy serdeczne podziękowania Pani dr Karolinie Grodziskiej za udzielenie zgody na reprodukcję obrazów dr. Janusza Petera opublikowanych w książce jej autorstwa pt. *Obrazy doktora Petera* (Kraków 2014).



wę geologiczną rezerwatu Piekiełko. Najstarszymi osadami udokumentowanymi wierceniami są piaski kwarcowo-glaukonitowe (wydzielenie 1⁸), o różnorodnych odcieniach koloru zielonego (ryc. 7), które występują na głębokości 2-3 m, czyli około 274-273 m n.p.m. (ryc. 3: wydz. 1). Piaski te są datowane na eocen środkowy (około 42 mln lat) i oznaczone na SMGP w skali 1:50 000 ark. Tomaszów Lubelski jako osady powierzchniowe w Rudzie Wołowskiej, położonej 1,2 kilometra na SE od rezerwatu Piekiełko (Buraczyński *et al.* 2002). Według J. Buraczyńskiego i J. Rzechowskiego (1998) oraz J. Buraczyńskiego i innych (2002) osady te występują zwartym płatem w rowie Sołokiji i osiągnęły zmienną miąższość do 40 m w rejonie Piekiełka, gdzie występują na głębokości około 10 m. Piaski te składają się głównie z kwarcu – około 70%, glaukonitu i niewielkiej domieszki minerałów ciężkich, nieprzekraczającej 1%. Spoiwo tych piasków jest ilasto-margliste; zawierają też niewielki udział węglanu wapnia (Buraczyński *et al.* 2002).

Na piaskach kwarcowo-glaukonitowych leżą bloki piaskowca (wydzielenie 2), które są niewidoczne w kulminacji pagórka w Piekiełku, gdyż występują pod warstwą osadów czwartorzędowych o 2 m miąższości, co zostało stwierdzone w wier-

⁸ Wydzielenie dalej również jako wydz. Numery wydzieleni na rycinie 3 umieszczono w kółkach.

cenjach (ryc. 3: wydz. 2), natomiast u podnóża wzniesienia leżą bezładnie rozrzucone i osiągają maksymalną średnicę do kilku metrów (np. ryc. 6). Według J. Buraczyńskiego i innych (2002) są to piaskowce batiatyckie z eocenu górnego, które złożone są głównie z ziaren kwarcu, z domieszką ziaren kwarcytu, chalcedonu oraz tlenków i wodorotlenków żelaza, a powstały w wyniku denudacji obszarów wyniesionych, w warunkach klimatu tropikalnego.

W świetle wyżej wymienionych interpretacji (Buraczyński *et al.* 2002), wygasające ruchy orogenezy alpejskiej, które uruchomiły działalność uskoku, doprowadziły do powstania rowu Sołokiji, w który wkroczyło morze środkowoeoceńskie, sięgające po północny stok wału metakarpackiego. Rów Sołokiji o długości 20 km i szerokości 2-3 km wypełniony został osadami eocenu, mułkami i piaskami kwarcowo-glaukonitowymi (Buraczyński, Krzowski 1994; Buraczyński, Rzechowski 1998), które powstawały w warunkach klimatu ciepłego w zbiorniku morskim, w strefie nerytycznej, o normalnym zasoleniu (Gaździcka 1994).

W eocenie górnym, z wału metakarpackiego w wyniku denudacji usuwane były osady, które zachowały się głównie w rowach tektonicznych. W efekcie procesów diagenetyzacji działającej po zakończeniu sedimentacji eoceńskiej osady te przekształciły się w piaskowce, obecne w Piekiełku.

Na sąsiedniej stronie:

Ryc. 3. Rezerwat geologiczny Piekiełko. Przekroje geologiczne opracowane na podstawie wierceń (1-8).

Opis wydzieleni (1-10 w kółkach): 1 – piaski kwarcowo-glaukonitowe; 2 – bloki piaskowca; 3 – piasek drobnoziarnisty, bardzo dobrze wysortowany z pojedynczymi skaleniami, miejscami z mułkiem, barwy białej; 4 – piasek różnoziarnisty ze średnioziarnistym i żwirem, głównie składający się ze skał lokalnych, z domieszką skał skandynawskich; 5 – piasek drobnoziarnisty przechodzący w piasek średnioziarnisty z drobnoziarnistym, miejscami z mułkiem; 6 – piasek różnoziarnisty ze żwirem skał miejscowych i skandynawskich, z domieszką zwietrzelin ilastych skał kredowych; 7 – piasek drobnoziarnisty bezstrukturalny, sypki, pochodzenia eolicznego; 8 – gleba piaszczysta barwy szarej ze szczątkami organicznymi, korzeniami i humusem; 9 – piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty miejscami z humusem i domieszką mułków, zabarwiony związkami żelaza; 10 – piasek średnioziarnisty i gruboziarnisty z przewarstwieniami organiki. Oprac. J. Nitychoruk, M. Jakubczak

Fig. 3. The geological reserve of Piekiełko. Geological sections on the basis of drillings (1-8). Description of units (1-10 in circles): 1 – quartz-glaucanitic sands; 2 – sandstone blocks; 3 – fine-grained sand, very well sorted, with single feldspars grains, locally with white silt; 4 – unsorted sand with medium-grained gravel, composed mostly of local rocks with an addition of Scandinavian rocks; 5 – sand, fine to medium-grained mixed with fine-grained sand, locally with silt; 6 – unsorted sand with gravel from local and Scandinavian rocks, with an admixture of residual clay weathering mantle of cretaceous rocks; 7 – unstructured fine-grained sand, loose, of aeolian origin; 8 – grey sandy soil with organic remains, roots and humus; 9 – medium and fine-grained sand, sometimes with humus and an admixture of silts, dyed by iron compounds; 10 – medium and coarse-grained sand with organic layers.

Edited by J. Nitychoruk, M. Jakubczak



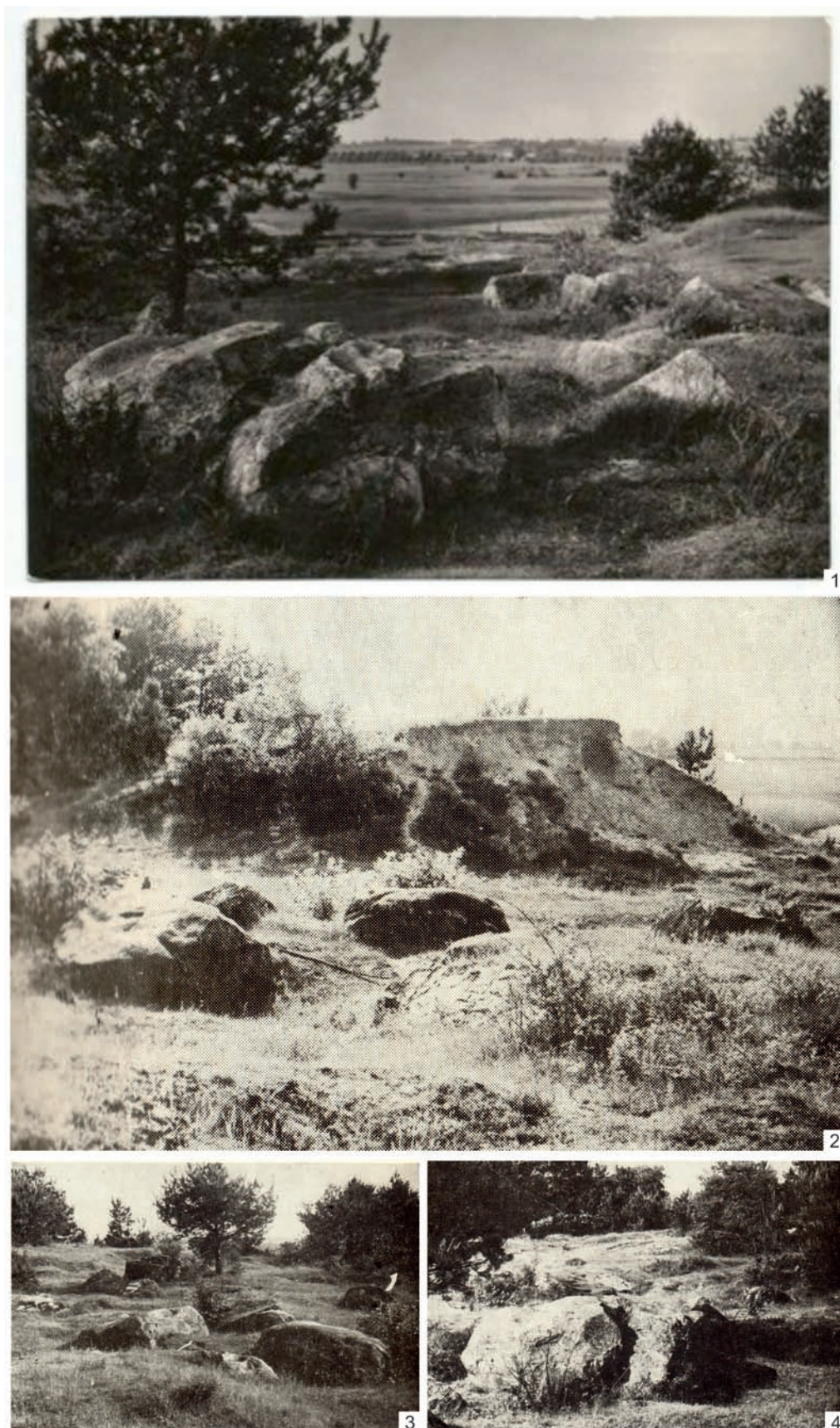
Ryc. 4. Rezerwat geologiczny Piekiełko. Lokalizacja na starych mapach (zaznaczona czerwoną strzałką). 1779-1783 – *Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, tzw. mapa Miega; 1824 – *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien*; 1878 – *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie*. Źródło map: Mapster

Fig. 4. The geological reserve of Piekiełko. Location in old maps (marked with a red arrow). 1779-1783 – *Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, referred to as Friedrich von Mieg map; 1824 – *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien*; 1878 – *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie*. Map source: Mapster

Wtórna sylifikacja i wietrzenie mogły nastąpić w górnym eocenie lub w oligocenie (Buraczyński *et al.* 2002).

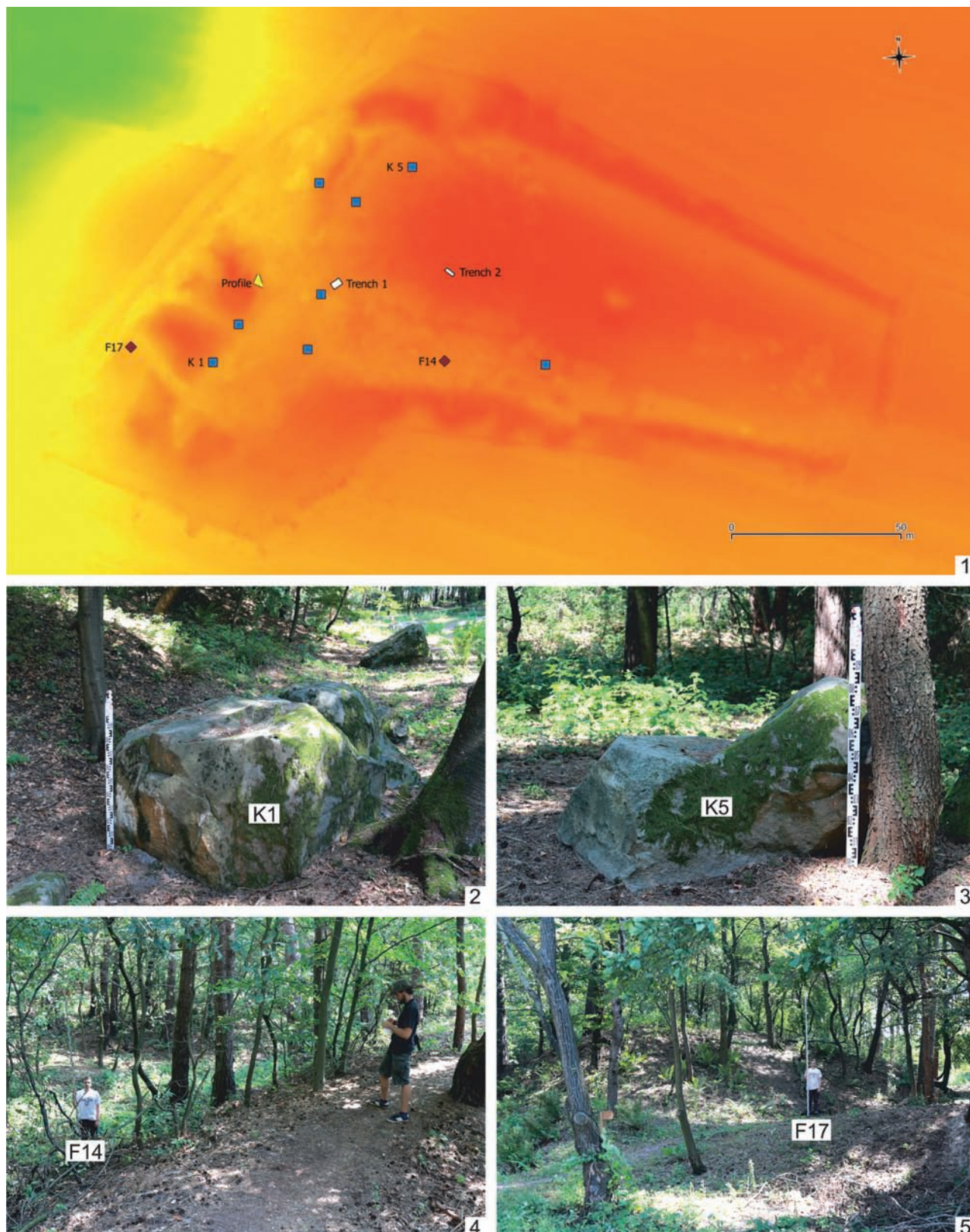
W wyniku analizy litologicznej i stratygraficznej profili wykonanych wierceń możliwe jest przedstawienie uszczegółowionej charakterystyki osadów występujących w rezerwacie Piekiełko.

Osady czwartorzędowe nawiercone w Piekiełku rozpoczyna na głębokości 8,45 m (w wierceniu 5; przekrój C–D, wydzielenie 3; ryc. 3: wyd. 3) piasek drobnoziarnisty, bardzo dobrze wysortowany z pojedynczymi skaleniami, miejscami z mułkiem, barwy białej, który powstawał w spokojnym środowisku sedymentacyjnym. Powyżej występują:



Ryc. 5. Rezerwat Piekielko. 1 – pocztówka, Wydawnictwo Ruch, po 1945 r.; 2-4 – druga połowa lat 70. XX w. (wg Buraczyński, Gurba 1977/1978)

Fig. 5. The Piekielko reserve. 1 – postcard, Wydawnictwo Ruch, after 1945; 2-4 – the second half of the 1970s (according to Buraczyński, Gurba 1977/1978)

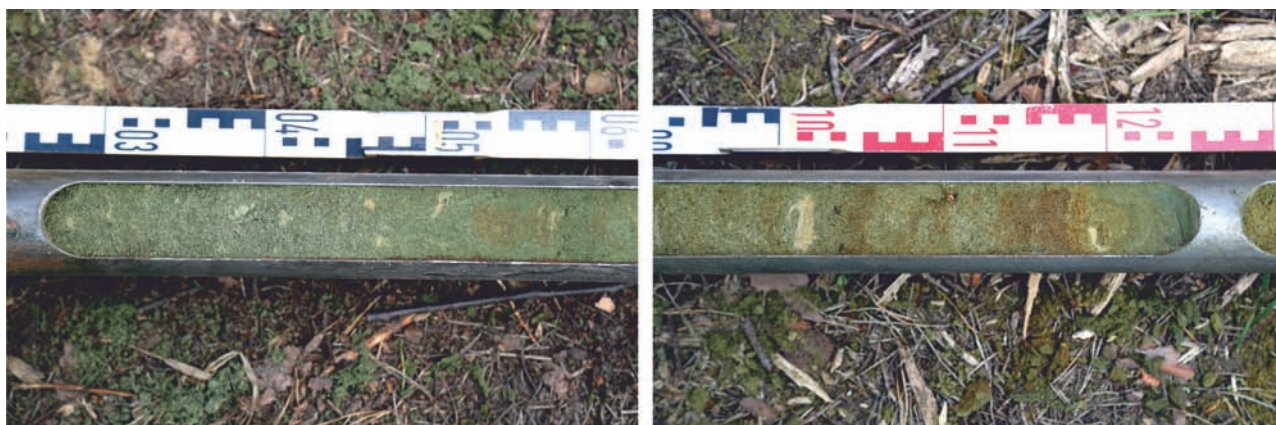


Ryc. 6. Rezerwat Piekiełko. 1 – lokalizacja wykopów archeologicznych z roku 2017; niebieskie kwadraty – lokalizacja największych głazów widocznych na powierzchni; romby – miejsce wykonania zdjęć nasypów okalających rezerwat.

2-3 – przykładowe głazy (K1, K5); 4-5 – nasypy okalające rezerwat (F14, F17). Fot. i oprac. T. Wiśniewski

Fig. 6. The Piekiełko reserve. 1 – location of archaeological excavations from 2017, blue squares – location of the largest boulders visible on the surface, rhombuses – places where photographs of earth ramparts surrounding the reserve were taken; 2-3 – examples of boulders (K1, K5); 4-5 – earth ramparts surrounding the reserve (F14, F17).

Photo and editing by T. Wiśniewski



Ryc. 7. Rezerwat Piekiełko. Piaski kwarcowo-glaukonitowe (wydzielenie 1). Fot. B. Niezabitowska-Wiśniewska
 Fig. 7. The Piekiełko reserve. Quartz-glaucanitic sands (division 1). Photo by B. Niezabitowska-Wiśniewska

piasek różnoziarnisty ze średnioziarnistym i żwirrem, który składa się głównie ze skał lokalnych, ale również z granitów skandynawskich (wydzielenie 4; ryc. 3: wydz. 4). Osady te są luźne, bez struktur sedimentacyjnych, miejscami występują w nich przewarstwienia mułku pochodzącego ze zwietrzelin, co może świadczyć o zmiennej energii przepływu. Różnorodna frakcja pokazuje, że osady te powstały w wyniku krótkiego transportu, w który mogły być zaangażowane spływy zwietrzelin z okolicznych wzniesień.

Na kolejne wydzielenie (5) składa się warstwa piasku drobnoziarnistego przechodzącego w piasek średnioziarnisty z drobnoziarnistym, przemieszanym z mułkiem (przekrój A–B i C–D; ryc. 3: wydz. 5). Wyraźne warstwowania horyzontalne występujące w tych osadach wskazują na małą energię przepływu.

Wyżej opisane osady rozcięte są rynną (wydzielenie 6; ryc. 3: wydz. 6), w której występuje piasek różnoziarnisty ze żwirem skał miejscowych i skandynawskich oraz fragmenty zwietrzliny ilastej skał kredowych.

Warstwa osadów przykrywająca kulminację pagórka w Piekiełku (wydzielenie 7; ryc. 3: wydz. 7) jest dosyć urozmaicona. Budują ją od góry głównie piasek drobnoziarnisty bezstrukturalny, sypki, pochodzenia eolicznego. Głębiej, na około 1 m przechodzi on w piasek średnioziarnisty przemieszany z piaskiem glaukonitowym, mułkiem oraz pojedynczymi żwirami i głazikami o średnicy do 5 cm. Bezpośrednio pod tą warstwą, na głębokości 2 m, stwierdzono obecność piaskowców batiatyckich.

Wydzielenie 8 stanowi gleba piaszczysta nawiercona na głębokości 2,10-2,50 m (wiercenie 5

na przekroju C–D; ryc. 3: wydz. 8). Gleba dzieli się na część górną – 2,10-2,20 m – barwy szarej ze szczątkami organicznymi, korzeniami i humusem oraz dolną – 2,20-2,50 m – piaszczystą, zażelazoną, brązowo-szarą. Glebę przykrywa usypany sztucznie wał (wydzielenie 9; ryc. 3: wydz. 9) o miąższości 2,10 m, który buduje piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty, miejscami z humusem i domieszką mułków, zabarwiony związkami żelaza.

Najmłodsze osady stwierdzone w Piekiełku (wydzielenie 10; ryc. 3: wydz. 10), to wypełnienia rozcięć sztucznych, na które składają się piasek średnioziarnisty i gruboziarnisty z przewarstwieniami szczątków organicznych. Miąższość tych osadów jest niewielka i wynosi około 0,5 m.

Opisany profil osadów udokumentowanych przekrojami geologicznymi, uzyskanymi w wyniku wierzeń geologicznych przeprowadzonych w Piekiełku w 2016 r. i mającymi na celu weryfikację funkcjonujących w literaturze interpretacji pochodzenia głazów, odbiega od tego, który charakteryzuje budowę geologiczną okolic Tomaszowa Lubelskiego. Różnica wynika z płytkiego występowania skał eocenu, tworzących niewysokie wzniesienie. Rów Sołokiji jest formą, której powstanie związane jest ściśle z tektoniką uskoku (Buraczyński *et al.* 2002).

Podstawowe założenia uskoku wyznaczające rów są znane, natomiast uskoki ograniczające formę zostały wytyczone przez innych badaczy (np. na SMGP, arkusz Tomaszów Lubelski). Istnieją również uskoki niższego rzędu, słabiej rozpoznane, które mają przebieg poprzeczny do przebiegu rowu Sołokiji i to one odpowiedzialne są za utworzenie ministruktur zrębowych, do których należy

pagórek Piekiełka. Bezpośrednią przyczyną zachowania osadów eocenu w Piekiełku jest ich zróżnicowanie odpornościowe. Odporne na wietrzenie, denudację i erozję piaskowce batiatyckie, które przykrywają piaski kwarcowo-glaukonitowe, stanowiły barierę ochronną przed niszczeniem, przyczyniając się do zachowania ostańca erozyjnego w Piekiełku.

Osady czwartorzędowe, które stwierdzono na obszarze rezerwatu za pomocą wierceń, można podzielić na podstawie cech litologicznych i pozycji stratygraficznej na starsze – plejstoceny, i młodsze – holoceny. Do starszych należą serie oznaczone na przekrojach geologicznych jako wydzielenia od 3 do 6 (ryc. 3: wyd. 3-6). Cechą charakterystyczną tych osadów jest ich obserwowana w profilach wierceń powtarzalność, dokumentująca kilka cykli erozyjno-sedymentacyjnych. Wydzielenia 3 i 5 składają się z piasków i mułków horyzontalnie warstwowanych, spokojnej sedymentacji. Wydzielenia 4 i 6 to podobne do siebie serie piasków różnoziarnistych i żwirów z wkładkami mułków zwietrzelinowych, wskazujących na zmienne przepływy, od wysoko energetycznych do spokojnych, ale na niewielkie odległości, o czym świadczy złe wysortowanie osadów.

Bez dodatkowych badań i datowań tych serii trudno jest precyzyjnie ustalić ich wiek. Niewątpliwie powstawały one w różnych warunkach klimatycznych, które się powtarzały. Czy jednak były to wahania klimatu rangi interglacjał/glacjał, czy mniejszej – trudno jest zdecydować.

J. Buraczyński i inni (2002) na przekroju geologicznym do SMGP arkuszu Tomaszów Lubelski wyznaczają w rejonie Piekiełka piaski rzeczne z interglacjału mazowieckiego oraz piaski rzeczne tarasu nadzalewowego Sołokiji, które datują na stadiał górny zlodowacenia Wisły. Charakter osadów opisanych w Piekiełku odpowiada zmiennym warunkom klimatycznym zlodowacenia Wisły, a zatem może być na ten okres datowany.

WYNIKI KWERENDY ARCHIWALNEJ

Przeanalizowano wszystkie dostępne mapy powstałe w okresie od końca XVIII do lat 30. XX w., przy czym najstarsza z nich – Mapa topograficzna Królestwa Galicji i Lodomerii (*Originalaufnahme*

des Königreiches Galizien und Lodomerien, tzw. mapa Miega) – powstała w latach 1779-1783. Na żadnej z map nie zaznaczono obecnego rezerwatu Piekiełko. Widnieją na nich jedynie położone w jego sąsiedztwie wsie Sznury (obecnie część Tomaszowa Lubelskiego), Łaszczówka i Majdan Górny. Brak lokalizacji Piekiełka dziwi zwłaszcza w odniesieniu do najbardziej szczegółowej mapy Miega, która zawiera ogromny zasób nazw topograficznych oraz rejestruje relikty obiektów zabytkowych. W miejscu obecnego rezerwatu Piekiełko na mapie tej zaznaczony jest las. Pośrednio może to świadczyć, że w końcu XVIII w. zarówno nazwa Piekiełko, jak i samo miejsce nie funkcjonowały lub nie utrwały się w lokalnej świadomości. Ostrożnie założyć można również, że obecne tam głązy nie były wówczas widoczne na powierzchni gruntu lub odsłonięte były jedynie częściowo. W innym wypadku, jako „lokalna osobliwość”, powinny znaleźć się na opisywanej mapie (ryc. 4).

Analiza pozostałych map pozwala na wskazanie przedziału czasowego, w którym teren Piekiełka został odlesiony. Na mapie *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien* z 1824 r. dzisiejsze Piekiełko znajduje się w obrębie dużego kompleksu leśnego rozciągającego się na wschód od doliny Sołokiji. Jego zasięg wyraźnie zmniejsza się na mapie *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie* z 1878 r., przy czym obszar Piekiełka jest już w zasadzie całkowicie odlesiony (ryc. 4). Niemal identyczna sytuacja przedstawiona jest na mapie z *Atlasu Geologicznego Galicji* z 1899 r. Założyć można więc, że do odlesienia obszaru Piekiełka, a tym samym być może również do odsłonięcia przynajmniej części zalegających tam głązów, doszło około połowy XIX w. Fakt ten doskonale wpisuje się w historię lasów prywatnych w granicach Królestwa Polskiego, w tym w obrębie współczesnego Nadleśnictwa Tomaszów. Nie podlegały one normom urzędziowym stosowanym w lasach państwowych, a nadzór nad nimi był niewystarczający, co spowodowało, że w Królestwie Polskim od połowy XIX w. do 1880 roku ubyło około 1 miliona hektarów lasów prywatnych. Duże zmiany lesistości spowodowane prowadzonymi na ogromną skalę wylesieniami, głównie w wieku XIX, widoczne są także w okolicach Tomaszowa Lubelskiego. Wykarczowano między innymi rozległy kompleks leśny w okolicach Majdanu Górnego, na którego południowo-zachodnim krańcu znajdowało się dzisiejsze Piekiełko. Miejsce lasu

zajął pola uprawne. Na odlesionych terenach założono również kilka wsi, w tym takie jak Przewłoka i Chorążanka (Zugaj 2015, 22-23, 37; porównaj Niedźwiedź 2003, 72, 404).

Pierwsza informacja o „kamieniach w ogromnych rozmiarach” znajdujących się na gruntach dworskich we wsi Łaszczówka znajduje się w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* z 1884 r. Czytamy tam, że „przed 40 laty górnicy sprowadzeni poszukiwali w pokładach kamiennych srebra; robiono próby, wydobywano części metaliczne, lecz dla małej ilości srebra zaniechano dalszych poszukiwań i dziś pozostały tylko olbrzymie kamienie wydobyte przez górników (??)” (Sulimierski *et al.* 1884, 606). Rzekome próby eksploatacji srebra musiały więc mieć miejsce około roku 1844. Właścicielami Łaszczówki była wówczas rodzina Hulewiczów⁹ (Warمیńska-Mazurek 2016, 273). Według relacji Jana Skowry z Majdanu Górnego, opublikowanej w *Miesięczniku Geograficznym* (pisownia oryginalna) i *Etnograficznym „Wisła”* z 1901 r. „bardzo dawno temu, rozeszła się wieść, że na tym miejscu znajduje się w ziemi srebro i złoto. Zaczęli więc ludzie tu kopać, lecz zamiast srebra i złota wykopali te kamienie” (Zaleski 1901, 731). Zaznaczyć należy, że wspomniany Jan Skowrya około roku 1901 był 80-letnim starcem, czyli urodził się około 1821 r. Nie sposób stwierdzić, czy wspomniane przez niego próby wydobywania srebra i złota miały miejsce za jego życia czy wcześniej. Prawdopodobnie jednak można powiązać je z opisaną powyżej informacją zawartą w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego*.

Spośród licznych legend związanych z Piekiełkiem najczęściej powtarzana jest ta o człowieku mieszkającym przed laty w Łaszczówce, nie lubianym przez nikogo i nazywanym przez miejscowych prorokiem, który żył z dala od innych i potrafił wróżyć z chmur. Człowiek ów chcąc rozgonić chmurę gradową, która zebrała się nad jego polem, stanął na jego środku, uniósł ręce i zaklinał chmurę, żeby spadła na pola jego sąsiadów. Tymczasem jednak z chmury zaczęły spadać ogromne kamienie, zabijając proroka i tworząc kamienne pole (Zaleski

1901, 731; Śliwina 1948, 9-11; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232). Inna legenda mówi o czarcie przebranym za parobka, który starał się o rękę miejscowej dziewczyny. Gdy ta odmówiła, poprzysiął zasypać kościół głazami w momencie, kiedy będzie brała ślub z innym. Chcąc spełnić groźbę, pędził do kościoła, ale zapiał kur i czart stracił moc, wyrzucając głazy w szczyrim polu (Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139). Obie ze skrótowo przedstawionych legend pozwalają jedynie wytłumaczyć pochodzenie nazwy Piekiełko. Obie też przyczyniły się do powstania przekonania, że w Piekiełku straszy (por. Kokowski 1983). Przedstawionych w nich wydarzeń, choć fikcyjnych, nie sposób jednak umiejscowić w czasie. Wyjątek stanowi trzecia z legend łączona z postacią pana Kurdwanowskiego. Miał on zabłądzić na polowaniu w „nieprzebytych” lasach między Majdanem Górnym a Łaszczówką i zobaczyć starca z długą brodą, który odsunął wielki kamień i pokazał mu pieczarę pełną skarbów. Niestety we wsi zapiał kur i wszystko zniknęło – i skarby i staruszek, a pozostały tylko kamienie (Wójcikowski, Paczkowski 1986, 140). W innej wersji tej legendy pan Kurdwanowski i inni mieszkańcy szukali tych skarbów, ale ich nie znaleźli. Poszukiwali ich też „insze panowie, co potym siedzieli na Majdanie” (Majdanie Górnym) (Zaleski 1901, 730).

Postać pana Kurdwanowskiego, wymienioną w ostatniej z legend, łączyć można z rodziną Kurdwanowskich, do których Łaszczówka należała od roku 1745 lub 1746, w tym najprawdopodobniej z Janem Placydem Kurdwanowskim lub jego synem, również Janem, dziedziczącym Łaszczówkę w 1805 r. po swojej matce, drugiej żonie Jana Placyda – Rozalii z Granowskich Kurdwanowskiej (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273). Za możliwą do powiązania ze stanem faktycznym uznać można także informację o rozległych lasach między Majdanem Górnym a Łaszczówką, znajdującą swoje potwierdzenie na mapach z końca XVIII i początku XIX w. Wzmiankę o poszukiwaniach utraconych skarbów przez różnych właścicieli ziemskich prawdopodobnie powiązać można z opisanym już faktem poszukiwań srebra i złota, skutkującym odsłonięciem kamieni w obecnym rezerwacie Piekiełko.

Z rezerwatem Piekiełko związana jest również historia pomnika Ku czci Konstytucji 3 maja, stojącego w centrum Tomaszowa Lubelskiego. Powstał

⁹ Tekla z Kurdwanowskich Hulewiczowa kupiła Łaszczówkę i Sznyry od swojego brata Jana Kurdwanowskiego w 1809 r. Majątek pozostawał w rodzinie Hulewiczów do 1880 r. (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273).

on w 1921 r., a do jego budowy wykorzystano głąz z Piekiełka. Według relacji świadków budowy władze miasta wypożyczyły „specjalny wóz na niskich kołach, do którego zaprzęgniętych było 6 par koni. Wóz na żelaznych kołach ciągnięto przez Łaszczówkę, drogą okrężną i grząską, bowiem most na ulicy 29 Listopada był zerwany. Kamień na miejsce przeznaczenia dotarł po kilku dniach”¹⁰ (Cisło 1988, 12-13). Informacja ta dowodzi faktu eksploatacji Piekiełka i wywożenia z niego głązów również w początkach XX w. Poza powyższym, udokumentowanym przypadkiem skali tego zjawiska nie można jednak oszacować.

W centralnej części rezerwatu Piekiełko znajduje się rozległe zagłębienie, które J. Buraczyński i J. Gurba uważają za pozostałości „dawnego wykopu” o głębokości około 4 m, związanego ze wspomnianymi już pracami górniczymi w XIX w. Na sporządzonym przez nich planie zagłębienie to oznaczono prostokątem (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221-222; 1986, 85) (ryc. 2: 1). W rzeczywistości, w zarysie jest ono niemal idealnie okrągłe. Jego średnica wynosząca około 12,5 m, głębokość – obecnie około 3,5 m – i obecność niewielkiego nasypu wokół krawędzi (ryc. 2: 2) wskazują jednak, że z dużym prawdopodobieństwem mamy tutaj do czynienia z lejem po bombie lotniczej, dużych rozmiarów¹¹.

¹⁰ W 1943 r. władze niemieckie zdecydowały o rozbiorze pomnika. W jego sąsiedztwie wykopano dół o wymiarach około 3 x 5 m, do którego zrzucano tworzący go głąz. Orła zdobiącego pomnik i tablicę uratowali mieszkańcy miasta. Po wojnie pomnik odbudowano i stanął on na dawnym miejscu (Cisło 1988, 13).

¹¹ W latach 1912-1914 w dobrach Łaszczówka stacjonowały dwa pododdziały 15 Pułku Kozaków Dońskich. O czasach I i II wojny światowej w Łaszczówce zachowało się niewiele informacji. W kronice szkolnej znajduje się informacja o ostrzale artyleryjskim armii austriackiej w czasie I wojny światowej, podczas którego zginęło kilka osób i spłonęło kilka gospodarstw. Mało prawdopodobne jednak, aby z tymi wydarzeniami można było łączyć powstanie krateru na Piekiełku. W czasie II wojny światowej w Łaszczówce kwaterowali żołnierze Wehrmachtu i nie odnotowano na jej terenie działań zbrojnych (Warmińska-Mazurek 2016, 282, 284). Nie wyklucza to jednak możliwości zrzucenia bomby na przykład w trakcie bombardowania pobliskiego Tomaszowa Lubelskiego, 7 września 1939 r. Sam pagórek Piekiełka, wówczas niezalesiony, był doskonałym miejscem na umiejscowienie różnego rodzaju pozycji, przez co mógł stać się celem nalotu. Według norm niemieckich bomba burząca o wagomiarze 50 kg, w gruncie o średniej zwięzłości, tworzyła lej o średnicy (w przy-

Nieocenionym źródłem do badań rezerwatu Piekiełko są także trzy obrazy dr. Janusza Petera, obecnie będące własnością Szpitala w Tomaszowie Lubelskim¹². Wszystkie trzy są przez niego sygnowane, ale niedatowane. Dr Janusz Peter osiedlił się w Tomaszowie Lubelskim w 1927 r., kiedy to objął stanowisko dyrektora miejscowego szpitala. Do wybuchu II wojny światowej i w jej trakcie rzadko malował, zajmując się głównie pracą organizacyjną, społeczną i naukową. Jego powrót do malarstwa datowany jest na lata 1954-1956. Prawdopodobnie w tym czasie powstały także obrazy Piekiełka¹³ (Grodziska 2014, 21, 27-31, 126-128 nr 83-85). Obrazy dr. J. Petera ukazują m.in. skupisko dużych głązów, pośród których, w odróżnieniu od czasów współczesnych, rosną jedynie niewielkie krzewy i pojedyncze drzewa. J. Peter, znany ze skrupulatności i wiernego przedstawiania rzeczywistości, nie umieścił na nich jednak wysokich wałów obecnie okalających Piekiełko. W tle wszystkich trzech obrazów widać jedynie niewielkie, rozcięte wzniesienie, z powstałą w ten sposób skarpią. Prawdopodobnie wszystkie trzy obrazy dokumentują skupisko głązów w zachodniej części Piekiełka widziane od strony północnej. Wspomniane wzniesienie to z pewnością nasyp znajdujący się przy południowo-zachodnim wejściu na teren obecnego rezerwatu. Podobnie wygląda Piekiełko na fotografii-pocztówce wydanej po 1945 roku (ryc. 5: 1; 8; 9).

Z relacji ustnych zebranych wśród mieszkańców Łaszczówki wynika, że głązy podobne do występujących na Piekiełku, jeszcze przed kilkoma czy kilkunastoma laty, wydobywano z pola oddalonego od rezerwatu o około 150-200 m w kierunku południowym. Ślady tej eksploatacji widoczne są na numerycznym modelu terenu (ryc. 10; por.

bliżeniu) do 6 m i głębokości do 1,5-3 m; bomba 250 kg – odpowiednio do 11 m średnicy i 7 m głębokości; bomba 1 000 kg – odpowiednio do 14 m średnicy i 10 m głębokości. W miejscu tym bardzo dziękujemy lic. Damianowi Bednarczykowi i lic. Angelice Bachanek – studentom Instytutu Archeologii UMCS w Lublinie – za szczegółowe informacje odnośnie zagadnień opisanych w niniejszym przypisie.

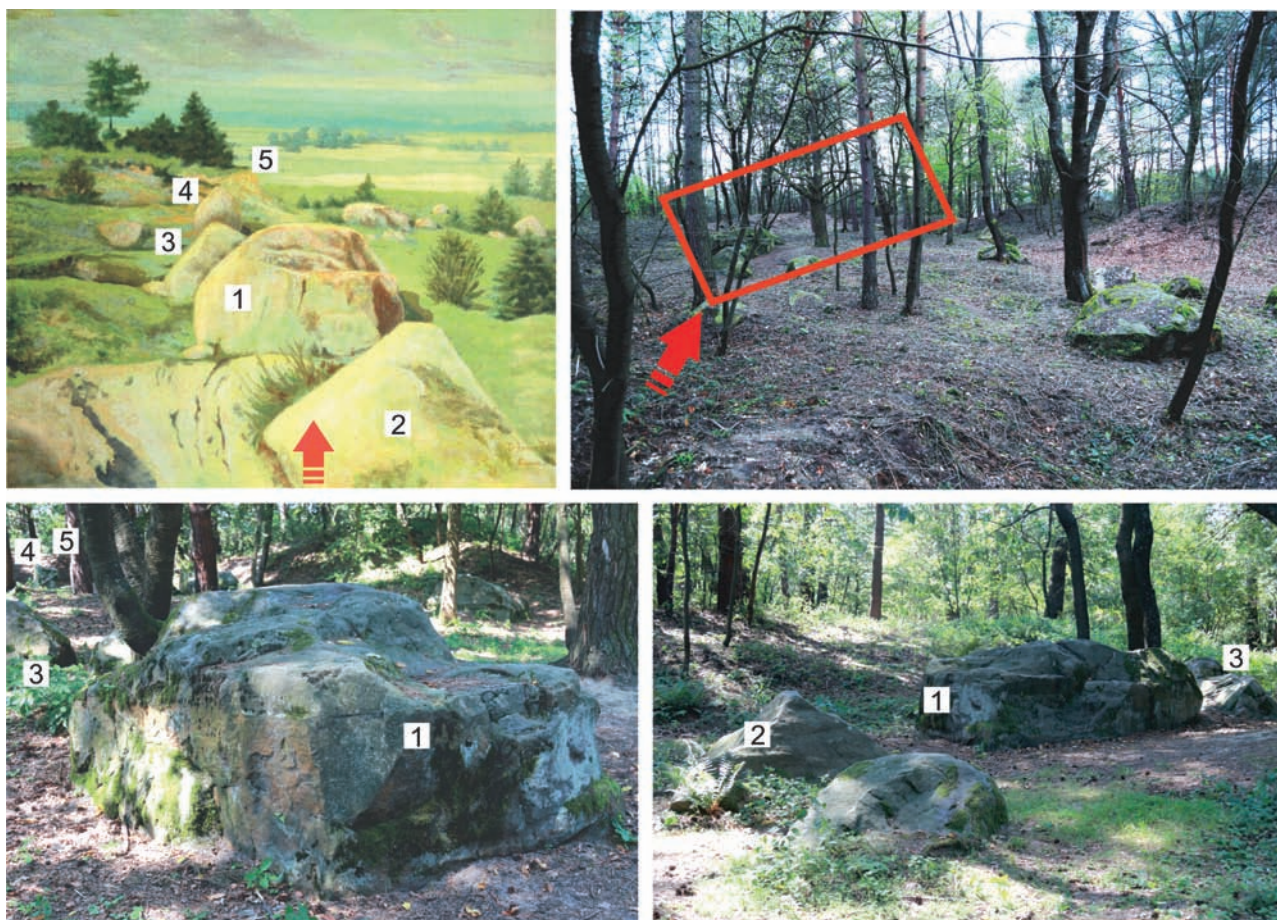
¹² „Łaszczówka – Piekiełko” – nr inw. 438 (Oddział VIII, Położniczy); „Piekiełko koło Łaszczówki” – nr inw. 444 (Oddział XII, Wewnętrzny); „Kamienie w Piekiełku” – nr inw. 449 (Oddział XII, Wewnętrzny) (Grodziska 2014).

¹³ Dr Janusz Peter prawdopodobnie nie namalował żadnego obrazu po roku 1956. Zmarł w 1962 r. (Grodziska 2014, 31-32).



Ryc. 8. Rezerwat Piekielko. Obrazy dr. Janusza Petera pt. „Łaszczówka – Piekielko” i „Piekielko koło Łaszczówki” oraz współczesny widok zachodniej części Piekielka uwieczniony na obrazach. Cyfry na obrazach odpowiadają cyfrom umieszczonym na zdjęciu. Wg Grodziska 2014. Fot. T. Wiśniewski

Fig. 8. The Piekielko reserve. Paintings by Dr Janusz Peter “Łaszczówka – Piekielko” and “Piekielko koło Łaszczówki” (Piekielko near Łaszczówka) and the current look of the western part of Piekielko in the paintings. The digits in the paintings correspond to the digits in the photo. According to Grodziska 2014. Photo by T. Wiśniewski



Ryc. 9. Rezerwat Piekiełko. Obraz dr. Janusza Petera pt. „Kamienie w Piekiełku” i obecny widok uwiecznionych na nim elementów krajobrazu. Czerwony prostokąt – fragment zachodniej części Piekiełka widoczny na obrazie. Cyfry na obrazie odpowiadają cyfrom na zdjęciach. Wg Grodziska 2014. Fot. B. Niezabitowska-Wiśniewska, T. Wiśniewski

Fig. 9. The Piekiełko reserve. Painting by Dr Janusz Peter “Kamienie w Piekiełku” (Rocks in Piekiełko) and the current image of the landscape elements. Red square – fragment of the western part of Piekiełko visible in the painting. The digits in the painting correspond to the digits in photos. According to Grodziska 2014. Photo by B. Niezabitowska-Wiśniewska, T. Wiśniewski

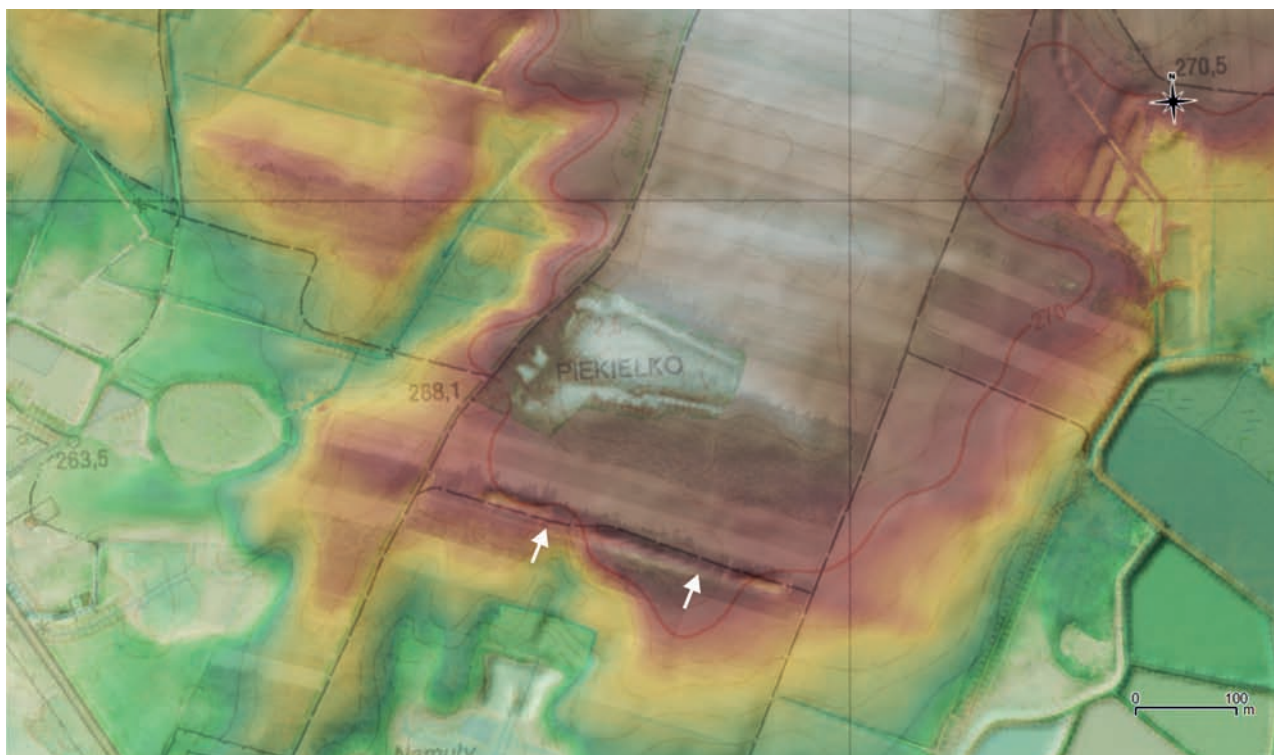
ryc. 2: 2). Tym samym zasięg występowania bloków piaskowca prawdopodobnie nie ogranicza się jedynie do obszaru Piekiełka. Bez dalszych badań nie można jednak stwierdzić, czy tworzą one jeden, zwarty pokład, czy też rozmieszczone są wyspowo.

WYNIKI BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

Prace archeologiczne na stanowisku oznaczonym jako Tomaszów Lubelski, stanowisko 5/71 (AZP 94-90), przeprowadzone zostały w okresie od 27 lipca do 4 sierpnia 2017 r., na podstawie pozwoleń wydanych przez Lubelskiego Wojewódz-

kiego Konserwatora Zabytków w Lublinie, Delegaturę w Zamościu oraz Nadleśnictwo Tomaszów i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie. Wytyczono dwa wykopy sondażowe – wykop nr 1 o wymiarach 3 x 2 m w zachodniej części rezerwatu, stykający się z widocznymi na powierzchni dwoma dużymi głazami; wykop nr 2 o wymiarach 3 x 1 m w centralnej części rezerwatu, na kulminacji pagórka¹⁴. Łącznie zbadano obszar

¹⁴ Niewielki zakres archeologicznych badań wykopaliskowych związany był bezpośrednio z faktem uznania Piekiełka za rezerwat przyrody i brakiem możliwości prowadzenia prac szerokopłaszczyznowych. Wykopy wytyczono jednak w dwóch, znacznie różniących się od siebie częściach stanowiska, kluczowych dla odtworzenia jego charakteru i funkcji.



Ryc. 10. Rezerwat Piekielko. Lokalizacja. Strzałkami zaznaczono miejsce współczesnej eksploatacji głazów poza rezerwatem. Źródło mapy: geoportal.gov.pl

Fig. 10. The Piekielko reserve. Location. Arrows mark the place of present-day exploitation of boulders outside the reserve. Map source: geoportal.gov.pl

o powierzchni 9 m². Odczyszczono także fragment profilu domniemanego wału w zachodniej części rezerwatu (ryc. 6: 1).

W wykopie nr 1, usytuowanym w zachodniej części rezerwatu w obszarze największego skupiska głazów (ryc. 6: 1), na głębokości 10-20 cm odsłonięto strop dużego głazu niewidocznego na powierzchni gruntu. Tym samym wykop obejmował fragmenty trzech głazów, w tym dwóch częściowo widocznych również na powierzchni gruntu przed jego wytyczeniem. Pod niezwykle słabo wykształconą warstwą humusu o miąższości około 10-15 cm znajdowały się silnie przemieszane warstwy piasku i drobnego gruzu skalnego. Zalegały one do głębokości około 110-120 cm, na której odnotowano strop warstwy piasków glaukonitowych i jednocześnie podstawy trzech zalegających na nich głazów (Ryc. 11: 1-4). W wykopie nie stwierdzono obecności żadnych obiektów archeologicznych i materiału zabytkowego. Nawarstwienia znajdujące się nad poziomem piasków glaukonitowych powstały najprawdopodobniej w wyniku nowożytniej eksploatacji prowadzonej wokół głazów w celu pozyskania piasku wydmowego na potrzeby budowlane lub

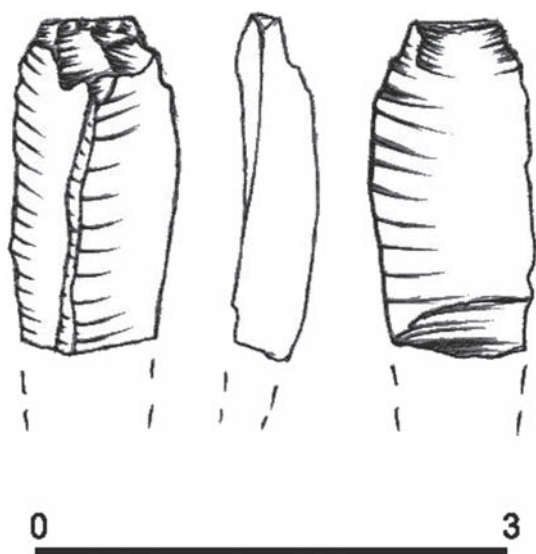
też wydobycia samych głazów. To z kolei doprowadziło do zniszczenia naturalnego układu warstw. W jej trakcie miejscami naruszono także warstwę piasków glaukonitowych, prawdopodobnie próbując podkopać położone na niej głazy. Po zakończeniu eksploatacji odsłonięte głazy – całkowicie lub w znacznym stopniu – zasypano pozyskaną w jej trakcie ziemią. Zapewne też proces ich przykrycia warstwami różnoziarnistych piasków i gruzu skalnego po części mógł przebiegać samoistnie, bez udziału człowieka. Cały obszar zbadany w obrębie wykopu nr 1, a tym samym najprawdopodobniej większość zachodniej części rezerwatu, zostały silnie przetworzone i częściowo zniszczone w trakcie działań nowożytnych.

W wykopie nr 2, usytuowanym na kulminacji pagórka (ryc. 6: 2), zaobserwowano nienaruszony, naturalny układ warstw. Pod warstwą ściółki leśnej i dobrze wykształconą warstwą humusu o miąższości około 20-25 cm zalegała warstwa jasnobezwowych piasków eolicznych o miąższości od 15 do 25 cm. Odkryto w niej fragment spatynowanego wióra z krzemienia kredowego (narzutowego?) (ryc. 12). Na głębokości około 40-45 cm znajdował



Ryc. 11. Rezerwat Piekiełko. Badania archeologiczne. 1-4 – wykop 1 w zachodniej części rezerwatu; 5-6 – wykop 2 w centralnej części rezerwatu, na kulminacji pagórka; 7-8 – wykop w obrębie nasypu przy zachodniej granicy rezerwatu. Fot. T. Wiśniewski, B. Niezabitowska-Wiśniewska

Fig. 11. The Piekiełko reserve. Archaeological research. 1-4 – trench 1 in the western part of the reserve; 5-6 – trench 2 in the central part of the reserve, on the hill top; 7-8 – trench cutting through the embankment at the western border of the reserve. Photo by T. Wiśniewski, B. Niezabitowska-Wiśniewska



Ryc. 12. Rezerwat Piekiełko. Wykop 2. Fragment wióra z krzemienia kredowego (narzutowego?).

Rys. T. Wiśniewski

Fig. 12. Piekiełko reserve. Trench 2. Fragment of a blade of cretaceous flint (erratic?). Drawn by T. Wiśniewski

się strop warstwy piasków średnio- i gruboziarnistych z licznymi wytrąceniami żelazistymi. W jej obrębie odnotowano też obecność rumoszu skalnego i liczne głązy średniej wielkości, przy braku jakichkolwiek materiałów zabytkowych. Eksplorację zakończono na głębokości 75-80 cm po odsłonięciu skupiska gładów uniemożliwiających dalsze prace, bezzasadne również z punktu widzenia poszukiwań archeologicznych dowodów działalności człowieka (ryc. 11: 5-6). Teren w miejscu wykopu nr 2, a tym samym prawdopodobnie także znaczna część pozostałego obszaru na kulminacji pagórka nie zostały przetworzone przez człowieka. Hipotezę tę traktować należy jednak bardzo ostrożnie, głównie ze względu na niewielki zakres prac archeologicznych.

Jedyny zabytek archeologiczny odkryty w trakcie sondażowych badań wykopaliskowych to proksymalny fragment wióra (ryc. 12), pochodzący z wykopu nr 2. Wiór odbito z rdzenia jednopiętowego, o czym świadczą zachowane negatywy na jego górnej (pozytywowej) powierzchni. W części przypiętkowej widoczne są ślady po przecieraniu krawędzi rdzenia. Piętka wióra jest płaska. Sęczek na stronie spodniej (negatywowej) jest wyraźny, bez śladów skaz sęczkowych. Krawędzie wióra są regularne, a jego profil podgięty, nieco skręcony.

Cechy te mogą świadczyć o użyciu techniki uderzenia bezpośredniego za pomocą „miękkiego” tłuczka kamiennego (np. piaskowca). Patyna pokrywająca powierzchnię wióra nie jest wyznacznikiem chronologicznym. Można jednak z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć możliwość łączenia tego zabytku z okresem neolitu czy epokami młodszymi, gdyż taki stan zachowania wyrobów krzemiennych spotykany jest w nich niezwykle rzadko. Biorąc pod uwagę zarówno opisane cechy technologiczne, jak i stan zachowania wióra, ich odpowiedniki można znaleźć w inwentarzach mezolitycznych oraz schyłkowopaleolitycznych (np. Schild 1975; Dmochowski 2019, 87). Stąd też obecność zabytku krzemienego w rezerwacie Piekiełko uznać należy za ślad osadnictwa ze starszej lub środkowej epoki kamienia.

Prace związane z odczyszczaniem fragmentu profilu w wykopie usytuowanym na krawędzi domniemanego wału, okalającego rezerwat od strony zachodniej – ze względu na niestabilność gruntu, zaobserwowaną strukturę nasypu i jego znaczną wysokość – zakończono na głębokości około 1 m od jego szczytu, nie kontynuując ich do poziomu podstawy wału. W celu uzyskania pełnego obrazu przekroju dodatkowo wykonano serię sondowań próbnikiem żłobkowym. W całym profilu, odsłoniętym w trakcie prac wykopaliskowych, odnotowano przemieszane warstwy piasków drobno- i gruboziarnistych, humusu, piasków glaukonitowych i okruchów skał. Nie znaleziono też żadnych materiałów zabytkowych. Podobną sytuację zaobserwowano w sondowaniach wykonanych próbnikiem żłobkowym poniżej poziomu 1 m od szczytu nasypu do jego podstawy. Z całą pewnością nasyp uznać należy za twór antropogeniczny. Powstał on jednak nie w czasach prahistorycznych, a w efekcie eksploatacji prowadzonej wokół gładów w czasach nowożytnych i tym samym jest hałdą ziemi pozyskanej w trakcie tych prac (ryc. 11: 7-8).

W czasie badań archeologicznych sfotografowano także wszystkie głązy widoczne na powierzchni gruntu (ryc. 6: 2-3). Na żadnym z nich nie zauważono śladów, które powiązać można z intencjonalną działalnością człowieka w pradziejach czy we wczesnym średniowieczu. Miseczkowate zagłębienia, na które uwagę zwracają J. Buraczyński i J. Gurba (1977/1978; 1986), podobnie jak liczne pęknięcia, zinterpretowano jako powstałe w wyniku procesów naturalnych (ryc. 13: 2-4). Jedynymi wyjątkami od tej reguły są pozostałości

współczesnych, wrytych napisów, które traktować należy jako przejawy wandalizmu.

Na podstawie analizy numerycznego modelu terenu Piekiełka i jego najbliższej okolicy stwierdzić można, że wschodnia, najmniej zniszczona część rezerwatu była wykorzystywana rolniczo w czasach nowożytnych. Świadczą o tym widoczne w jej obrębie granice pól, stanowiące kontynuację układu pól znajdującego się obecnie poza linią nasyppu wyznaczającego wschodnią granicę rezerwatu (ryc. 2).

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych, których wyniki tu zarysowano, stwierdzić należy, że obecność gładów w Piekiełku ma charakter naturalny, tak jak to sugerował T. Wilgat (1974). Z całą pewnością też liczba zalegających tam gładów jest znacznie większa niż dotychczas sądzono. Obecnie nie można jej pewnie oszacować, co ma związek z przykryciem części z nich (być może nawet większości¹⁵) piaskami eolicznymi, szczególnie w centralnej i wschodniej partii rezerwatu geologicznego. Bliżej nieokreślona liczba gładów została również wywieziona z terenu Piekiełka, o czym świadczy między innymi fakt użycia jednego z nich do budowy pomnika Ku czci Konstytucji 3 maja w Tomaszowie Lubelskim (Cisło 1988). Z całą pewnością też przekonanie mające utrzymywać się wśród miejscowej ludności, że „ktokolwiek weźmie stąd (z Piekiełka) kamień, nie wieździe mu się w gospodarstwie” (Spaczyński 1981; Zieliński 1984), nie uchroniło rezerwatu przed współczesną degradacją.

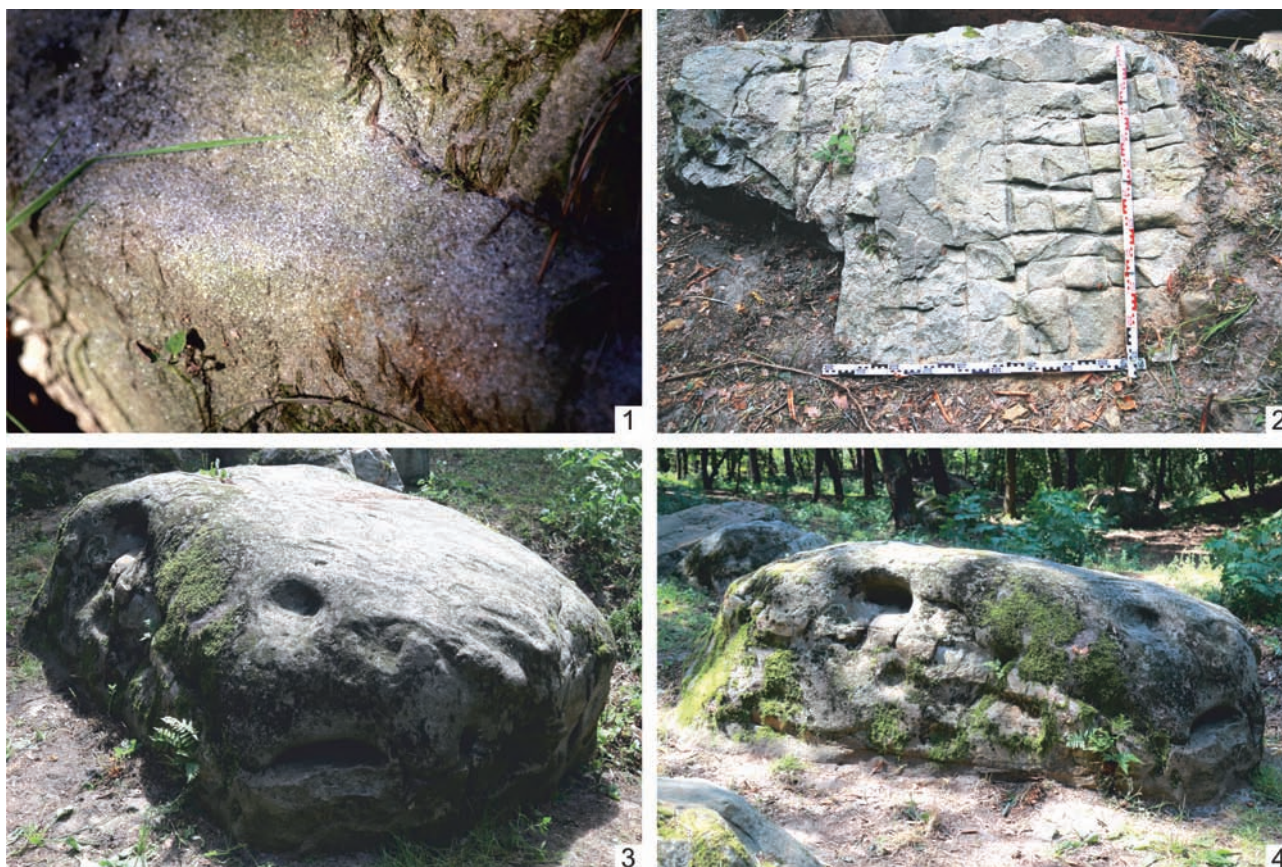
Nie można dokładnie wskazać momentu pojawienia się Piekiełka w świadomości mieszkańców

¹⁵ Porównując wielkość niemal całkowicie zniszczonej powierzchni z odsłoniętymi gładami w zachodniej części Piekiełka (około 42 a) z powierzchnią pozostałej części rezerwatu ze śladami zdecydowanie mniej ekspansywnej gospodarki człowieka i gładami przykrytymi piaskami eolicznymi (ok. 60 a), a także biorąc pod uwagę fakt wtórnego przykrycia warstwami ziemi części gładów odsłoniętych w trakcie ich eksploatacji, można zaryzykować stwierdzenie, że całkowita ich liczba jest przynajmniej trzykrotnie większa od figurującej w dotychczasowych zestawieniach.

wsi Sznyry, Łaszczówka i Majdan Górny, a tym samym początku zainteresowań tym miejscem. Umieszczenie w jednej z legend osoby dziedzica Kurdwanowskiego, właściciela Łaszczówki, pośrednio wskazuje, iż miało to miejsce w końcu XVIII lub w początkach XIX w. W tym okresie obszar Piekiełka był zalesiony, na co wskazuje zarówno analiza starych map, jak i sama legenda. Nie można wykluczyć, że dziedzic Kurdwanowski przemierzając lasy mógł natknąć się na skupisko gładów wystających ponad powierzchnię gruntu, a miejscowa ludność, nie potrafiąc wytłumaczyć ich pochodzenia, z czasem do tego faktu dopisała legendę. Z tych samych powodów mogły powstać również kolejne legendy, sugerujące udział sił nadprzyrodzonych czy wręcz diabelskich w powstaniu skupiska gładów.

Do odsłonięcia gładów w zachodniej części rezerwatu przyczyniły się poszukiwania domnianego srebra i złota prowadzone około połowy XIX w., opisane w *Słowniku Geograficznym Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* (Sulimierski *et al.* 1884) oraz w miesięczniku „Wisła” (Zaleski 1901). W tym okresie też obszar Piekiełka został odlesiony, na co wskazuje analiza starych map. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy i w jakim stopniu gładzi widoczne były na powierzchni gruntu przed rozpoczęciem wspomnianych poszukiwań. Sam fakt podjęcia tych działań wskazuje jednak, że przynajmniej niektóre musiały być wówczas odsłonięte, być może w wyniku wywiania piasku wdmowego lub wycinki drzew¹⁶. Przekonanie, że w miejscu Piekiełka znajdują się złoża srebra, można tłumaczyć budową gładów – piaskowców batiatyckich, złożonych między innymi z ziaren kwarcu z domieszką ziaren kwarcytu, któ-

¹⁶ Być może też do odsłonięcia gładów w zachodniej części obecnego rezerwatu przyczyniło się funkcjonowanie drogi gruntowej – widocznej na części map z XVIII-XIX wieku i istniejącej do dzisiaj – biegnącej z SW na NE u podnóża pagórka, na którym znajduje się Piekiełko. Lokalizacja tej drogi także nie wydaje się być przypadkowa. Oprócz tego, że łączy ona wsie Łaszczówka i Majdan Górny, droga ta przebiega zachodnim skrajem niewielkiego cypla, omijając podmokłe tereny w dolinie Sołokiji, znajdujące się na zachód od niej. Nie można też wykluczyć, że w przeszłości, w zależności od poziomu wód gruntowych i warunków atmosferycznych, jej przebieg był nieznacznie modyfikowany, mniej lub bardziej „zahaczając” o teren pagórka kryjącego interesujące nas gładzi.



Ryc. 13. Rezerwat Piekiełko. Wybrane głazy. 1 – powierzchnia głazu z połyskującymi w słońcu ziarnami kwarcu i kwarcytu; 2-4 – miseczkowate zagłębienia i pęknięcia (ślady naturalnych procesów wietrzenia skał). Fot. T. Wiśniewski
 Fig. 13. The Piekiełko reserve. Selected boulders. 1 – boulder surface with quartz and quartzite grains glistening in the sun; 2-4 – bowl-like hollows and cracks (traces of natural rock erosion). Photo by T. Wiśniewski

re w sprzyjających warunkach mogły połyskiwać w słońcu, imitując blask srebra (ryc. 13: 1).

Zarówno chaotyczny sposób występowania kamieni w Piekiełku, jak i znacznie większa ich liczba niż dotąd przypuszczano wskazują na inną od opisaną przez J. Buraczyńskiego i J. Gurbę (1977/1978; 1986) genezę i funkcję tego miejsca. Porównanie numerycznego modelu terenu Piekiełka (ryc. 2: 2) z jego szkicem, zaprezentowanym przez tych autorów w wymienionych wyżej publikacjach (ryc. 2: 1), daje całkowicie inny obraz, w którym zobrazowania, stanowiące pochodne LiDAR ukazują wieloboczny, zupełnie niespotykany kształt wałów. Istnieje prawdopodobieństwo, że wały od strony północnej, wschodniej i południowej powstały współcześnie, przy organizowaniu okolicznych pól pod zasiewy. Ślady pól widoczne na numerycznym modelu terenu we wschodniej części rezerwatu, wewnątrz wałów, wskazują, że być może powstanie tych ostatnich miało związek

z objęciem ochroną obszaru Piekiełka i wyłączeniem spod uprawy jego wschodniej części. Tym samym nie można wykluczyć, że usypano je w celu wyznaczenia wyraźnych granic rezerwatu. Ziemia użyta do budowy wałów pochodzi z rowu przylegającego do nich od wewnątrz (ryc. 6: 4). W tym kontekście niezwykle istotny jest zapis umieszczony w punkcie drugim Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Piekiełka koło Tomaszowa Lubelskiego”, w którym czytamy, co następuje: „Granice rezerwatu będą od północy, wschodu i południa rowem, od zachodu zaś drogą z Łaszczówki do Majdanu Górnego (...)”¹⁷. Na podstawie powyższej informacji nie można określić czasu powstania rowu, a tym samym okalających go wałów. Nie wyklucza ona jednak ce-

¹⁷ Patrz przypis 1.

lowego ich utworzenia na potrzeby ustanowienia rezerwatu. Przy planowaniu miejsca usytuowania rowu, być może wzięto pod uwagę lokalizację już istniejących wybieżysk piasku. Niemniej istotny jest fakt, że na archiwalnych mapach topograficznych w skali 1: 10 000 nie zaznaczono ani wałów, ani rowów w ich obecnych kształtach. W zachodniej części rezerwatu, dość chaotycznie oznaczono granice największych zagłębień terenu, związanych z eksploatacją piasku i/lub gładów, a w części południowej biegnący równoleżnikowo wał. Jego długość jest jednak znacznie mniejsza od obecnej. Na opisywanych mapach w ogóle nie uwzględniono też regularnych wałów okalających Piekiełko od wschodu i północy¹⁸.

W trakcie kopania rowu ograniczającego rezerwat odsłonięto pojedyncze głązy i pozostawiono je w miejscu znalezienia, gdzie znajdują się do dzisiaj¹⁹. Zewnętrzza, wyraźna krawędź wałów okalających wschodnią i częściowo centralną część rezerwatu prawdopodobnie jest efektem długoletnich prac rolnych prowadzonych na przylegających do nich polach uprawnych (ryc. 14). „Porozrywane” wały w zachodniej, południowo-zachodniej (ryc. 6: 5) i północno-zachodniej części Piekiełka są niczym innym jak hałdami związanymi z eksploatacją gładów zapoczątkowaną około połowy XIX w., w tym zarówno związaną z poszukiwaniem srebra, jak i późniejszą, o charakterze rabunkowym. Nie można też wykluczyć, że hałdy te w okresie bezpośrednio poprzedzającym objęcie Piekiełka ochroną dodatkowo podsypano, „formując” w ten sposób zachodnią granicę rezerwatu bezpośrednio stykającą się z drogą gruntową (ryc. 14). Pośrednio świadczyć mogą o tym różnice pomiędzy obecną wysokością nasypów w tej części oraz ich wielkością utrwaloną na zdjęciach wykonanych w drugiej połowie lat 70. XX w. – kilkanaście lat po utworzeniu rezerwatu (Buraczyński, Gurba 1977/1988, fot. 1-3) – a ich rozmiarami widocznymi na obrazach dr. J. Petera i na starych pocztówkach, powstałych

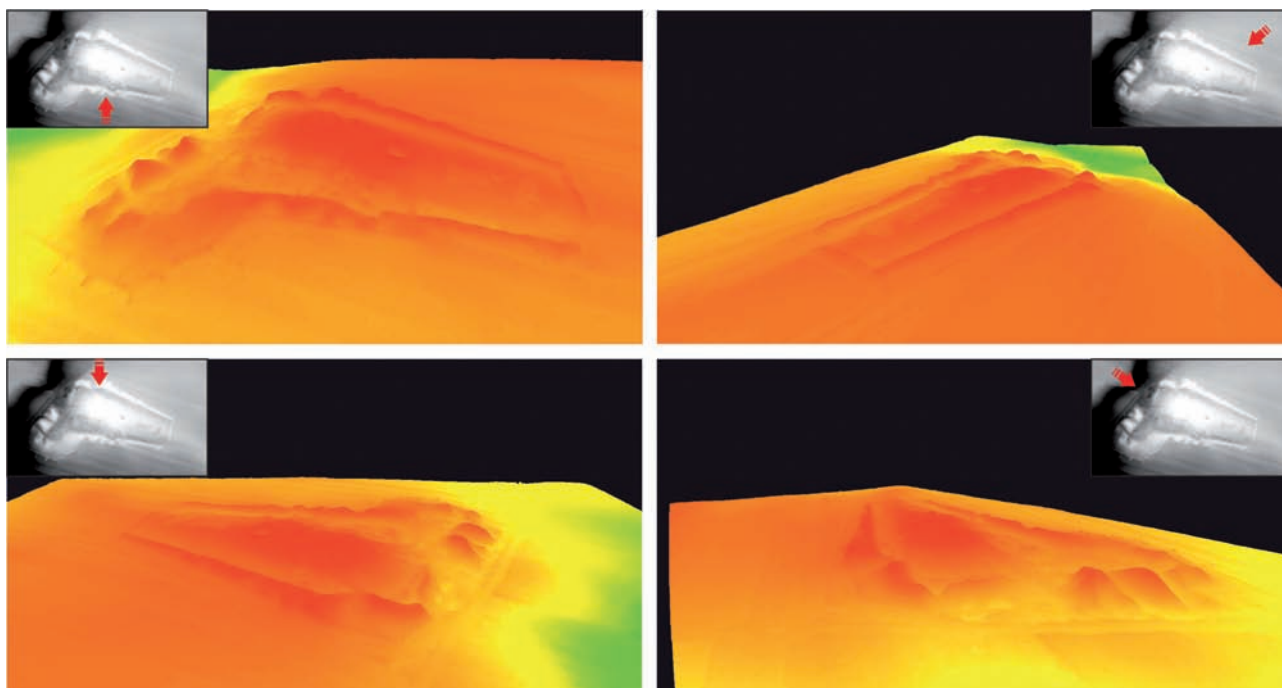
przed jego powstaniem²⁰ (ryc. 5; 8; 9). Ślady nowożytnych zniszczeń powstałych w wyniku działalności związanej z eksploatacją kamieni doskonale widoczne są na numerycznym modelu terenu Piekiełka. Potwierdziły je również archeologiczne badania wykopaliskowe przeprowadzone w zachodniej części rezerwatu (ryc. 11: 1-4; 7-8).

Sondażowe badania archeologiczne przeprowadzone kwerendą archiwaliów pozwalają również na obalenie hipotezy uznającej Piekiełko za pradziejowe lub wczesnośredniowieczne miejsce kultu. Opisane już wały są pochodzenia antropogenicznego, ale powstały w czasach nowożytnych, a same głązy rozmieszczone są chaotycznie i na znacznie większej powierzchni niż wcześniej przypuszczano. W zachodniej części rezerwatu nie odkryto też żadnego materiału zabytkowego. Obecność pojedynczego zabytku krzemienego w wykopie usytuowanym niemal w centrum rezerwatu, na kulminacji pagórka, w połączeniu z odnotowanym tam naturalnym i niezaburzonym współcześnie układem warstw wskazują, że obszar Piekiełka mógł być użytkowany w pradziejach. Na obecnym etapie jego rozpoznania nie można jednak określić charakteru i sprecyzować chronologii tego osadnictwa. Wspomniany zabytek, ze względu na brak wyraźnych cech dystynktywnych jedynie ogólnie datować można na starszą lub środkową epokę kamienia, ze wskazaniem na okres mezolitu. Tym samym zasadna wydaje się konieczność kontynuacji badań wykopaliskowych w centralnej i wschodniej, niezniszczonej części rezerwatu. Z całą pewnością też odkryty ślad osadnictwa pradziejowego nie ma związku z gładami, a z wykorzystaniem natural-

²⁰ Na wszystkich wspomnianych zdjęciach i obrazach uwieczniony został obraz Piekiełka zanim jego obszar samoistnie i w całości porośnięty został lasem. Procesowi stopniowego zalesiania towarzyszyło również powolne zasypanywanie odsłoniętych wcześniej gładów, na długie lata czyniąc z Piekiełka miejsce niemal zupełnie zapomniane i zaniedbane. Dopiero w ostatnich latach, głównie dzięki staraniom Urzędu Gminy w Tomaszowie Lubelskim oraz Nadleśnictwu Tomaszów, usunięto część drzewostanu, w tym liczne krzewy i uporządkowano teren rezerwatu (por. Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”). Niestety długoletnie zaniedbania diametralnie zmieniły obraz Piekiełka i przyczyniły się do znacznego lub całkowitego zasypania gładów, których obecność była przecież podstawą do utworzenia tam rezerwatu (!).

¹⁸ Porównaj podkład mapy na rycinie 10.

¹⁹ Odkrycie gładów w trakcie kopania rowów doskonale koresponduje z wynikami badań geologicznych opisanych w niniejszym artykule, potwierdzając fakt obecności bloków piaskowca na obszarze całego pagórka określanego obecnie jako rezerwat Piekiełko, w jego mniej zniszczonej części w dalszym ciągu znajdujących się pod warstwą piasków pochodzenia eolicznego.



Ryc. 14. Rezerwat Piekiełko. Wizualizacje 3D. Oprac. T. Wiśniewski
 Fig. 14. The Piekiełko reserve. Three-dimensional visualizations. By T. Wiśniewski

nej formy terenu (wydmy), górującej nad okolicą i położonej w bliskiej odległości od rzeki Sołokiji. Nie można też wykluczyć, że ślady pradziejowej działalności człowieka znajdowały się także w zachodniej części Piekiełka. Zostały jednak zniszczone w trakcie odsłaniania głazów, pierwotnie, zapewne przynajmniej w części, przykrytych piaskami wydmy. Podsumowując, czynnikiem determinującym osadnictwo pradziejowe w obrębie dzisiejszego Piekiełka mogła być forma terenu i jej lokalizacja, a nie obecność głazów (ryc. 2, 10), prawdopodobnie aż do wieku XIX niewidocznych na powierzchni gruntu (ryc. 4).

Rezerwat Piekiełko od wielu lat stanowi jedną z atrakcji turystycznych Roztocza i tym samym przyciąga uwagę tak lokalnych mieszkańców, jak i turystów spoza regionu tomaszowskiego. Cały szereg narosłych przez lata teorii i mitów na temat pochodzenia i znaczenia znajdujących się tam głazów oraz wielokrotne powielanie informacji nieopartych wynikami badań naukowych, doprowadziły w efekcie do niespotykanej wręcz dezinformacji. Przyczyniły się też do podjęcia decyzji o przeprowadzeniu pierwszych, kompleksowych badań geologiczno-archeologicznych, uzupełnionych o kwerendę archiwaliów, których wyniki zaprezentowano w niniejszym artykule.

Połączenie wszystkich wymienionych działań pozwoliło na uzyskanie naukowych danych na temat pochodzenia głazów i interpretacji archeologicznej Piekiełka. Przeprowadzone prace pozwoliły też na obalenie dwóch, dotąd kluczowych hipotez, głęboko zakorzenionych w świadomości miejscowej ludności i części naukowców. Znajdujące się tam głazy nie są głazami narzutowymi przyniesionymi przez „lodowiec”. Nie zostały też ustawione ręką ludzką i nie mają związku z prasłowiańskim czy słowiańskim miejscem kultu. Odkrycie pojedynczego zabytku krzemienno datowanego na starszą lub środkową epokę kamienia daje podstawy do uznania obszaru rezerwatu za stanowisko archeologiczne, które nie ma jednak bezpośredniego związku ze znajdującymi się tam głazami i wałami. Biorąc pod uwagę samą definicję stanowiska archeologicznego – nieruchomego zabytku archeologicznego – określającą go jako zwarty przestrzennie obszar, z występującymi w jego obrębie źródłami archeologicznymi, tak ruchomymi, jak i nieruchomymi oraz innymi śladami wykorzystania terenu przez człowieka, zasadnym wydaje się objęcie ochroną konserwatorską całego Piekiełka. Obecny wygląd tego miejsca jest efektem działań ludzkich, choć w zdecydowanej większości nowożytnych. Nie można również wykluczyć obecności innych pozostałości osadnictwa pradziejowego

w – jeszcze – niezniszczonej części rezerwatu. Jednocześnie konieczna jest zmiana podstawy ochrony rezerwatu Piekiełko w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, umożliwiającą dalszą ochronę tego miejsca.

Artykuł prezentuje wyniki badań przeprowadzonych w ramach projektu pt. „Roztocze – starożytna *terra incognita*? (Mikroregion osadniczy w rejonie Ułowa na Roztoczu Środkowym w pradziejach i jego tło. Studium interdyscyplinarne)”, sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2013/09/B/HS3/03352.

BARBARA NIEZABITOWSKA-WIŚNIEWSKA, JERZY NITYCHORUK,
TADEUSZ WIŚNIEWSKI, MACIEJ T. KRAJCARZ

IS PIEKIEŁKO NEAR TOMASZÓW LUBELSKI AN ARCHAEOLOGICAL SITE? THE RESULTS OF GEOLOGICAL, ARCHIVAL, AND ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

INTRODUCTION

The Piekiełko reserve is located in the Roztocze region, 3 km east of Tomaszów Lubelski and 1.5 km north-east of the village of Łaszczówka, situated in a vast basin, drained by the river Sołokija (Fig. 1). The basin is of tectonic origin, and is part of the so-called Sołokija graben running along a NW-SE axis. In its poorly differentiated landscape there is a small hill whose base reaches 270 m above sea level and the top ca. 276 m above sea level (Fig. 2: 2). The reserve was established in 1962 by the decision of the Ministry of Forestry and Timber Industry. In the justification it was pointed out that there is the necessity to “preserve for scientific and educational purposes the concentration of erratic boulders of considerable size, transported by glaciers”¹, suggesting their origin and the chronology of their transfer. Within the area covered by the nature reserve, which equals 1.24 ha², there are doz-

ens of boulders. The number is usually estimated at 70. The first mentions of the boulders that we have documented come from the nineteenth century (Trejdosiwicz 1883). In the twentieth century the boulders were described or mentioned in the publications of J. Buraczyński (1961; 1974), T. Wilgat (1974), J. Morawski and others (1976; 1977), J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986), and in the twenty-first century J. Buraczyński and others (2002).

J. Buraczyński (1961) classified the origin of the boulders from the Piekiełko reserve as undefined, however, in 1974 he stated that they are located in the area of an archaeological site, suggesting that they had been relocated as a result of human activity. T. Wilgat (1974) claimed that they are local tertiary rocks. According to J. Morawski and others (1976; 1977) the boulders are Sarmatian sandstones which could have been moved by a glacier for a short distance, which might be proved by their chaotic positioning. J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986) regard Piekiełko as an artificial earthen construction and the boulders as siliceous (Batiatycze) sandstones, apparently disorderly scattered. According to the authors they were moved

¹ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezewatprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> and <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [accessed 23.01.2020].

² According to the information on the website of the Tomaszów Lubelski State Forest District and the information on two of three information boards placed at the entrance to the reserve, the surface covers 2.25 ha (<http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody/#.XPPIalhzSM8> – accessed 23.01.2020), which is not in line

with the surface of the protected area given in the Ordinance of the Minister of Forestry and Timber Industry dated to July the 18th, 1962, pronouncing “Piekiełko near Tomaszów Lubelski” a nature reserve – see also: footnote 1.

from the closest vicinity and placed by humans in the shape of a circle within the area enclosed by the ramparts, forming a “two-piece earth fortification” (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221). At the same time, J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986) interpret Piekiełko as a place of pagan cult from ancient times or the initial period of the Early Middle Ages. J. Buraczyński and others (2002) mark gravels and boulders of quartz sandstones, residual from the late Eocene, on the Detailed Geological Map of Poland (further DGMP) at a scale 1:50 000 for Tomaszów Lubelski.

A slightly different hypothesis on the origin of the ramparts in the west part of the reserve, surrounding a trough-shaped basin with the boulders inside, was presented by W. Zieliński (1984). He suggests that the basin could have appeared as a result of works exploiting sand and that the neighboring ramparts are the remains of the intact slope of a natural hill. The blocks, too large and too hard to be split or transported, remained where they were. According to the scholar, this does not explain the origin of the parallel ramparts delimiting the east part of the reserve (Zieliński 1984, 350-351).

Considerable differences in the interpretation of boulders in the Piekiełko reserve, functioning in the cited literature, led to disinformation in both scientific milieu and in the minds of the inhabitants of the vicinity of Tomaszów Lubelski. As a result, three information boards were placed at the entrance to the reserve³, containing a lot of contradictory information on the origin and number (68 or ca. 70) of the boulders as well as the area of the reserve (1.24 ha or 2.25 ha) and on the site's archaeological interpretation⁴. Also in scientific works published in recent years the information of the origin of the boulders in the Piekiełko reserve has not been verified, and they were considered as erratic boulders transported by “a glacier” (e.g., Grabowski *et al.* 2015, 246; Warمیńska-Mazurek 2016, 270). Despite the fact that this hypothesis was rebutted already in 1974 (Wilgat 1974), the necessary correction has

not been made in the Central Register of Forms of Nature Conservation of the General Directorate for Environmental Protection⁵.

There are numerous legends connected with the Piekiełko reserve, ones attempting to explain the origin of the boulders, and the main character of most of them is the devil (Zaleski 1901, 730-731; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 138-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232; Warمیńska-Mazurek 2016, 270 footnote 8). One of the legends was given scientific value by mentioning Mr. Kurdwanowski, the owner of Łaszczówka, which provides a basis for placing the presented events in a specified time period.

In the area of the Piekiełko reserve an archaeological site was localized. It has been defined as Tomaszów Lubelski, site 5 (AZP 94-90, site no. in the area – 71; Archaeological Site Record Card from 22.10.1984 prepared by E. Banasiewicz and I. Kutylowska). No archaeological artifacts were discovered there, and the site was identified on the basis of a hypothesis on the cult function of the boulders. The Archaeological Site Record Card contains the following information: “Piekiełko sacred site” – geological-archaeological reserve; Middle Ages (?); conservation conclusions: archaeological excavations if possible”. In the following years several fragments of late medieval and modern-period pottery were discovered in the vicinity of the reserve⁶. However, archaeological excavations have never been carried out.

Surface survey documentation, done within the framework of Polish Archaeological Record and stored in the archives of the Institute of Archaeology of the Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, also contains an Archaeological Site Record Card for the site of Tomaszów Lubelski no. 6/72 (AZP 94-90), prepared in 1984. At the site a burial mound (?) dated to the Early Middle Ages was supposed to have been located. It was also written on the card that the “ceramics went missing” and the alleged burial mound is located “100 m north-west of the Piekiełko sacred site”. The information on the hypothetical burial mound in the context of an attempt at interpreting the original function of the Piekiełko reserve can also be found in the work by

³ The boards were prepared on the initiative of: Tomaszów Lubelski State Forest District; Municipal Office in Tomaszów Lubelski, Tourist Information and Local Activity Group Roztocze Tomaszowskie; Association of Social Initiatives for the Development of the Village of Łaszczówka.

⁴ See also: information from different websites – a detailed list in the bibliography.

⁵ Compare with footnote 1.

⁶ Oral information from mgr Wiesław Koman from the Lubelskie Voivodeship Heritage Protection Office in Lublin, Delegation in Zamość.

W. Zieliński (1984, 350). We will read there that “an earthen mound of 30 m in diameter (a burial mound?)” is located “ca. 100 m north of the reserve, in the area of a bottom of a minor stream valley. Preliminary interpretation, based on surface pottery finds, indicates the medieval origin of the mound. However, the assumption cannot be justified” (Zieliński 1984, 350). At this point it is difficult to verify the premises that served as a basis for distinguishing the site and defining its chronology. Considering the diameter of the alleged burial mound that was given in the work of W. Zieliński and was supposed to equal 30 m, and analyzing the numerical terrain model of the site’s surroundings, it can be assumed that the hypothesis resulted from a mistaken interpretation of one of the dunes situated in that area. It is difficult to resist the impression that the interpretation was strongly influenced by a conviction functioning at that time that the Piekiełko reserve is of early medieval origin. Discovery of a burial mound dated to that period in its close vicinity would account for the credibility of the chronology of Piekiełko itself.

THE AIM AND METHODS OF RESEARCH

The aim of this paper is to explain the phenomenon of the Piekiełko reserve in light of geological, archival, and archaeological research conducted in 2016-2019. The geological research involved a series of geological drillings and their interpretation. This resulted in preparing cross-sections that enabled an attempt at reconstructing the origin of the boulders. The archival survey focused on capturing the moment when the boulders in the surroundings of Łaszczówka became established in the consciousness of the inhabitants as well as on evaluating the hypotheses on the origin of earth ramparts that surround the reserve. The study concentrated on the attempt at explaining the present appearance of the Piekiełko reserve, which has influence on the emergence of many scientific hypotheses, to a large extent biased and not supported by archaeological excavations. The archaeological research was aimed at verifying the identification of the Piekiełko reserve as an archaeological site and the suggested existence of “the two-part earthen fortification” – interpreted as a “prehistoric” or “early medieval” center of a pagan cult – with

the boulders placed within the construction by humans.

Geological bore holes were drilled using an Eijkelkamp percussion drilling set. Mechanical percussion probe is used to collect profiles of intact structure from sediments of highly differentiated consolidation, from loose sands to weathered rocks. Basic elements of the device are six core samplers 1-2 m in length and diameters varying from 10 cm to 3.5 cm and a percussion hammer, with the use of which the samplers are driven into the analyzed sediments. This way of drilling guarantees the acquisition of a complete sediment profile of intact and undisturbed structure. In places where the access was difficult additional probing was done with the use of an Eijkelkamp hand set. During the works in the Piekiełko reserve, 8 full-profile bore holes of undisturbed structure and 5 test drillings were done. They have become a basis for preparing two geological sections: A-B and C-D (Fig. 3).

The archival survey was based on the analyses of the following sources: maps from the second half of the eighteenth century to the beginning of the twentieth century (Fig. 4); legends and folk tales; scientific and popular-science works; paintings by Dr Janusz Peter⁷, and old postcards and photographs showing the Piekiełko reserve (Fig. 5).

During the archaeological research two trial trenches were dug – in the western and central part of the reserve (Fig. 6: 1). Layers of defined thickness were removed during the works and each level was documented by photographs and/or drawings. All profiles in both trenches were also recorded. Moreover, a fragment of the profile of the hypothetical rampart in the western part of the reserve, close to the entrance, was cleaned (Fig. 6: 1). In order to acquire a full image of the profile, the observations were complemented by sampling done using the Eijkelkamp gouge probe.

THE RESULTS OF GEOLOGICAL RESEARCH

As a result of the drillings, two geological profiles were obtained (Fig 3). They illustrate the geo-

⁷ We would like to thank Dr Karolina Grodziska for the permission to reproduce paintings by Dr Janusz Peter that were published in her book *Obrazy doktora Petera* (Kraków 2014).

logical structure of the Piekiełko reserve. The oldest formations documented by the drillings are quartz-glaucconitic sands (unit 1⁸) in various shades of green (Fig. 7), which occur at the depth of 2-3 m, i.e., 274-273 m above sea level (Fig. 3: unit 1). The sands are dated to the middle Eocene (ca. 42 million years) and marked on SMGP (Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski = Detailed Geological Map of Poland) at a scale of 1:50 000 in the sheet Tomaszów Lubelski as surface formations in Rudą Wołowska, located 1.2 km south-east of the Piekiełko reserve (Buraczyński *et al.* 2002). According to J. Buraczyński and J. Rzechowski (1998) and J. Buraczyński *et al.* (2002) the sediments form a concave lobe in the Sołokija valley and reach varied thicknesses of up to 40 m in the area of Piekiełko where they occur at the depth of 10 m. The sands consist mainly of quartz – ca. 70%, glauconite and a small addition of heavy minerals that do not exceed 1%. The cement is formed of clay and marl; they also contain small amounts of calcium carbonate (Buraczyński *et al.* 2002).

On the quartz-glaucconitic sands lie blocks of sandstone (unit 2), which are not visible in the area of the hilltop in Piekiełko, as they are deposited under a layer of quaternary formations of 2 m in thickness, which was recorded in the bore holes (Fig. 3: unit 2), while they are disorderly scattered at the foot of the hill and reach up to a few meters in diameter (e.g., Fig. 6). According to J. Buraczyński *et al.* (2002) those are Batiatycze sandstones from the late Eocene, which consist mainly of grains of quartz, with some addition of quartzite and chalcidony grains as well as iron oxides and hydroxides, and were formed as a result of denudation of elevations under tropical climate conditions.

In light of the above mentioned interpretations (Buraczyński *et al.* 2002), fading movements of the Alpine orogeny that provoked wedge-forming activity led to the formation of Sołokija valley, entered by the middle Eocene sea that reached the northern slope of the metha-Carpathian arch. The Sołokija valley, 20 km long and 2-3 km wide, was filled with Eocene sediments, loams, and quartz-glaucconitic sands (Buraczyński, Krzowski 1994; Buraczyński, Rzechowski 1998), which formed under warm climate conditions in the sea, in the neretic zone of normal salinity (Gaździcka 1994).

In the late Eocene, sediments that preserved mostly in rift valleys were removed from the metha-Carpathian arch, which was caused by denudation processes. As a result of the process of diagenesis, which took place after the Eocene sedimentation had finished, the sediments were transformed into sandstones, present in Piekiełko. Secondary silification and weathering could have taken place in the late Eocene or Oligocene (Buraczyński *et al.* 2002).

Thanks to the lithological and stratigraphic analysis of profiles of bore holes it is possible to quite precisely characterize the sediments that occur in the Piekiełko reserve. Quaternary formations drilled in Piekiełko begin at the depth of 8.45 m (bore hole 5; cross section C-D, unit 3; Fig. 3: unit 3) with fine-grained sands, very well sorted with feldspars and silts in some places, white-colored, formed in calm sedimentation environment. Above there is: mixed-grained sand combined with medium-grained and gravels, that is composed of local rocks as well as Scandinavian granites (unit 4; Fig. 3: unit 4). The formations are loose, without sedimentation structures, with some layers of silts formed through weathering, which may indicate varied flow energy. Differentiated fractions show that the sediments formed as a result of short-distance transport, in which weathered rocks flowing from the surrounding hills could have been involved.

Another unit (5) consists of fine-grained sand changing to medium-grained sand mixed with fine-grained sand and silt (profile A-B and C-D; Fig. 3: unit 5). Evident horizontal layering in the sediments indicated low flow energy.

The above mentioned formations are cut with a trough (unit 6; Fig. 3: unit 6), in which mixed-grained sand with gravel formed of local and Scandinavian rocks and fragments of clay-like weathered chalk rocks occur.

The layer of sediments that cover the culmination of the hill in Piekiełko (unit 7; Fig. 3: unit 7) is fairly differentiated. In the upper part it is mainly built of fine-grained, non-structural, loose sand of eolian origin. Deeper, at the depth of 1 m it turns to medium-grained sand mixed with glauconitic sand, silt and some gravels and small stones up to 5 cm in diameter. Directly under the layer, at the depth of 2 m, the presence of Batiatycze sandstones was confirmed.

Unit 8 is formed of sandy soil, encountered at the depth of 2.10-2.50 m (bore hole 5, cross section

⁸ The numbers of units in the fig. 3 were placed in circles.

C-D; Fig. 3: unit 8). The soil is divided into an upper part – 2.10-2.20 m – gray with organic remains, roots and humus and a lower part – 2.20-2.50 m – sandy, brown-gray with iron content. The soil is covered by an artificially raised rampart (unit 9; Fig. 3: unit 9), 2.10 m thick, which is built by medium- and fine-grained sand, sometimes with humus and silts, colored by iron compounds.

The youngest formations confirmed in Piekiełko (unit 10; Fig. 3: unit 10), are those that fill the artificial cuts and are formed by medium- and coarse-grained sand with layers of organic remains. The thickness of those sediments is low and equals ca. 0.5 m.

The described structure of formations documented by geological profiles, acquired by drilling geological bore holes in Piekiełko in 2016 and aimed at verification of the interpretations of the origin of the boulders functioning in the literature, differs from the characteristic geological structure of the vicinity of Tomaszów Lubelski. The difference is caused by the shallow deposition of Eocene rocks that form the small hill. The form of the valley of Sołokija is strictly connected with tectonics (Buraczyński *et al.* 2002).

Basic tectonic structures that delimit the valley are known, and tectonics that comprise borders of the form were determined by other scholars (e.g., on SMGP, sheet Tomaszów Lubelski). There are also tectonics of lower level, less recognized, which run horizontally parallel to the Sołokija valley and are responsible for the formation of mini horst structures, to which the hill of Piekiełko belongs. The direct reason for preservation of Eocene sediments in Piekiełko is their differentiated resilience. Batiatycze sandstones that are resistant to weathering, denudation, and erosion, and cover quartz-glaucconitic sands, formed a kind of barrier that protected other formations from destruction, contributing to preservation of an erosion monadnock in Piekiełko.

Quaternary formations that were recorded in the area of the reserve by the drillings can be divided, based on their lithological features and stratigraphic position, into older – Pleistocene and younger – Holocene ones. Series marked on the geological profiles as units from 3 to 6 (Fig. 3: unit 3-6) belong to the group of older formations. A characteristic feature of the formations is their repetitiveness observed in the profiles of the bore holes, which evidences several erosion-sedimentation cy-

cles. Units 3 and 5 consist of sands and silts of calm sedimentation, forming horizontal layers. Units 4 and 6 are similar series of mixed-grained sands and gravels with inserts of weathering clays, which indicates varied flows, from high-energy to calm yet short-distance ones, and which is confirmed by poorly sorted material.

Without additional studies and dating of the series it is difficult to precisely define their age. Undoubtedly, they formed in varied climate conditions that were repeating. However, it is difficult to decide whether those were climate changes including glacial/interglacial periods or rather less remarkable ones.

J. Buraczyński *et al.* (2002) identified on the geological profile for SMGP sheet Tomaszów Lubelski, in the area of Piekiełko, fluvial sands of the Holstein interglacial period and fluvial sands of the terrace located over the floodplains of the Sołokija river which are dated to the Weichselian Late Glacial. The character of sediments described in Piekiełko corresponds to the volatile climate conditions of the Weichselian glaciation, and therefore can be dated to that period.

THE RESULTS OF ARCHIVE SURVEY

All available maps that were made between the late eighteenth century and the 1930s were analyzed. The oldest one – Topographic Map of the Kingdom of Galicia and Lodomeria (*Originalaufnahme des Königreiches Galizien und Lodomerien*, the so-called Mieg map) – was made in 1779-1783. The present-day Piekiełko reserve was not marked on any of the maps. Only the neighboring villages of Sznury (presently part of Tomaszów Lubelski), Łaszczówka, and Majdan Górny. The lack of location of Piekiełko seems surprising especially regarding the most detailed Mieg map which contains a huge number of topo- and microtopographic names and records the relics of historic sites. In the place of the present-day Piekiełko reserve there is a forest marked on the map. This may indirectly suggest that at the end of the eighteenth century the name Piekiełko as well as the place itself did not function or were not established in the local consciousness. We may also carefully assume that the boulders were not visible on the surface or were only partly uncovered. Otherwise, they should have

been mentioned on the map as a “local peculiarity” (Fig. 4).

The analysis of other maps allows to define the time when the area of Piekiełko was deforested. On the map *Liesganing: Königreich Galizien und Lodomerien* from 1824 present-day Piekiełko is located in the area of a large forest complex that stretched eastwards to the Sołokija valley. Its area became visibly smaller on the map *Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie* from 1878, and the area of Piekiełko is generally completely deforested (Fig. 4). Almost the same situation is presented on the map from Geological Atlas of Galicia (*Atlas Geologiczny Galicji*) from 1899. Thus, we may assume that the area of Piekiełko was deforested around the mid-nineteenth century and it is also possible that the boulders became at least partly uncovered at that time. This fact perfectly fits the history of private forests within the borders of the Kingdom of Poland, including the area of present-day State Forest District Tomaszów. They were not subjected to the regulations that were applicable for state forests and the control over them was not sufficient, which caused that from the mid-nineteenth century to 1880 ca. 1 million ha of private forests in the Kingdom of Poland disappeared. Significant changes of forest cover caused by large-scale deforestation, mainly in the nineteenth century, are visible also in the vicinity of Tomaszów Lubelski. Among others, a vast forest complex in the surroundings of Majdan Górny, on whose southwest peripheries Piekiełko was located, had been grubbed up. The area was occupied by arable lands. In the deforested areas also several villages were founded, including Przewłoka and Chorążanka (Zugaj 2015, 22-23, 37; see also: Niedźwiedź 2003, 72, 404).

The first information on “stones of enormous size” on the manor grounds in the village of Łaszczówka is contained in *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich (The Geographical Dictionary of the Kingdom of Poland and Other Slavic States)* from 1884. We can read there that “40 years ago miners were brought and they were searching for silver in rock deposits; tests were done, metallic parts were extracted, but the search was abandoned due to the small amounts of silver and today only huge stones extracted by the miners remained (??)” (Sulimierski *et al.* 1884, 606). The alleged attempts at exploiting silver must have been made ca. 1884. Łaszczówka was owned

by the Hulewicz family at that time⁹ (Warمیńska-Mazurek 2016, 273). According to the accounts of Jan Skowyr from Majdan Górny, published in *Miesięcznik Geograficzny (original spelling) i Etnograficzny* (Geographical and Ethnographic Monthly Journal) “Wisła” from 1901, “a long time ago news was spread that there is gold and silver in the ground in that place. Therefore, people started digging here, yet dug out the stones instead of silver and gold” (Zaleski 1901, 731). It must be emphasized that the above-mentioned Jan Skowyr was an eighty-year-old man in 1901, which means he was born ca. 1821. It is impossible to determine whether the attempts at mining gold and silver were made during his life or earlier. Probably they can be associated with the above quoted information from *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego*.

From the numerous legends connected with Piekiełko most frequently quoted is the one about a man who lived long ago in Łaszczówka. Nobody liked him and he was called a prophet by the locals. He lived far from others and could read clouds to divine the future. The man, in order to chase away a stormy cloud that was hanging above his field, stood in the middle of the field, raised his arms and started casting spells on the cloud, so that it would fall on the field of his neighbors. But huge stones began to fall from the cloud, killing the prophet and forming a field of stones (Zaleski 1901, 731; Śliwina 1948, 9-11; Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139-140; Wójcikowski, Wójcikowski 2002, 229-232). Another legend is about the devil disguised as a farmhand who wanted to marry a local girl. When she refused, he swore he would throw stones on the church the moment she would be marrying other man. Wanting to carry out his threat, he began dashing to the church, but the rooster crowed and the devil lost his powers, who then threw the stones on an open field (Spaczyński 1981; Wójcikowski, Paczyński 1986, 139). Both briefly summarized legends only explain the origin of the name Piekiełko, which refers to Hell. Also, both of them contributed to the conviction that Piekiełko is haunted (see also: Kokowski 1983). The presented events, even though they are

⁹ Tekla (maiden name Kurdwanowska) Hulewiczowa bought Łaszczówka and Sznury from his brother Jan Kurdwanowski in 1809. The property was owned by the family until 1880 (Niedźwiedź 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273).

fictitious, cannot be placed in time. The third legend connected with Mr. Kurdwanowski is an exception. He possibly got lost hunting in the impassable forests between Majdan Górny and Łaszczówka and according to the legend saw an old man with a long beard who moved a huge stone and showed him a cave full of treasures. Unfortunately, the rooster crowed in the village and everything disappeared – the treasures and the old man, and only the stones remained (Wójcikowski, Paczkowski 1986, 140). In other version of the legend Mr. Kurdwanowski and other local people were looking for the treasures but did not find them. “Other men who sat on Majdan thereafter” were seeking the treasures as well (Zaleski 1901, 730).

The figure of Mr. Kurdwanowski, mentioned in the last legend, can be associated with the Kurdwanowski family who owned Łaszczówka from 1745 or 1746, most likely with Jan Placyd Kurdwanowski or his son, also Jan, who inherited Łaszczówka in 1805 from his mother, the second wife of Jan Placyd – Rozalia (maiden name Granowska) Kurdwanowska (Niedźwiedz 2003, 277; Warمیńska-Mazurek 2016, 273). The information on vast forests between Majdan Górny and Łaszczówka can be matched with the facts, as it is confirmed by the maps from the late eighteenth and the early nineteenth century. The mention on different landowners looking for their lost treasures can be presumably associated with the described searches for silver and gold, which resulted in uncovering the boulders in the present-day Piekiełko reserve.

Related to the Piekiełko reserve is also the story of The Constitution of 3 May Memorial standing in the center of Tomaszów Lubelski. It was erected in 1921 and a boulder from Piekiełko was used for the construction. According to the witnesses' reports, the town authorities borrowed “a special cart on low wheels, pulled by 6 pairs of horses. The cart on iron wheels was pulled through Łaszczówka, choosing an indirect and boggy route because the bridge at 29 Listopada street was broken. The stone reached its destination after several days”¹⁰

¹⁰ In 1943 German authorities decided to dismantle the memorial. In its vicinity a 3 x 5 m hole was dug and the boulder that built the memorial was thrown there. The eagle from the monumet and the board were saved by the inhabitants of the city. After the war the memorial was reconstructed and set in its original location (Cisło 1988, 13).

(Cisło 1988, 12-13). The information is an evidence of exploiting Piekiełko and taking boulders from there also in the early twentieth century. Apart from that documented case, the scale of the phenomenon cannot be evaluated.

In the central part of the Piekiełko reserve there is a vast basin, which J. Buraczyński and J. Gurba interpret as the remains of “old trench”, 4 m deep and connected with the aforementioned mining works in the 19th century. On their plan the basin was marked with a rectangle (Buraczyński, Gurba 1977/1978, 221-222; 1986, 85) (Fig. 2: 1). In fact, its outline is almost perfectly circular. However, the diameter of ca. 12.5 m, the depth of ca. 3.5 m at the moment and the presence of a small embankment around the edge (Fig. 2: 2) indicate that it is probably a large aerial bomb crater¹¹.

An invaluable source to the research on the Piekiełko reserve are also three paintings by doctor Janusz Peter, presently owned by the Hospital in Tomaszów Lubelski¹². All three paintings are signed by him, though not dated. Doctor Janusz Peter settled in Tomaszów Lubelski in 1927 and took up the

¹¹ In 1912–1914 two subdivisions of the 15th Regiment of the Don Cossacks stationed in Łaszczówka. There is very little information about the World War I and II in Łaszczówka, actually. In the school chronicle there is a mention on artillery attach of the Austrian Army during World War I, in which sever people were killed and a couple of houses burnt down. However, it is rather unlikely that the crater in Piekiełko is associated with those events. During World War II Wehrmacht soldiers were present in Łaszczówka and no military actions were recorded in that area (Warمیńska-Mazurek 2016, 282, 284). Nevertheless, it does not exclude the possibility of a bomb having been dropped during, for instance, bombing of the neighboring Tomaszów Lubelski, September 7th, 1939. The Piekiełko hill itself, deforested at that time, was a perfect place for taking various positions, and that is why it could have been chosen as a target. According to German standards, a demolition bomb of 50 kg formed a bomb-crater of ca. 6 m in diameter and the depth of 1,5-3 m in soil of medium density; 250 kg bomb – 11 m diameter and 7 m depth; 1 000 kg bomb – 14 m diameter and 10 m depth, respectively. At this point we would like to thank lic. Damian Bednarczyk and lic. Angelika Bachanek – students in the Institute of Archaeology of the Marie Curie-Skłodowska University in Lublin – for detailed information regarding issues described here.

¹² „Łaszczówka – Piekiełko” – inv. no. 438 (Unit VIII, Maternity); „Piekiełko koło Łaszczówki” – inv. no. 444 (Unit XII, Internal Diseases); „Kamienie w Piekiełku” – inv. no. 449 (Unit XII, Internal Diseases) (Grodziska 2014).

position of the director of the local hospital. Before the outbreak of World War II and during the war he rarely painted, as he was involved in organizational, social, and scientific work. He returned to painting around 1954-1956. The pictures of Piekiełko were probably painted at that time¹³ (Grodziska 2014, 21, 27-31, 126-128 no. 83-85). The paintings of doctor Peter show, among other things, a concentration of large boulders accompanied, unlike now, only by small bushes and very few trees. J. Peter, known for his scrupulousness and faithful representations of reality, did not paint the high embankments that currently surround Piekiełko. In the background of all three paintings visible is only a small hill cut through, so that a scarp formed. Probably all three paintings document the concentration of boulders in the western part of Piekiełko, seen from the north. The aforementioned hill must be the mound which is located at the south-west entrance to the present-day reserve area. Piekiełko looks similar on a postcard photograph issued after 1945 (Fig. 5: 1; 8; 9).

Oral reports collected from the people living in Łaszczówka suggest that boulders similar to those in Piekiełko were acquired from a field situated 150-200 m south of the reserve no more than ca. ten years ago. The traces of exploitation are visible on the digital terrain model (Fig. 10; see also: Fig. 2: 2). This means that the area where blocks of sandstone occur is not restricted only to Piekiełko. Without further studies it is yet impossible to determine whether they form one solid deposit or are present in several spots.

THE RESULTS OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Archaeological research on the site described as Tomaszów Lubelski, site 5/71 (AZP 94-90) were carried out from July 27 to August 4, 2017, based on permits given by the Lubelskie Voivodeship Heritage Protection Inspector in Lublin, Delegation in Zamość as well as the Forest District Tomaszów and the Regional Head of Environmental Protection Office in Lublin. Two trial trenches were dug – 3 x 2 m trench 1 in the western part of the reserve, reaching two large boulders visible on the surface; 3 x 1 m trench 2 in the central part of the reserve,

on the hilltop¹⁴. The area of 9 m² altogether was excavated. A fragment of profile of the hypothetical rampart in the western part of the reserve was also uncovered (Fig. 6: 1).

In trench 1, situated in the western part of the reserve in the area of the largest concentration of boulders (Fig. 6: 1), at the depth of 10-20 cm top of a large boulder invisible on the surface was uncovered. The trench then embraced fragments of three boulders, including two partly visible on the ground before the trench was founded. Under a layer of humus, very poorly developed and ca. 10-15 cm thick, there were strongly mixed layers of sand and fine-grained rock rubble. They reached the depth of ca. 110-120 cm, where a roof of a layer of glauconitic sandstones and the bases of three boulders that rested upon it were discovered (Fig. 11: 1-4). No archaeological features or historic material were recorded in the trench. The layers located above the level glauconitic sandstones probably formed as a result of modern-period exploitation of the vicinity of the boulders in order to acquire dune sand for the needs of building construction or to extract the boulders themselves. This, in turn, led to the destruction of the natural structure of layers. In some places also the layer of glauconitic sands was disturbed, probably in attempts at digging out the boulders. After the exploitation had been finished the uncovered boulders – entirely or to a large extent – were buried again with soil acquired during the works. Most probably the process of covering them with layers of mixed-grained sands and rock rubble could have been partly spontaneous, proceeding with no human interference. The whole studied area of trench 1, and therefore the most of the western part of the reserve, were strongly transformed and partly destroyed during the modern-period.

In trench 2, situated on the hilltop (Fig. 6: 2), natural and intact structure of layers was recorded. Under a layer of litterfall and a well-developed ca. 20-25 cm thick layer of humus there was a layer of light-beige eolian sands of thickness varying between 15 cm to 25 cm. A fragment of a patinated blade made of Cretaceous flint (erratic?) was discovered

¹³ Doctor Janusz Peter probably did not paint anything after 1956. He died in 1962 (Grodziska 2014, 31-32).

¹⁴ The small scale of archaeological excavations was directly connected with the fact that Piekiełko is a nature reserve and there is no possibility to conduct large-scale excavations. The trenches were founded in two considerably different parts of the site, ones of key meaning for the reconstruction of its character and function.

there (Fig. 12). At the depth of 40-45 cm there was a roof of a layer of medium- and coarse-grained sands with numerous iron precipitations. The presence of rock rubble and numerous medium-sized boulders was recorded inside it but no archaeological material was discovered. The exploration was stopped at the depth of 75-80 cm, after a concentration of boulders that disallowed further works, unjustified from the point of view of search for archaeological traces of human activity, had been uncovered (Fig. 11: 5-6). The area of trench 2 and probably the rest of the hilltop were not transformed by humans. The assumption cannot be taken for granted, mostly due to the small area covered by the archaeological works.

The only artifact discovered during the archaeological survey is the proximal fragment of a flint blade (Fig. 12) found in trench 2. The blade was detached from a core with one striking platform, which is indicated by negatives visible on its upper (dorsal) surface. In the striking platform area there are traces of abrasion the edge of a core. The platform of the blade is flat. The bulb of percussion on the lower (ventral) surface is clearly visible, without any traces of bulbar scars. The edges of the blade are regular and its profile is curved and slightly twisted. The features may indicate that the technique of direct percussion with a "soft" stone hammer (e.g., sandstone) was used. The patina that covers the surface of the blade is not a chronological indicator. However, the possibility of associating the artifact with the Neolithic or younger periods can be excluded with high probability, as such state of preservation of flint objects dated to those periods is extremely rare. Considering both described technological characteristics and the blade's preservation state, the analogies can be found in the Mesolithic and Upper Palaeolithic assemblages (e.g., Schild 1975; Dmochowski 2019, 87). That is the reason why the presence of this flint artifact in the Piekiełko reserve should be regarded as a trace of settlement activity from the Old or Middle Stone Age.

The works connected with uncovering a fragment of a profile in a trench situated at the edge of the hypothetical rampart, surrounding the reserve from the west – due to instability of the ground, the structure of the embankment, and its considerable height – were stopped at the depth of ca. 1 m from the top, without the continuation to the level of the rampart's basis. In order to acquire a comprehensive image of the section a series of probings us-

ing a gouge probe was done. In the whole profile uncovered during the excavations mixed layers of fine- and coarse-grained sands, humus, glauconitic sands and rock shards were recorded. Again, no archaeological artifacts were discovered. A similar situation was observed in probings done using the gouge probe lower than 1 m from the top of the embankment, reaching its base. Undoubtedly, the structure should be interpreted as anthropogenic. However, it was not built in the prehistoric period yet it emerged as a result of exploitation of the vicinity of the boulders in the modern period and must be regarded as a heap of earth acquired during the works (Fig. 11: 7-8).

During archaeological works all boulders that are visible on the surface were also photographed (Fig. 6: 2-3). There were no traces that could be associated with intentional human activity in prehistory or the Early Middle Ages on any of them. Bowl-shaped recesses, which caught the attention of J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986), just like numerous cracks, were interpreted as formed as a result of natural processes (Fig. 13: 2-4). The only exceptions are the remains of present-day carved inscriptions that must be regarded as acts of vandalism.

Based on a digital terrain model of Piekiełko and its closest vicinity, it can be assumed that the eastern, least destructed part of the reserve was used agriculturally in the modern period. This is confirmed by numerous field borders visible in that area, this being a continuation of the arrangement of fields that are presently situated beyond the line of the mound that marks the eastern border of the reserve (Fig. 2).

CONCLUSIONS

Based on geological research, whose results have been outlined in this paper, it must be stated that the presence of boulders in Piekiełko is of a natural character, as it had been suggested by T. Wilgat (1974). Undoubtedly, the number of boulders is much larger than it had been assumed. At the moment it cannot be precisely determined, which is connected with the fact that some of them (or maybe even majority)¹⁵ may be covered with eolian sands,

¹⁵ Comparing the size of nearly entirely damaged surface with the uncovered boulders in the western part of

especially in the central and eastern part of the geological reserve. An undefined number of boulders was also removed from Piekiełko, which is proved by the fact that one of them was used for building The Constitution of 3 May Memorial in Tomaszów Lubelski (Cisło 1988). Even the conviction functioning among the local people that “whoever takes a stone from there (from Piekiełko), does not do well in farming” (Spaczyński 1981; Zieliński 1984) did not protect the reserve against the present-day degradation.

It is not possible to precisely define the moment when Piekiełko became established in the consciousness of the residents of the villages of Szynury, Łaszczówka, and Majdan Górny, and therefore the beginnings of when people became interested in the place. The mention of Kurdwanowski, the owner of Łaszczówka, in one of the legends indirectly suggests that it could have happened in the late eighteenth or early nineteenth century. In this period the area of Piekiełko was covered with forests, which is indicated by both the analysis of old maps and the legend itself. It is possible that Kurdwanowski, travelling through the forests, could have come across a concentration of boulders visible on the surface and local people, not being able to explain their origin, created a legend. For the same reason further legends could have been made up, suggesting that supernatural powers or even the devil were involved in the emergence of the concentration of boulders.

The boulders in the western part of the reserve became uncovered partly because of the searches for silver and gold in the mid-nineteenth century, described in *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* (Sulimierski *et al.* 1884) and the monthly magazine “Wisła” (Zaleski 1901). In that period the area of Piekiełko was also deforested, which is indicated by the analysis of old maps. It is difficult to clearly state whether and to what extent the boulders had been visible on the surface before the search began. Nevertheless, the fact that the action started suggests that at least

some of them must have been uncovered, perhaps as a result of dune sand having been moved by the winds or due to the forest-clearing¹⁶. The conviction that in the place of Piekiełko there are silver deposits can be explained by the structure of the boulders – Batiatycze sandstones composed, i.a., of quartz grains mixed with quartzite grains which could have been glowing in the sun under favorable conditions, imitating silver (Fig. 13: 1).

Both the chaotic distribution of the boulders in Piekiełko and their number, larger than it had been estimated, indicate the different origin and function of this site than those described by J. Buraczyński and J. Gurba (1977/1978; 1986). A comparison of a digital terrain model of Piekiełko (Fig. 2: 2) with its outline presented by the authors in the aforementioned publications (Fig. 2: 2) reveals two different images where LiDAR-based visualizations show a polygonal, unusual type of embankments. There is a possibility that the embankments from the northern, eastern, and southern sides were raised recently when the neighboring fields were being prepared for sowing. The traces of fields visible on the digital terrain model of the eastern part of the reserve, inside the ramparts, indicate that the ramparts might have been erected in connection with the fact that the area of Piekiełko became protected and the eastern part was excluded from agricultural use. Therefore, it is possible that they were built in order to clearly mark the borders of the reserve. The soil used for building the ramparts comes from a ditch that stretched along their inner side (Fig. 6: 4). In this context crucial is the passage from the Ordinance of the Minister of Forestry and Timber Industry dated to July the 18th, 1962 which pronounced “Piekiełko near Tomaszów Lubelski” a nature reserve. The passage reads as follows:

¹⁶ It is likely that the functioning of a dirt road contributed to uncovering of the boulders in the western part of the present-day reserve. It is visible on some of the eighteenth- and nineteenth century maps and it still exists today – it runs along from the south-west to the north-east at the foot of the hill where Piekiełko is located. The location of the road seems to be not coincidental as well. Apart from connecting the villages of Łaszczówka and Majdan Górny, the road runs along the western edge of a small cape, evading wetlands in the Sołokija valley, situated west of it. It cannot be excluded that in the past, depending on the level of groundwater and weather conditions, its course was slightly modified, more or less reaching the area of the hill where the discussed boulders are located.

Piekiełko (ca. 42 a) with the area of the remaining part of the reserve with traces of definitely less expansive human activity and boulders covered by eolian sands (ca. 60 a), and also considering the fact that some boulders were recovered with soil layers during their exploitation, it may be assumed that their whole number is at least three times as high as that currently estimated.

“The borders of the reserve run along a ditch from the north, east and south and along the road between Łaszczówka and Majdan Górny in the west (...)”¹⁷. The information does not allow us to determine the time of the emergence of the ditch and therefore the surrounding ramparts. However, it does not exclude the possibility of building them for the needs of the reserve. The localization of the existing sand pits could have been taken into account when planning the situation of the ditch. Nevertheless, it is worth noting that on archival topographic maps, prepared at the scale of 1:10 000, neither the ramparts nor the ditches were marked in their current shape. In the western part of the reserve the borders of the largest pits related to sand/boulders extraction were quite chaotically marked, and in the southern part a rampart that runs latitudinally is visible. It was yet much shorter than now. Also, the regular ramparts surrounding Piekiełko from the east and north were not included in the described maps as well¹⁸.

At the time when the ditch surrounding the reserve was being dug, some boulders were uncovered and left where they had been found. They remain there until today¹⁹. The outer clear edge of the ramparts surrounding the eastern and to some extent central part of the reserve is probably a result of long years of agricultural work that took place on the adjacent fields (Fig. 14). The torn apart ramparts in the western, south-western (Fig. 6: 5) and north-western part of Piekiełko are nothing more than heaps related to the exploitation of boulders that began in the mid-nineteenth century, including the episode connected with searching for silver and the later one, of wanton character. It is possible that in the period directly preceding the moment when Piekiełko was granted the protection the heaps were additionally reinforced, “forming” the western border of the reserve that reached the dirt road. It can be indirectly confirmed by the differences between the present height of the embankments in this area and their size, captured in photographs taken in the second half of the 1970s – a dozen years after estab-

lishing the reserve (Buraczyński, Gurba 1977/1988, photographs 1-3) – and their size visible on the paintings by doctor J. Peter and old postcards²⁰ (Fig. 5; 8; 9). The traces of modern period destructions, resulting from the activity connected with exploiting stones, are perfectly visible on the digital terrain model of the area of Piekiełko. They have been confirmed by archaeological excavations carried out in the western part of the reserve (Fig. 11: 1-4; 7-8).

Archaeological trial excavations, preceded by an archival survey, allow for a rejection of the theory that considered Piekiełko to be a prehistoric or Early Medieval cult site. The described embankments are of anthropogenic origin, however, they were erected in the modern era and the boulders themselves are scattered chaotically over a larger area than previously expected. In the western part of the reserve no archaeological material was discovered. The presence of one flint artifact in a trench situated almost in the center of the reserve, on the hilltop, together with the natural and undisturbed structure of layers that was recorded there may indicate that the area of Piekiełko could have been occupied in prehistory. At the current state of research it is impossible to define the character and chronology of the settlement. The mentioned artifact, due to the lack of any clearly distinctive features can be broadly dated to the Old or Middle Stone Age, more probably to the Mesolithic. For this reason the necessity to continue excavations in the central and eastern, undamaged part of the reserve seems justified. Undoubtedly, the discovered trace of prehistoric settlement has no connection with the boulders, but is rather related

¹⁷ See: footnote 1.

¹⁸ See also: the outline of the map in fig. 10.

¹⁹ The discovery of boulders when digging ditches perfectly corresponds with the results of geological research discussed in this paper, confirming the presence of sandstone blocks in the whole area of the hill referred to nowadays as Piekiełko, being still under the cover of eolian sands in the less damaged part.

²⁰ On all mentioned photographs and paintings we can see the image of Piekiełko before it became spontaneously and entirely covered by a forest. The gradual process of afforestation was accompanied by slow process of hiding the boulders that once had been uncovered under a layer of sand, which made Piekiełko an almost forgotten and neglected place. Only in recent years, thanks to the efforts of the Municipal Office in Tomaszów Lubelski and the Tomaszów Forest District, has some part of the forest been removed, including bushes, and general orders were made in the area of the reserve (see also: Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody “Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”). Unfortunately, long years of negligence considerably changed the image of Piekiełko and led to significant or entire covering of the boulders, whose presence was the reason for establishing a nature reserve here (!).

to the use of a natural form of landscape (a dune), towering above the surroundings and located close to the Sołokija river. It is also possible that traces of prehistoric human activity were also present in the western part of Piekiełko, however, they might have been destroyed during the uncovering of the boulders, covered, at least to some extent, by dune sands. To sum up, one factor determining prehistoric settlement in the area of present-day Piekiełko could have been the terrain form and its location, not the presence of boulders (Fig. 2, 10), which were most likely invisible on the surface until the nineteenth century (Fig. 4).

The Piekiełko reserve has been a tourist attraction for Roztocze for many years and therefore attracts the attention of the local population and also tourists from outside the Tomaszów region. The whole list of theories and myths concerning the origin and significance of the boulders that has emerged over the years as well as constant repeating of the information with no scientific support led to remarkable disinformation. This situation contributed to the decision to conduct the first comprehensive geological-archaeological studies, complemented with archive survey, whose results were presented in this article.

The combination of all these measures allowed us to obtain scientific data on the issue of the origin of the boulders and the archaeological interpretation of Piekiełko. The studies also enabled verification and rebutting two prevailing hypotheses, deeply rooted in the consciousness of the local popula-

tion and some scholars. The boulders are not erratic stones brought by a “glacier”. Their presence also is not a result of human activity and they are not connected with any Proto-Slavic or Slavic cult. The discovery of one flint artifact dated to the Old or Middle Stone Age comprises a basis for considering the area of the reserve as an archaeological site, yet this is not directly related to the boulders and ramparts. Considering the definition of archaeological site itself – defining it as a spatially concise area where archaeological sources, both movable and immovable ones, as well as other traces of human occupation of the area, are found – it seems justified to include the whole area of Piekiełko in a heritage protection program. The present form of the site is a result of human activity, yet mainly in the modern era. It is also possible that other traces of prehistoric settlement still remain in the – yet – undamaged part of the reserve. At the same time, it is necessary to change the legal base for protection of the Piekiełko reserve in The Central Registry of Forms of Nature Protection of The General Directorate for Environmental Protection, which would enable further protection of this place.

The paper presents the results of research carried out within the framework of a project titled “Roztocze – the ancient *terra incognita*? (Settlement micro-region in the area of Ulów in Middle Roztocze in the prehistory and its background. Interdisciplinary studies)” financed via funds from the National Science Center, Poland, granted on the basis of decision no. DEC-2013/09/B/HS3/03352.

BIBLIOGRAFIA

- Buraczyński J. (1961). *Roztocze Środkowe, mapa turystyczna i informator PPWK*. Warszawa.
- Buraczyński J. (1974). *Roztocze Tomaszowskie. Informator*. Lublin: Wojewódzki Ośrodek Informacji Turystycznej.
- Buraczyński J., Gurba J. (1977/1978). Piaskowce batiatyckie w uroczysku Piekiełko na Roztoczu Tomaszowskim. *Annales UMCS, sectio B, XXXII/XXXIII(8)*, 219-235.
- Buraczyński J., Gurba J. (1986). Uroczysko „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. W: *Zamość i Ziemia Zamojska. Przewodnik XII Olimpiady Geograficznej. Zamość 11-13 kwietnia 1986 r.* Lublin, 84-87.
- Buraczyński J., Brzezińska-Wójcik T., Superson J. (2002). *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000, ark. Tomaszów Lubelski 928, wraz z objaśnieniami*. Warszawa: Arch. CBDG.
- Buraczyński J., Krzowski Z. (1994). Middle Eocene in the Sołokija graben on Roztocze Upland. *Kwartalnik Geologiczny*, 38, 739-753.

- Buraczyński J., Rzechowski J. (1998). Eocen Roztocza. W: *Budowa geologiczna Roztocza. 69 Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Krasnobród, 23-26 września*. Warszawa, 51-61.
- Cisło B. (1988). *Tomaszowskie pomniki*. Tomaszów Lubelski.
- Dmochowski P. (2019). *Technologia mezolitycznych artefaktów*. W: K. Pyżewicz (red.), *Żuławka 13, gm. Wyrzysk – pozostałości wielofazowego osadnictwa z epoki kamienia na terenie Wielkopolski (79-104)*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Gaździcka E. (1994). Middle Eocene calcareous nannofossils from the Roztocze region (SE Poland) – their biostratigraphic and paleogeographic significance. *Geological Quarterly*, 38(4), 727-738.
- Grabowski T., Stachyra P., Brusak V., Kałamucka W., Stanicka M., Shevchuuk O., Zinko Y., Krychevska D. (2015). Ochrona przyrody Roztocza. W: T. Grabowski, M. Harasimiuk, B.M. Kaszewski (red.), *Roztocze. Przyroda i ludzie (229-275)*. Zwierzyniec: Roztoczański Park Narodowy.
- Grodziska K. (2014). *Obrazy doktora Petera*. Kraków: Drukarnia Skleniarz.
- Kokowski A. (1983). Byłem w piekle. *Tygodnik Zamojski, R.IV, 31 (5.VIII.1983)*, 8.
- Morawski J., Gardziel Z., Nowak J. (1976). Charakterystyka form skalnych rezerwatu „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. *Biuletyn LTN, Geografia, 18(2)*, 100-108.
- Morawski J., Gardziel Z., Nowak J. (1977). Formy skalne rezerwatu „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę, 33(5/6)*, 96-101.
- Niedźwiedz J. (2003). *Leksykon historyczny miejscowości dawnego województwa zamojskiego*. Zamość: Regionalny Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Lublinie, Pracownia w Zamościu.
- Schild R. (1975). *Późny paleolit*. W: *Prahistoria ziem polskich*, t. I. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 159-338.
- Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski W. (1884). *Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*. Tom V. Warszawa: Nakładem Władysława Walewskiego.
- Śliwina W.J. (1948). Kamienne pole. W: *Legends i opowiadania lubelskie*, cz. II. Lublin, 9-11.
- Spaczyński Z. (1981). Piekiełko i jego legendy. *Tygodnik Zamojski, R.II, 42 (23.X.1981)*, 13.
- Trejdosiewicz J. (1883). O utworach trzeciorzędowych Guberni Lubelskiej (z mapą utworów trzeciorzędowych Guberni Lubelskiej 1:420 000). *Pamiętnik Fizyograficzny, III*, 85-113.
- Warمیńska-Mazurek K. (2016). Łaszczówka – zarys dziejów miejscowości. *Rocznik Tomaszowski, 5*, 269-285.
- Wilgat T. (1974). Zmiany środowiska geograficznego i jego ochrona w województwie lubelskim. W: *Przewodnik Ogólnopolskiego Zjazdu PTG Lublin 28-31 VIII 1974*, cz. I. Lublin, 59-138.
- Wójcikowski W., Paczyński L. (1986). *Roztocze. Przewodnik*. Warszawa: Wydawnictwo Sport i Turystyka.
- Wójcikowski A., Wójcikowski W. (2002). *Legends, podania, inne opowieści z Lubelskiego*. Lublin: Wydawnictwo Multico.
- Zaleski K. (1901). Podania dotyczące nazw i miejscowości w powiecie tomaszowskim. *Wisła. Miesięcznik Geograficzny i Etnograficzny, XV/VI*, 730-734.
- Zieliński W. (1984). Jeszcze o uroczysku „Piekiełko”. *Rocznik Zamojski, I*, 349-351.
- Zugaj L. (2015). *Historia Nadleśnictwa Tomaszów*. Tomaszów Lubelski: Wydawca Nadleśnictwo Tomaszów Lubelski.


Strony internetowe (patrz przypisy 1-2, 4-5, 17, 20):


- Gumiela B. Piekiełko. Strona internetowa *Parafii Rzymskokatolickiej pw. Trójcy Przenajświętszej w Łaszczówce*. <http://www.laszczowka.zamojskolubaczowska.pl/piekkelko.html> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Roztocze wita*. <https://roztoczewita.pl/piekiełko/> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Magiczne Roztocze*. <http://www.magiczneroztocze.pl/turystyka/atracje/137-rezerwat-przyrody-piekiełko-kolo-tomaszowa-lubelskiego> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat przyrody Piekiełko. Strona internetowa *4tour*. <http://4tour.pl/tomaszow-lubelski/rezerwat-przyrody-piekiełko> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat geologiczny Piekiełko. Strona internetowa *Zamość Roztocze Travel*. <http://zamosc-roztocze.travel/index.php/bilety-autokarowe/przewoźnicy-opis-i-trasy-autokar-polska/400-przewodnik-roztocze-srodkowe-roztocze-srodkowe-tomaszow-lubelski/1208-rezerwat-geologiczny-piekiełko> [dostęp 23.01.2020].
- Rezerwat „Piekiełko” koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Nadleśnictwa Tomaszów*. <http://www.tomaszow.lublin.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody/#.XPPIaIhzSM8> [dostęp 23.01.2020].


- Rezerwat przyrody Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego. Strona internetowa *Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska*. <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewrezerwatprzyrody.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.RP.1165> [dostęp 23.01.2020].
- Tomaszowskie Piekiełko. Strona internetowa *Fotoroztocze. Powolne dreptanie po Roztoczu*. <https://fotoroztocze.wordpress.com/2018/01/04/tomaszowskie-piekiełko/> [dostęp 23.01.2020].
- Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 18 lipca 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Piekiełka koło Tomaszowa Lubelskiego”. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP19620600287/O/M19620287.pdf> [dostęp 23.02.2020].
- Zarządzenie Nr 66/15 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 3 grudnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Piekiełko koło Tomaszowa Lubelskiego”. http://bip.lublin.rdos.gov.pl/files/obwieszczenia/47953/Zarządzenie_RDOS_Lublin_66_2015.pdf [dostęp 23.01.2020].


Otrzymano (Received): 24.01.2020; Zrecenzowano (Revised): 10.03.2020; Zaakceptowano (Accepted): 23.03.2020

Adresy Autorów:

Dr hab. Barbara Niezabitowska-Wiśniewska
Instytut Archeologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 4; 20-031 Lublin
e-mail: barbara.niezabitowska-wisniewska@poczta.umcs.lublin.pl;
baica@poczta.onet.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-7557-4488>

Prof. dr hab. Jerzy Nitychoruk
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
ul. Sidorska 95/97; 21-500 Biała Podlaska
e-mail: jerzy.nitychoruk@pswbp.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-7526-1614>

Mgr Tadeusz Wiśniewski
Instytut Archeologii
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 4; 20-031 Lublin
e-mail: krzem7@o2.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-0107-3220>

Dr hab. Maciej T. Krajcarz
Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk
ul. Twarda 51/55; 00-818 Warszawa
email: mkrajcarz@twarda.pan.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-1240-0664>

PAWEŁ M. POGODZIŃSKI, BARTOSZ ŚWIĄTKOWSKI,
JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA, IWONA MIŚKOWICZ,
GRZEGORZ SKRZYŃSKI, MONIKA BADURA, ALICJA JURGIELEWICZ

WCZESNOŚREDNIOWIECZNE OSADNICTWO, GOSPODARKA I EKSPLOATACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE ZIEMI PUCKIEJ NA PRZYKŁADZIE BADAŃ W BŁĄDZIKOWIE (ST. 7)

THE EARLY MEDIEVAL SETTLEMENT, ECONOMY, AND EXPLOITATION OF THE NATURAL ENVIRONMENT IN THE PUCK LAND BASED ON THE EXAMPLE OF RESEARCH IN BŁĄDZIKOWO (SITE 7)

This work discusses the results of archaeological and environmental research carried out on site No. 7 in Bładzikowo, bringing new data for a better recognition of the settlement and economy of the Puck Land in the early Middle Ages. Excavations have unearthed the remains of a small wooden-earthen rampart and a dwelling building. Archaeological materials (pottery fragments, a grain roasting vessel, a game's pawn) as well as organic finds (macroscopic plant remains, animal remains) were acquired. The research results indicate that this place probably served as a watchtower, or possibly a navigation point used from the second half of the 8th century to the beginning of the 9th. The population living there made use of crops (barley, millet, wheat), pursued animal husbandry (pigs, ruminants), as well as gathered (blackberries, hazelnuts), hunted (wild boar, red deer), fished (Cyprinidae species), and caught marine mammals.

KEY WORDS: Puck Land, early Middle Ages, settlement, plant and animal remains, economy, pottery

WSTĘP

Przeszłość Ziemi Puckiej należy uznać za stosunkowo słabo poznaną, szczególnie w odniesieniu do wczesnego średniowiecza. Badania o charakterze rozpoznawczym przeprowadzone w latach 1979-1982 w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (Król, Rudnicka 1990) wskazują, że teren

ten w omawianym okresie odznaczał się stabilizacją osadniczą (Król, Kurowska 1998; Król, Rudnicka 1990). Systematyczne prace archeologiczne przeprowadzone na terenie lokacyjnego Pucka (Starski 2015; Kruppé, Milewska 2015) oraz pobliskiego portu (Stępień 1998), a także badania sondazowe grodzisk (Ostasz 2014) wniosły kolejne interesujące dane. Nie wyczerpują one jednak problemu i nadal wiele pytań, szczególnie dotyczących początku

i charakteru osadnictwa, sposobów organizacji życia i lokalnej gospodarki z uwzględnieniem potencjału naturalnych uwarunkowań środowiska, pozostaje bez odpowiedzi. Wynika to ze stanu badań archeologicznych i przyrodniczych na wczesnośredniowiecznych stanowiskach Ziemi Puckiej. Określić go można z jednej strony jako niewystarczający, z drugiej zaś rozproszony, głównie z powodu realizacji zadań badawczych przez przedstawicieli poszczególnych dyscyplin przy braku wspólnych podsumowań. Archeolodzy wielokrotnie wskazywali na potrzebę poszukiwania i badań kolejnych stanowisk, których opracowanie wniesie nowe informacje do dyskusji na temat przeszłości Ziemi Puckiej (Król, Rudnicka 1990, 115; Dulnicz 2014; Buko 2006, 184).

W 2014 i 2015 r. ratownicze prace wykopaliskowe przeprowadzono na stanowisku nr 7 w Błądzikowie (Bloch, Pogodziński 2014)¹. Mimo że miały one ograniczony charakter i stosunkowo niewielki zasięg, pozyskano interesujący zbiór artefaktów, a wyniki uzyskane na podstawie ich analizy wniosły nowe, ważne informacje umożliwiające pełniejsze rozpoznanie osadnictwa wczesnośredniowiecznego nie tylko w rejonie Pucka, ale też całej Zatoki Gdańskiej. Celem prezentowanej pracy, oprócz określenia charakteru i chronologii stanowiska w Błądzikowie, jest również próba opisanego jego roli w strukturze osadniczej omawianego obszaru.

Okolice wsi Błądzikowo charakteryzują się obecnością sześciu słabo rozpoznanych, niewielkich stanowisk archeologicznych, datowanych od neolitu do średniowiecza (Król, Rudnicka 1990, 101-120; Król, Kurowska 1998, 31). Jednym z nich jest stanowisko nr 7 położone we wschodniej części Kępy Puckiej, ok. 1400 m na wschód od centrum wsi Błądzikowo i ok. 3400 m na południowy wschód od centrum Pucka (ryc. 1). Znajduje się ono w strefie krawędziowej wysoczyzny morenowej (Jereczek-Korzeniewska 2008), położonej ok. 60 m w linii prostej od wód Zatoki Gdańskiej, na wypłaszczeniu wyniesienia ok. 13 m n.p.m. Miej-

sce to ograniczone jest od strony północnej wodami Zatoki, od południa i wschodu Potokiem Błądzikowskim, a od zachodu – terenami podmokłymi (Damaszke, Szymczak 2013). Współcześnie stanowisko jest systematycznie dewastowane. Najbardziej narażony na destrukcję jest stok zachodni, stanowiący trasę dla motorów, quadów i rowerów. Dodatkowo niszczenie obiektu pogłębia erozja żłobinowa stoku zachodniego, a od strony Zatoki Gdańskiej procesy abrazji (Zaleszkiewicz, Koszka-Maróń 2005). Badaniami archeologicznymi objęto najbardziej zniszczony obszar stanowiska o łącznej powierzchni około 25 m². Wykop zlokalizowano częściowo na szczycie wyniesienia i fragmencie stoku południowego.

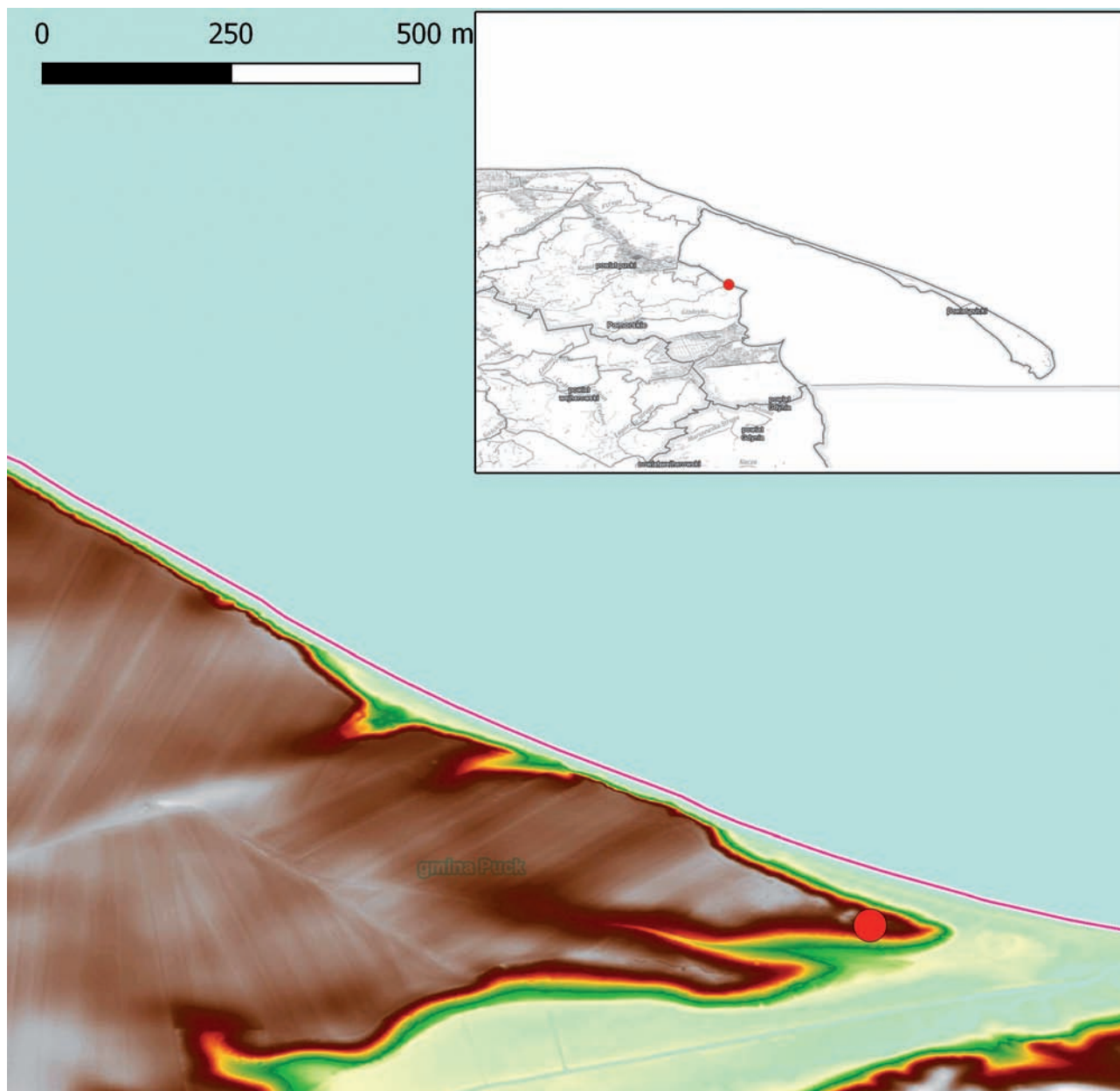
MATERIAŁ BADAWCZY I METODY JEGO OPRACOWANIA

Pierwszą kategorię znalezisk stanowiły fragmenty ceramiki naczyniowej, części prażnicy i pionek do gry. Zbiór ceramiki naczyniowej obejmował 1223 fragmenty². Wyróżniał się on silnym rozdrobnieniem. Większość ułamków reprezentowała II i III kategorię wielkościową fragmentów naczyń wg A. Buko (1990, 235-244, ryc. 110). W zakresie uwzględniającym wielkość brzuśców największy zbiór reprezentował kategorię IIb, czyli mieścił się w polu kwadratu o boku 5 cm. Materiał poddano rekonstrukcji polegającej na połączeniu w zespoły części tych samych naczyń. Zespoły i pojedyncze fragmenty charakterystyczne, tzn. takie, które zawierały istotne informacje na temat formy i ornamentyki, rejestrowano według indywidualnych numerów porządkowych i dokumentowano fotograficznie.

Klasyfikację typologiczną ceramiki naczyniowej przeprowadzono z zastosowaniem modeli stworzonych dla zespołów wczesnośredniowiecznej ceramiki pomorskiej (Łosiński, Rogosz 1983; 1986a; 1986b). Analizie poddano wyłącznie frag-

¹ Prace prowadzone były dzięki zaangażowaniu Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W badaniach uczestniczyli wolontariusze: Paweł M. Pogodziński (kierownik), Bartosz Świątkowski, Marta Bloch-Pogodzińska, Daria Agdan oraz Katarzyna Kosińska. Pozostali specjaliści dołączyli po zakończeniu prac terenowych, podczas opracowywania materiałów.

² Szczegółowy opis ceramiki naczyniowej będzie przedmiotem oddzielnego artykułu. W niniejszej pracy ograniczono się do najważniejszych kwestii, umożliwiających rozważania na temat miejsca Błądzikowa we wczesnośredniowiecznym systemie osadniczym Ziemi Puckiej.



Ryc. 1. Mapa dynamicznej hipsometrii st. 7 w Bładzikowie (czerwona kropka) oraz mapa konturowa wraz siecią hydrograficzną (oprac. B. Świątkowski)

Fig. 1. Map of dynamic hypsometry of site 7 in Bładzikowo (red dot) and contour map along with hydrographic network (edited by B. Świątkowski)

menty charakterystyczne, czyli zachowane od wylewu do załomu brzuśca, pozwalające przyporządkować je do określonej grupy technologicznej. Wydzielono 94 formy wyklejone z 371 fragmentów.

Fragmenty prażnicy opracowano z wykorzystaniem metody porównawczej (Malinowski 1957-1958), a pionek do gry scharakteryzowano pod względem typologicznym (Hennius *et al.* 2018) oraz surowcowym (w dalszej części artykułu).

Drugą kategorię znalezisk stanowiły makroskopowe szczątki roślin oraz resztki kostne zwię-

rzę. Próby do badań archeobotanicznych³ pobrano z warstw reprezentujących konstrukcję wału (ob. 1; warstwa IV), obiekt mieszkalny (nr 1) oraz z najstarszej warstwy osadniczej związanej z użytkowaniem stanowiska (warstwa IX) (tabela 1). Był to materiał mineralny, głównie piasek z wtrąceniami gliny. Pobrane próby poddano flotacji. Z każdej

³ Analiza karpologiczna została wykonana w ramach działalności statutowej Katedry Ekologii Roślin, Wydział Biologii, Uniwersytet Gdański 530-L145-D581-19.

Tabela 1. Lista prób archeobotanicznych ze st. 7 w Bładzikowie

Lp.	informacja archeologiczna	opis próby
1.	strop wału (obiekt 1)	jasny piasek z domieszką części organicznej i spalenizny; szczątki zwierząt (fragmenty kości, w tym ryb); 5 kg
2.	warstwa II związana z obiektem mieszkalnym, zawierająca największą liczbę fragmentów ceramiki, kości zwierzęcych oraz węgla drzewnych	glina z domieszką piasku, liczne węgle drzewne; szczątki zwierzęce (niewielkie fragmenty kości, w tym ryb); fragmenty bursztynu; liczne fragmenty ceramiki; 6,8 kg
3.	warstwa IV związana z wałem; węgle drzewne prawdopodobnie związane z elementami konstrukcji wału	glina z domieszką piasku; liczne węgle drzewne oraz pył węglowy (popiół); jaja mrówek; 3,6 kg
4.	warstwa VIII związana z obiektem mieszkalnym; zachowane liczne fragmenty prażnicy; funkcjonalnie powiązana z warstwą II	brązowy piasek z wtrąceniami tłustej gliny; szczątki zwierzęce (owady); fragmenty ceramiki; 7,5 kg
5.	warstwa IX położona nad calcem, prawdopodobnie najstarsza warstwa na badanym stanowisku; zawierająca pojedyncze fragmenty najstarszej ceramiki	jasny, drobny piasek z wtrąceniami spalenizny; szczątki zwierzęce (niewielkie fragment kości, w tym ryb); pojedyncze fragmenty ceramiki; 4 kg

próby wyizolowano szczątki roślin: nasiona, owoce oraz węgle drzewne. Podczas oznaczania diaspory wykorzystywano zdjęcia i opisy zawarte w atlasach i publikacjach karpologicznych (np. Marek 1954; Kulpa 1974; Cappers *et al.* 2006). Poprawność oznaczeń sprawdzono z okazami znajdującymi się w kolekcji Pracowni Paleoekologii i Archeobotaniki, Katedry Ekologii Roślin Uniwersytetu Gdańskiego (CRefColl-UGDA). Nazwy taksonów przyjęto za Mirkiem *et al.* (2002), przynależność ekosocjologiczną poszczególnych gatunków roślin ustalono za Matuszkiewiczem (2007).

Analizie antrakologicznej poddano węgle znalezione w próbach z warstw II i VIII. Przed oznaczeniem materiał został oczyszczony i wstępnie rozdzielony. Identyfikacji dokonano na podstawie cech budowy anatomicznej drewna widocznej na przelamach: poprzecznym, promieniowym oraz stycznym. Podczas oznaczeń taksonomicznych korzystano z kluczy anatomicznych (Schweiggruber *et al.* 2011; 2013) oraz materiału współczesnego, zgromadzonego w PAN Muzeum Ziemi w Warszawie. Część oznaczeń pozostawiono w randze rodzaju, ponieważ określenie niektórych gatunków drzew i krzewów w oparciu o budowę anatomiczną

jest niemożliwe lub bardzo niepewne (Lityńska-Zając, Wasylkowa 2005, 274-295).

Materiał do badań archeozoologicznych stanowił niewielki zbiór zwierzęcych szczątków kostnych wydobytych z sześciu warstw kulturowych (II, IV, V, VI, VIII i IX). Dodatkowo pięć fragmentów zebrano z powierzchni stanowiska. Z dużym prawdopodobieństwem można je powiązać z nawarstwieniami stropowymi. Pozostałości kostne w przeważającej większości miały charakter konsumpcyjny, na co wskazuje stan ich zachowania w formie charakterystycznych, wiórowatych fragmentów oraz ślady zaobserwowane na powierzchniach niektórych z nich, związane z różnymi czynnościami kuchennymi. Szczątki wyróżniały się dobrym stanem zachowania, pomimo stosunkowo niskiego odsetka kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym, wynoszącym niespełna 50%. Wynika to ze znacznego udziału nieoznaczonych ryb. W zbiorze znajdowały się także fragmenty ze śladami obróbki – pionek do gry wykonany z poroża jelenia oraz jeden półwtwór lub odpad z tego samego surowca.

Szczątki ssaków oznaczono pod względem taksonomicznym, korzystając z kolekcji referen-

cyjnej znajdującej się w Instytucie Archeologii UW oraz podręczników anatomii porównawczej (Krysiak *et al.* 2007; France 2017). Identyfikacji kości ptaków dokonała T. Tomek z Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie. Kości ryb oznaczono, korzystając z kolekcji porównawczej znajdującej się w Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej UW. Pochodziły one z trzech warstw (II, IV i IX), a pozyskano je w wyniku flotacji przy użyciu sit o średnicy oczek 0,5 mm i 0,2 mm. Oznaczenia części szczątków ryb pozostawiono na poziomie rodziny. Materiał kostny zakwalifikowano do trzech gromad kręgowców: ssaków, ptaków i ryb. W grupie ssaków wydzielono zwierzęta udomowione i dziko żyjące, a następnie poszczególne gatunki i obliczono ich udziały procentowe.

Materiał osteologiczny zidentyfikowano także pod względem anatomicznym, przyporządkowując poszczególne fragmenty do określonych kości. Ze względu na ogólnie małą liczbę szczątków nie było możliwe wykonanie analizy rozkładów anatomicznych (Lasota-Moskalewska 2008). Jedynie w przypadku najliczniej reprezentowanych zwierząt (bydło, świnia i foka) stwierdzono, które części szkieletu były obecne w materiale.

Oceniono wiek i płeć ssaków. Wiek odtworzono na podstawie oceny stopnia zrośnięcia się nasad kości długich z trzonami (Kolda 1936) oraz stopnia rozwoju i zużycia uzębienia (Lutnicki 1972). Wyodrębniono szczątki pochodzące od osobników młodych o nieukończonym wzroście. Płeć bydła i świni oceniono na podstawie cech dymorfizmu płciowego. Cechą dystynktywną u bydła był kształt i proporcje mózdzieni, natomiast u świni i dzika kształt, wielkość i przekrój kłów oraz ich zębodołów (Habermehl 1975). Płeć jelenia oznaczono na podstawie poroża, które występuje wyłącznie u samców.

Wykonano badania osteometryczne ssaków zgodnie ze zunifikowanymi zasadami wg A. von den Driesch (1976). Wymiary niektórych kości bydła oraz świni i dzika przetransponowano na skalę stupunktową, co pozwoliło na ocenę morfologii tych zwierząt (Lasota-Moskalewska 1980; Lasota-Moskalewska *et al.* 1987). W przypadku pozostałości ryb pomiary wykonano, stosując wytyczne wg A. Moralesa i K. Rosenlunda (1979), a wartość SL (standard length) policzono przy pomocy krzywej regresji utworzonej na bazie pomiarów kości przechowywanych w kolekcji Królewskiego Instytutu Nauk Przyrodniczych w Brukseli. Na ich podsta-

wie dokonano przybliżonej oceny wielkości ryb. Scharakteryzowano ślady zaobserwowane na powierzchniach kości.

CHARAKTERYSTYKA NAWARSTWIEN, ARTE- I EKOFAKTÓW ODKRYTYCH NA STANOWISKU 7 W BŁADZIKOWIE

W trakcie badań archeologicznych przeprowadzonych w Bładzikowie wyróżniono 12 warstw akumulacyjnych i kulturowych, których łączna miąższość w najgłębszym miejscu osiągnęła ok. 2 m (ryc. 2). Stosunkowo dobrze zachowały się relikty niewielkiej konstrukcji drewniano-ziemnej, prawdopodobnie wału (ryc. 2a). Na podstawie nawarstwień zawierających domieszkę licznych węgli drzewnych można zasugerować, że został on spalony. Nie jest możliwe rozpoznanie całości przebiegu tej konstrukcji, ponieważ znajduje się ona pod warstwą nawianego piasku, a najprawdopodobniej w wyniku procesu abrazji uległa także zniszczeniu od strony północnej.

Najbardziej interesujące poznawczo były dwie warstwy nr II i IX. Z warstwy II, zarejestrowanej w profilach północnym i wschodnim (ryc. 2a i 2b), o maksymalnej miąższości 25 cm, pozyskano najliczniejszy zbiór zabytków ruchomych oraz przyrodniczych. Tworzył ją drobnoziarnisty zbity piasek barwy brązowo-szarej z licznymi fragmentami węgli drzewnych, których szczególną koncentrację odnotowano w partii spągowej. Układ warstwy sugeruje, że jest to pozostałość półziemianki, a dokładnie jej część zagłębiona w ziemi (Cygan 2006). W południowo-wschodnim narożniku, w owalnym zagłębieniu, odsłonięto pojedyncze kamienie o średnicy 10-15 cm, mogące być częścią paleniska lub pieca, a także polepę i fragmenty prąznicy.

Warstwa kulturowa nr IX znajdowała się pod obiektem i była od niego oddzielona warstwą naturalną. Stanowił ją luźny, jasno-szary piasek zalegający bezpośrednio na calcu, którym był żwir oraz piasek barwy żółtej. Ze względu na niewielki obszar wykopu trudno jednoznacznie określić charakter i funkcję omawianej warstwy. Odkryto w niej fragmenty ceramiki naczyniowej o najstarszej metryce.

W zbiorze pozostałości ceramicznych wyróżniono trzy fragmenty pochodzące z jednego śred-



a



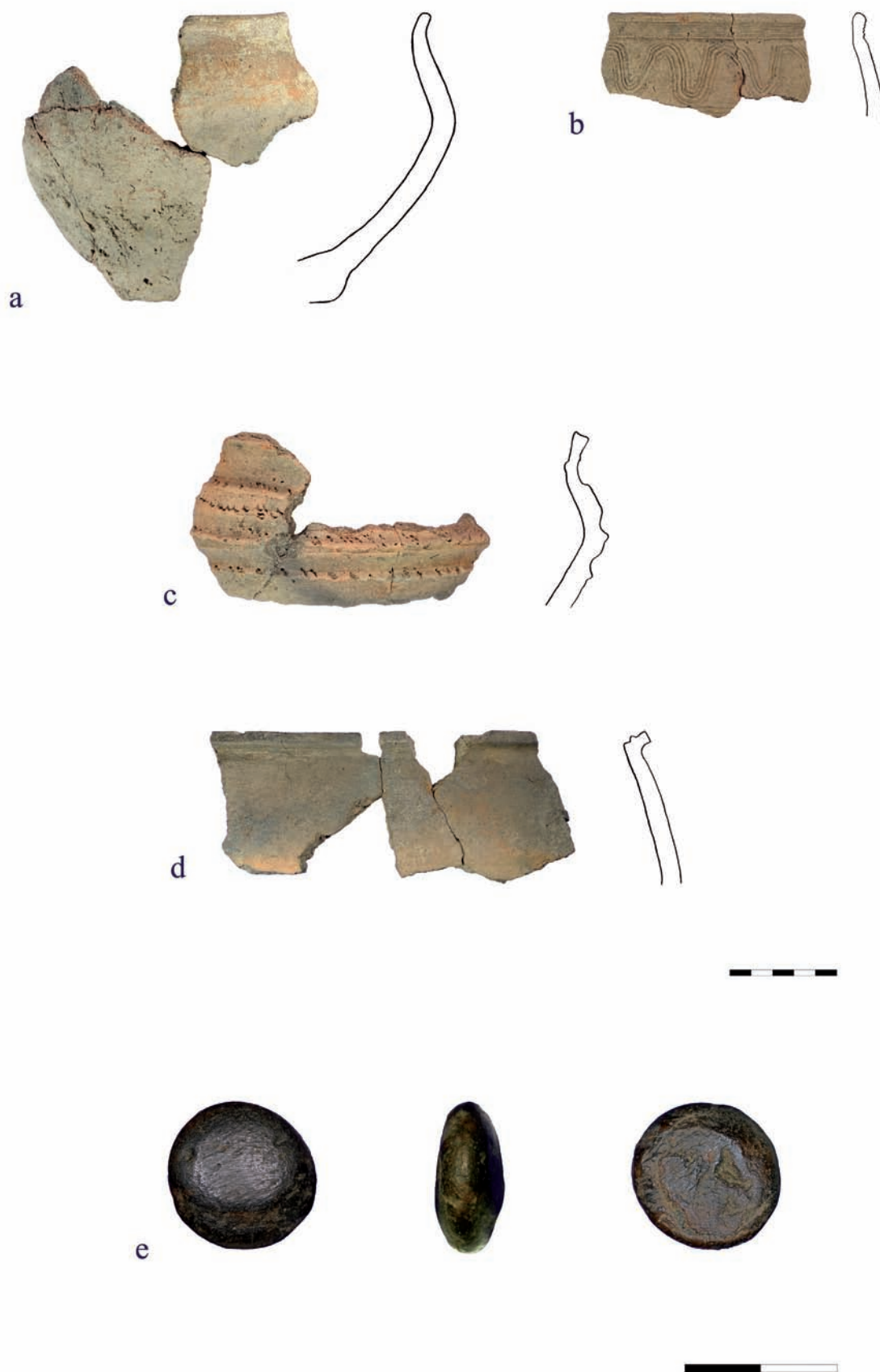
b

Ryc. 2. Profil wschodni w trakcie eksploracji stanowiska. W partii spągowej warstwa II (2a). Profil północny stanowiska z przekrojem nawarstwień, po lewej stronie widoczne nawarstwienia wału, po prawej stronie, w części środkowej – warstwa II (2b) (fot. a – B. Świątkowski; b – P.M. Pogodziński)

Fig. 2. Eastern section during exploration of the site. In the bottom part layer II (2a). Northern section of the site with cross-section of layers, on the left visible layers of the rampart, on the right, in the middle – layer II (2b) (photo by: a – B. Świątkowski; b – P.M. Pogodziński)

niościennego naczynia o grubości 7-9 mm, wykonanego w technice obtaczania na kole garncarskim (ryc. 3:d). Wytworzono je z gliny zawierającej domieszkę średniej ilości drobno- i średnioziarnistego tłucznia oraz niewielkiej ilości gruboziarnistego tłucznia (powyżej 1 cm). Charakteryzuje się ono trójbarwnym przełamem i szorstką powierzchnią zewnętrzną, na której wyczuwalne są drobne ziarenka domieszki i nieliczne spękania, powstałe w miejscach usytuowania najgrubszych ziaren tłucznia.

Naczynie posiada pogrubiony, kołnierzowaty wylew, którego wewnętrzna część została dodatkowo wyprofilowana dwoma żłobkami. Ze względu na stan zachowania naczynia, trudno jest określić jego pełną formę. Na podstawie średnicy (sięgającej 40 cm), sposobu ukształtowania górnej partii i jej wielkości, można stwierdzić, że jest to fragment naczynia zasobowego. Na jego powierzchni, tuż powyżej największej wydętości brzuśca, zachował się jedynie niewielki fragment pojedynczej, dookolnej



Ryc. 3. Ceramika naczyniowa (a-d), pionek do gry (e) (oprac. B. Świątkowski)
 Fig. 3. Pottery (a-d), gaming piece (e) (edited by B. Świątkowski)

linii rytej. To znalezisko ma charakter unikatowy. Dotychczas na terenie Pomorza Wschodniego nie odkryto podobnych garnków. Naczynia o zbliżonej formie wylewów, wykonane w technice formującego obtaczania, określane mianem ceramiki o cechach warsztatowych, znane są z obszarów Dolnego Śląska, Łużyc i Wielkopolski (Gruszka, Kara 2013; Gruszka, Pankiewicz 2016) i są datowane na okres od 1. poł. VII do IX w. (Gruszka, Kara 2013, 258). Podobne cechy posiada również ceramika typu C/Fedelberg, datowana mniej więcej na ten sam przedział czasowy (Dąbrowski 2001; Łosiński, Rogosz 1983, 203-205, ryc. 174-177; Stanisławski 2012, 49-53, ryc. 20-30). Jednak najbliższe pod względem technologicznym, stylistyki zdobniczej, a także sposobu formowania zwieńczeń są szerokołońierzowe naczynia zasobowe w typie Krausengefässe, znane z obszarów zajmowanych przez ludność kultury przeworskiej, datowane na fazy od C_{1b} do D₃ (Marchelak 2010, 103, 113-119).

Największy zbiór ceramiki naczyniowej odkryty w Bładzikowie stanowiły pozostałości z okresu wczesnego średniowiecza, zarejestrowane przede wszystkim w warstwie II (980 fragmentów). Odtworzono 43 naczynia, zachowane od wylewu do załomu brzuśca. Z fragmentów znalezionych w warstwach V i IX zrekonstruowano pojedyncze formy, a w pozostałych warstwach odnaleziono głównie elementy mało charakterystyczne. W zbiorze ceramiki wczesnośredniowiecznej wydzielono ceramikę częściowo obtaczaną (1180 fragmentów), rzadziej występowała ceramika ręcznie lepiąca (43 fragmenty).

Analiza typologiczna wykazała, że 41 fragmentów pochodziło z sześciu garnków zaliczonych do typu AB. Są to naczynia obtoczone jedynie w strefie przykrawędnej (Łosiński, Rogosz 1986a, 13), charakteryzujące się łagodnym profilowaniem, o wysoko umieszczonym załomie brzuśca (ryc. 4:c; 5:a), w większości pozbawione zdobień. Tylko na jednym odnotowano ornament w postaci pojedynczej, dookolnej linii znajdującej się pod wylewem.

Ułamki naczyń reprezentujące typ C stanowiły około 90% wczesnośredniowiecznych znalezisk. Niemal wszystkie można zaliczyć do odmiany „a” (Łosiński, Rogosz 1986b, 13). Są to naczynia o baniastym profilu, z największą wydętością brzuśca usytuowaną w 2/3 wysokości, krótkich i lekko wywiniętych na zewnątrz wylewach o średnicy od 12 do 24 cm (ryc. 3:b,c; 4:a,b,d,f,g; 5:a-e). Do odmiany „b” zaliczono jedno naczynie, wyróżniające się doskonałym wykonaniem technicznym, większą

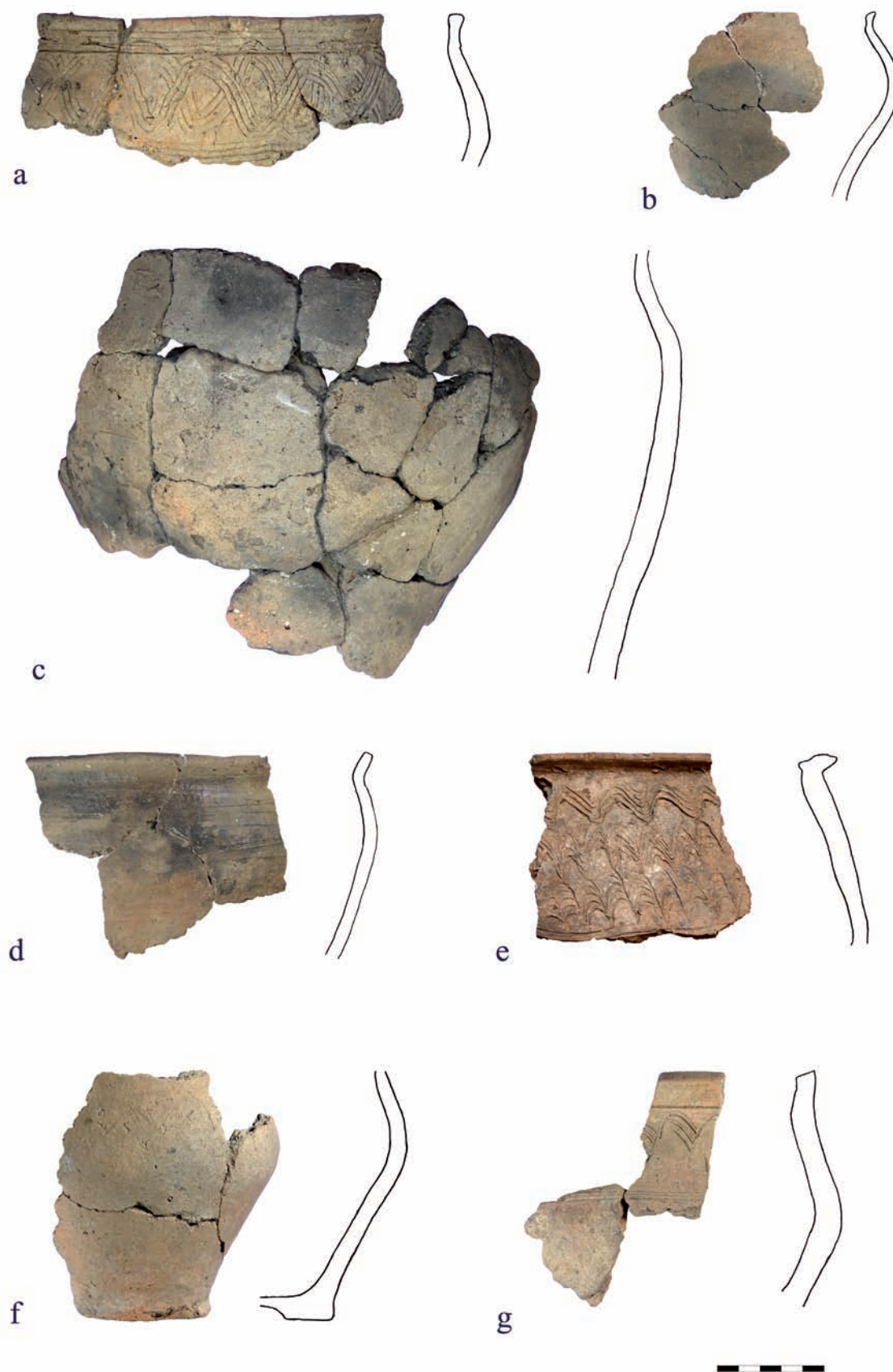
średnicą wylewu (45 cm) i bogatym wątkiem ornamentacyjnym (ryc. 4:e). Na 28 naczyniach typu C występowało zdobienie. Ornament obejmował górną część naczynia, sporadycznie przechodząc poniżej załomu brzuśca. Najczęstszym motywem zdobniczym są linie faliste w układzie poziomym, wykonane narzędziem jedno- lub wielożębnym (ryc. 3:b; 4:a,e,g; 5:b). Wyróżniono także ukośne, poziome i pionowe ryte żłobki (ryc. 5:d,e). Pozostałe rodzaje zdobień występują rzadko, a są to: nakłucia w grupach układających się w rzędy (ryc. 3:c) lub pojedyncze nieregularne nakłucia.

Kolejne trzy fragmenty naczyń częściowo obtaczanych zaliczono do typu D, charakteryzującego się dwustożkowatym kształtem oraz ostrym załomem brzuśca. Na jednym z nich rozpoznano zdobienie w postaci dookolnych żłobków oraz linii falistych. Dodatkowo w materiale zarejestrowano dwa fragmenty ręcznie lepiących mis oraz fragment kubka.

Wyróżnione w Bładzikowie typy naczyń wczesnośredniowiecznych są powszechne w nawarstwieniach z innych stanowisk pomorskich (Łosiński, Rogosz 1986b). Ceramika zaliczona do typu AB najczęściej występuje w nawarstwieniach datowanych na 2. poł. VII i początek VIII w. Ich udział spada w młodszych poziomach osadniczych. Naczynia typu C można wiązać z okresem od poł. VII do około poł. IX w., przy czym ich największy udział (ponad 80%) odnotowano na stanowiskach w warstwach datowanych na 2. poł. VIII i początek IX w. (Łosiński, Rogosz 1986b, 54).

Poza fragmentami ceramiki naczyniowej znaleziono w Bładzikowie także części prażnicy o wymiarach około 80 x 70 cm. Na podstawie charakterystyki konstrukcji prażnic wg T. Malinowskiego (1957-1958) rozpoznano następujące elementy: dno, ścianki z zachowaną krawędzią oraz rogi. Zabytki tego typu często są odkrywane na stanowiskach wczesnośredniowiecznych, jednak ich przeznaczenie nie jest do końca wyjaśnione (Malinowski 1957-1958; Brzostowicz 2002, 85; Gruszka 2007, 309-310). W przypadku stanowiska w Bładzikowie najbardziej zasadne wydaje się łączenie tego typu naczyń z suszeniem pokarmów (zboża, ryb lub mięsa). O gospodarczym wykorzystaniu tej charakterystycznej formy ceramicznej może świadczyć miejsce jej znalezienia wewnątrz obiektu mieszkalnego, w pobliżu pieca (lub paleniska).

Poza prażnicą w warstwie II odkryto również pionek do gry o średnicy ok. 20 mm, wykonany



Ryc. 4. Ceramika naczyniowa (oprac. B. Świątkowski)
 Fig. 4. Pottery (edited by B. Świątkowski)



Ryc. 5. Ceramika naczyniowa (oprac. B. Świątkowski)
Fig. 5. Pottery (edited by B. Świątkowski)

z poroża jelenia (ryc. 3:e), który można zaliczyć do typu I (Hennius *et al.* 2018). Pionki takie, szczególnie w odniesieniu do znalezisk z Gotlandii, datowane są na wczesny okres Vendel (lata 550-800). Dotychczas zabytków tego typu nie zarejestrowano na Pomorzu. Pionki wykorzystywane były do gier typu tafl rozpowszechnionych przez wikingów (Pogodziński 2017, 63-64). W trakcie badań archeologicznych prowadzonych na obszarze emporium handlowego w Truso odkryto kilkanaście tego typu pionków, większość z nich wykonana była z bursztynu (Jagodziński 2010, 179, ryc. 282).

Ślady przyrodnicze znalezione w Błądzikowie reprezentowane były przez makroskopowe szczątki roślin i zwierząt. W pierwszej kategorii odnotowano 299 owoców i nasion, zachowanych głównie w formie spalonej. W ten sam sposób przetrwało drewno, którego szczątki (160 węgli) odnotowano w dwóch warstwach (tabela 2). Wśród znalezisk antrakologicznych wystąpiły pozostałości 5 taksonów reprezentujących drzewa, bliżej nieokreślony fragment kory oraz fragmenty węgli drzewnych. Dwa niespalone owoce rdestu ptasiego (*Polygonum aviculare*) stanowiły domieszkę materiału współczesnego. W próbach stwierdzono liczne przetrwalniki grzyba *Coenococcum geophilum*. Mogą one świadczyć o erozji gleby lub umacnianiu/wyłożeniu obiektów drewnianymi elementami, które stanowią doskonałe warunki do rozwoju tego grzyba (Jensen 1974; Wierzbicki 1999, 226).

Poszczególne próby różnią się nasyceniem diasporami. Najwięcej znalezisk oraz oznaczonych okazów uzyskano wśród materiałów wydobytych z obiektu mieszkalnego (nr 1 oraz warstwy II i VIII) oraz najstarszej warstwy użytkowej (IX), natomiast warstwy związane z wałem (IV) były pozbawione materiału karpologicznego lub stwierdzono w nich pojedyncze szczątki tego rodzaju.

Wśród oznaczonych nasion i owoców wystąpiły pozostałości roślin uprawnych i dzikich, w tym zbieranych w celach konsumpcyjnych. Wśród roślin uprawnych oznaczono ziarniaki zbóż: jęczmienia zwyczajnego (*Hordeum vulgare*), prosa zwyczajnego (*Panicum miliaceum*) oraz pszenicy zwyczajnej (*Triticum cf. aestivum*). Mimo że ziarniak owsa (*Avena sp.*) zachował się jako okaz pojedynczy i pozbawiony plewek, zaliczono go do roślin uprawnych. Należy pamiętać, że w odniesieniu do szczątków owsa zachowanych w opisany sposób nie ma pewności, czy mamy do czynienia z formą uprawną (*A. sativa*), czy z dzikim owsem głu-

chym (*A. fatua*) (Wieserowa 1967; Jacomet 2006). Nie zanotowano żadnych plew, plewek czy osadek kłosek.

Poza makroskopowymi szczątkami roślin w Błądzikowie pozyskano 467 zwierzęcych fragmentów kostnych i zębów, z czego pod względem taksonomicznym i anatomicznym oznaczono 215 sztuk, co stanowi 46,0%. Wśród oznaczonych szczątków wyróżniono trzy gromady kręgowców: najliczniej występowały ssaki (169 fr.; 78,6%), następnie ryby (44 fr.; 20,5% plus liczne łuski)⁴ oraz nieliczne kości ptaków (2 fr.; 0,9%) (tabela 3). Wśród pozostałości ichtiologicznych najwięcej odnotowano kości należących do gatunków z rodziny karpiovatych (Cyprinidae), w tym średniej wielkości płoci (*Rutilus rutilus*). Nieliczne należały do szczupaka (*Esox lucius*) i okonia (*Perca fluviatilis*). W zbiorze pozostałości kostnych płoci odnotowano obecność kości gardłowych (*pharygeum inferius*), na podstawie których stwierdzono, że w materiale znajdowały się szczątki co najmniej pięciu osobników, a także pojedynczy fragment kości podstawowej (*basioccipitale*). Szczupak reprezentowany był przez trzy kręgi i fragment kości czaszki (tabela 4). Z uwagi na stan zachowania nie jest możliwe określenie, czy należały one do tego samego osobnika. Z okonia pochodziła kość zaskroniowa (*posttemporale*) oraz sześć kręgów (*vertebras*). Najwięcej fragmentów należało do ryb z rodziny Cyprinidae. Wśród 19 szczątków rozpoznano głównie kręgi, poza tym dwie kości czaszki: podstawową (*basioccipitale*) oraz gnykowo-żuchwową (*hyomandibulare*). Do zwierząt z tej rodziny należały też liczne łuski. Zmierzone długość strunową jednej kości gardłowej (*pharygeum inferius*) płoci, uzyskując wartość 17,9 mm (tabela 5). Na tej podstawie oszacowano wielkość tego osobnika na ok. 20-25 cm. Pozostałe kości płoci były zbliżone do siebie pod względem wielkości. Nie było możliwe określenie wartości SL w przypadku kręgów ryb z rodziny karpiovatych, niemniej wiadomo, że pochodziły one od osobników niewielkich rozmiarów.

Dwie kości ptaków najprawdopodobniej należały do jednego osobnika i reprezentowały elementy mostka bielika zwyczajnego (*Haliaeetus albicilla*).

⁴ Liczba szczątków ryb przewyższała liczbę szczątków ssaków, lecz większość z nich nie została oznaczona pod względem taksonomicznym.

Tabela 2. Wyniki analizy archeobotanicznej: z – ziarniak; ow – owoc; n – nasiono; ł – łupina orzecha; p – pestka (endokarp); prz – przetrwalniki; * – materiał niespalony; F – fragment; +++ – > 100 okazów

takson	warstwa/nr próby				
	ob. 1/ 1	II/ 2	IV/ 3	VIII/4	IX/ 5
NASIONA I OWOCE					
rośliny uprawne					
owies (<i>Avena</i> sp.) [z]	1	-	-	-	-
owies (cf. <i>Avena</i> sp.) [z]	-	-	-	-	1
zboża (<i>Cerealia</i> indet.) [z]	-	16	-	1	7
jęczmień zwyczajny (<i>Hordeum vulgare</i> L.) [z]	-	29,5	-	11	7
proso zwyczajne (<i>Panicum miliaceum</i> L.) [z]	2	1	-	1	-
pszenica zwyczajna (<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L.) [z]	-	-	-	1	-
zbiorowiska chwastów segetalnych i ruderalnych					
komosa biała (<i>Chenopodium album</i> L.) [ow]	-	5	-	-	-
komosa (<i>Chenopodium</i> sp.) [ow]	-	-	3	3	-
rdestówka (rdest) powojowata (<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. LÖVE) [ow]	-	8	-	-	-
przytulia czepna/trójrożna (<i>Galium aparine</i> L./ <i>tricornutum</i> DANDY) [ow]	1	3	-	-	-
przytulia fałszywa (<i>Galium spurium</i> L.) [ow]	-	32	-	2	1
rdest ptasi (<i>Polygonum aviculare</i> L.) [ow]	-	-	1*	-	-
rdest szczawiolistny (<i>Polygonum lapathifolium</i> L.) [ow]	-	80	-	13,5	2,5
rdest mniejszy (<i>Polygonum minus</i> HUDS.) [ow]	-	5	-	-	-
włośnica zielona/okółkowa (<i>Setaria viridis</i> (L.) P.BEAUV/ <i>verticillata</i> (L.) P. BEAUV.) [z]	-	1	-	1	-
sporek polny typowy (<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>) [n]	-	-	-	1	-
mniszek pospolity (<i>Taraxacum officinale</i> F. H. WIGG) [ow]	1*	-	-	-	-
zbiorowiska leśne i okrajkowe					
grab pospolity (cf. <i>Carpinus betulus</i> L.) [ow]	0,5	3	-	-	-
leszczyna pospolita (<i>Corylus avellana</i> L.) [ł]	F	0,5	-	F	-
jeżyna fałdowana (<i>Rubus plicatus</i> WEIHE & NEES) [p]	-	1	-	-	-
rośliny o nieokreślonej przynależności ekosocjologicznej					
turzyca (<i>Carex</i> sp.) [ow]	-	2	-	1	-
poziwchnik (<i>Galeopsis</i> sp.) [ow]	-	1	-	-	-
przytulia (<i>Galium</i> sp.) [ow]	1	19	-	1	-
jasnotowate (Lamiaceae indet.) [ow]	-	1	-	1	-
proso zwyczajne/włośnica (<i>Panicum miliaceum</i> L./ <i>Setaria</i> sp.) [z]	-	-	-	1	-
wiechlinowate (Poaceae indet.) [z]	-	2,5	-	-	-
rdest (<i>Polygonum</i> sp.) [ow]	-	17	-	-	1

takson	warstwa/nr próby				
	ob. 1/ 1	II/ 2	IV/ 3	VIII/4	IX/ 5
włośnica (<i>Setaria</i> sp.) [z]	1	6	-	2	-
<i>Coenococcum geophilum</i> [prz]	+++	13	+++	+++	+++
WĘGLE DRZEWNE					
klon (<i>Acer</i> sp.)	-	9	-	2	-
buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	-	19	-	11	-
topola (<i>Populus</i> sp.)	-	2	-	-	-
topola/wierzba (<i>Populus</i> sp.)/(<i>Salix</i> sp.)	-	6	-	-	-
dąb (<i>Quercus</i> sp.)	-	45	-	62	-
kora	-	1	-	-	-
węgle drzewne nieokreślone	-	2	-	1	-

W grupie ssaków odnotowano szczątki zwierząt udomowionych (109 fr.; 64,5%) oraz dziko żyjących (60 fr.; 35,5%). Wśród tych ostatnich najliczniej reprezentowane były pozostałości ssaków morskich z rodziny fokowatych (*Phoca* sp., 38,3%) (tabela 1). W mniejszych udziałach występowały kości ssaków lądowych, wśród których najwięcej było szczątków dzika (*Sus scrofa*, 21,7%), jelenia (*Cervus elaphus*, 18,3%) i niedźwiedzia (*Ursus arctos*, 13,3%). Odnaleziono nieliczne kości zwierzęcia mięsożernego małych rozmiarów, z dużym prawdopodobieństwem lisa (*Vulpes vulpes*, 5,0%) oraz łosia (*Alces alces*, 3,3%). Szczątki te reprezentowały różne elementy (tabela 4), jednakże zbyt mała ich liczba uniemożliwia wnioskowanie na temat rozkładów anatomicznych. Najwięcej było kości fok, wśród których znajdowały się głównie pozostałości bliższego odcinka kończyny piersiowej oraz dystalne części kończyn.

W zbiorze szczątków zwierząt dziko żyjących pojedyncze fragmenty pochodziły od osobników zabitych w młodym wieku, przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej. Wyróżniono je pośród kości jelenia (cztery fragmenty), niedźwiedzia (trzy fragmenty) i foki (dwa fragmenty, w tym jeden fragment łopatki bardzo młodego osobnika). Dwa zęby trzonowe ostatnie (M3) dzika pochodziły od zwierzęcia w wieku około 22 miesiąca życia. Fragment kła dzika należał do samca, podobnie jak dwa fragmenty poroża jelenia ze śladami obróbki rzemieślniczej. W tym przypadku nie wiadomo jednakże, czy poroże pochodziło od osobników upolowanych, czy też pozyskano je na drodze zbieractwa

zrzutków. Zmierzono pojedyncze fragmenty kostne niedźwiedzia, foki, łosia i dzika (tabela 5). W przypadku ostatniego gatunku dwie wartości szerokości końca bliższego kości promieniowej przetransponowano na skalę stupunktową, otrzymując 65 i 67 punktów. Oznacza to, że szacunkowa wysokość w kłębie tych zwierząt wynosiła około 100 cm.

Wśród ssaków udomowionych najwięcej oznaczono kości świni (*Sus scrofa* f. *domestica*) i bydła (*Bos primigenius* f. *taurus*), które występowały w zbliżonych udziałach, odpowiednio: 41,3% i 40,4%. Na trzecim miejscu znajdowały się pozostałości owcy i kozy (*Ovis ammon* f. *aries*, *Capra aegagrus* f. *hirca*, 17,4%). Fragment kręgu szyjnego II należał do psa (*Canis lupus* f. *familiaris*, 0,9%) (tabela 3). W przypadku kości bydła odnotowano obecność wszystkich części tuszy, zarówno wartościowych, jak i małowartościowych pod względem konsumpcyjnym, z przewagą tych pierwszych, czyli kości tułowia oraz bliższych odcinków kończyny piersiowej i miednicznej (tabela 4). Pozostałości kostne świni reprezentowały różne elementy kostne, za wyjątkiem małowartościowych części dalszych obu kończyn. Zwraca uwagę dominacja szczątków głowy. Do owcy i kozy należało 19 fragmentów.

Wśród kości bydła około ¼ pochodziła od osobników zabitych w młodym wieku (12 fragmentów). Podobne proporcje uzyskano dla szczątków świni (14 fragmentów, w tym sześć od osobników bardzo młodych, w wieku poniżej szóstego miesiąca życia). Możdżeń bydła pochodził od samca, natomiast w zbiorze kości świni trzy fragmenty należały do samicy.

Tabela 3. Zestawienie zwierzęcych szczątków kostnych ze st. 7 w Błądzikowie: z pow. – materiał zebrany z powierzchni

takson	warstwa										suma	%
	II	IV	V	VI	VIII	IX	z pow.					
bydło (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	8	25	1	-	1	9	-	44	40,4			
owca (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / koza (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hirca</i>))	6	10	-	-	-	2	-	18	16,5			
koza (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hirca</i>)	-	-	-	-	1	-	-	1	0,9			
świnia (<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)	1	24	2	2	3	11	2	45	41,3			
pies (<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>)	-	-	-	-	1	-	-	1	0,9			
suma ssaki udomowione	15	59	3	2	6	22	2	109	100,0			
jeleń (<i>Cervus elaphus</i> , L. 1758)	4	4	-	1	2	-	-	11	18,3			
łoś (<i>Alces alces</i> , L. 1758)	-	-	-	-	-	2	-	2	3,3			
dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	4	9	-	-	-	-	-	13	21,7			
niedźwiedź (<i>Ursus arctos</i> , L. 1758)	-	2	1	-	2	3	-	8	13,3			
mięsożerny (wielkości lisa) (Carnivorae)	2	-	-	1	3	-	-	3	5,0			
foka (<i>Phoca</i> sp.)	8	4	-	-	-	11	-	23	38,3			
suma ssaki dzikie	18	19	1	2	7	16	-	60	100,0			
ssaki, niezidentyfikowane	7	36	2	1	3	1	3	54	-			
szczupak pospolity (<i>Esox lucius</i> L. 1758)	4	-	-	-	-	-	-	4	1,6			
karpionate (Cyprinidae)	1	3	-	-	-	13	2	19	7,8			
okoń pospolity (<i>Perca fluviaris</i> L. 1758)	-	-	-	-	-	1	6	7	2,9			
plóc (<i>Rutilus rutilus</i> (L. 1758))	-	2	-	-	-	12	-	14	5,8			
ryby, niezidentyfikowane	2	1	-	-	-	68	127	198	81,8			
suma razem ryby	7	6	-	-	-	94	135	242	100,0			
bielik (<i>Haliaeetus albicilla</i> , L. 1758)	-	-	-	-	-	2	-	2	-			

element anatomiczny	bydło	owca/koza	koza	świnia	pies	jelen	łoś	dzik	niedźwiedź	mięszożerny (lis?)	foka	bielik	karpiołate	płoć	szczupak	okoh
k. stępu (<i>ossa tarsi</i>)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
k. skokowa (<i>talus</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
k. piętowa (<i>calcaneus</i>)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
k. śródstopia (<i>ossa metatarsalia</i>)	-	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
metapodium (<i>metatarsus</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
człon palcowy I-III (<i>phalanx I-III</i>)	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	8	-	-	-	-	-
suma	44	18	1	45	1	11	2	13	8	3	23	2	19	14	4	7

Tabela 5. Wymiary kości zwierzęcych ze st. 7 w Błędzikowie: GLI – największa długość części bocznej; GLm – największa długość części przyśrodkowej; Bd – największa szerokość końca dalszego; GL – największa długość; Bp – największa długość końca bliższego; GB – największa szerokość między skrzydłami; SLC – największa długość szyjki łopatki

takson	element anatomiczny	rodzaj pomiaru	mm	liczba punktów
bydło (<i>Bos primigenius f. taurus</i>)	możdżeń	obwód-długość	128-145	15
	kość skokowa	GLI-GLm-Bd	71-65-48	60
	kość piętowa	GL	112	30
świnia (<i>Sus scrofa f. domestica</i>)	człon palcowy I	GL-Bp-Bd	50-18-19	25
	kręgosłup szyjny I	GB-GL	76-38	-
	łopatka	SLC	23	24
łoś (<i>Alces alces</i> , L. 1758)	kość ramienna	Bd	82	-
	ząb M3	długość	47, 49	-
dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	kość promieniowa	Bp	41, 42	65, 67
	kości śródreżca	GL	98	-
niedźwiedź (<i>Ursus arctos</i> , L. 1758)	kość ramienna	Bd	55	-
	kość promieniowa	Bp	29	-
foka (<i>Phoca</i> sp.)	kość metapodium	GL	78	-
	kość gardłowa	długość strunowa	17,9	-

Zmierzono cztery fragmenty kostne bydła, a wartości pomiarów przetransponowano na skalę stupunktową, uzyskując 15, 25, 30 i 60 punktów (tabela 5). Oznacza to, że bydło należało do formy niskorosłej, krótkorogiej *Bos taurus brachyceros* i wyróżniało się szacunkową wysokością w kłębie od około 100 do 125 cm. Zmierzono również dwa fragmenty kostne świni, z czego wartość pomiaru długości szyjki łopatki położono na skalę stupunktową, uzyskując 24 punkty. Oznacza to, że osobnik ten był średniorosły, a jego wzrost wynosił około 70 cm.

Na szczątkach ssaków udomowionych i dzikich oraz ryb zaobserwowano różne rodzaje śladów, których pochodzenie związane było głównie z czynnościami o charakterze kulinarnym. Najwięcej odnotowano śladów podziału tuszy w formie rąbania kości na mniejsze części. Najczęściej rąbano je w poprzek trzonów, w bezpośrednim sąsiedztwie nasad. Ślady rąbania i cięcia zarejestrowano także na fragmentach kręgów bydła i jelenia oraz fragmentach żeber zwierząt przeżuwających. Nieliczne fragmenty miały ślady działania wysokiej temperatury, co uwidoczniło się w ich wybarwieniu na kolor czarny i biało-szary. Działanie ognia o różnym natężeniu zaobserwowano również na szczątkach ryb wybarwionych na kolor brązowy, ciemno-szary, czarny i biały.

Poza śladami obróbki kuchennej na dwóch fragmentach poroża jelenia odnotowano ślady obróbki rzemieślniczej. Jeden to pionek do gry, drugi – półprodukt lub odpad produkcyjny ze śladami dookólnego obciosywania. Poza śladami o charakterze antropogenicznym, na kilku fragmentach zaobserwowano ślady ogryzania przez psy. Sugeruje to, że materiał kostny przed depozycją, przez jakiś czas zalegał na powierzchni ziemi.

STRUKTURA OSADNICZA ZIEMI PUCKIEJ NA PRZEŁOMIE OKRESU WĘDRÓWEK LUDÓW I WCZESNEGO ŚREDNIOWIECZA

Wyniki analizy zespołu ceramiki naczyniowej ze stanowiska w Błądzikowie wskazują, że osadnictwo w tym miejscu rozwijało się od 2. poł. VIII do początku IX w. Nie można jednakże wykluczyć, że miało ono wcześniejszą metrykę, sięgającą okresu

wędrówek ludów (V i początek VI w.), na co wskazuje ceramika znaleziona w warstwie nadcałcowej. Fragmenty ceramiki naczyniowej o najstarszym datowaniu, które można powiązać ze schyłkiem starożytności, pozwalają odnieść się do innych znalezisk datowanych na okres wędrówek ludów odkrytych w zachodniej części Zatoki Puckiej oraz najbliższego stanowiska o metryce wczesnośredniowiecznej, czyli portu w Pucku. Przesłanką wskazującą na funkcjonowanie na tym terenie osadnictwa u schyłku starożytności są m.in. znaleziska solidów z Błądzikowa (st. 6) – 1 solid, Mrzezina – 150 solidów, Połchowa – ok. 100 solidów (Król, Kurowska 1998, 31). Koncentracja tych skarbów wyróżnia się na tle znalezisk solidów z innych terenów Polski (Ciołek 2003, 169-170). Wskazuje też na istnienie na tym obszarze intensywnego osadnictwa, które nie zostało jeszcze dobrze rozpoznane archeologicznie, co jest odbiciem stanu badań tego regionu (Godłowski 1981; Ciołek 2001, 11-15). Monety te są interpretowane jako części trybutów płaconych Ostrogotom, które zostały przekazane członkom plemienia pozostałym w strefie nadbałtyckiej (Bursche 2005, 206), lub jako dowód na opłaty dokonywane przez wracających Gotów za przewiezienie na wyspy Bałtyku (Iluk 1998, 55). Solidy znad Zatoki Puckiej należy łączyć z większą strefą ich występowania, obejmującą południowo-wschodnie wybrzeże Bałtyku, Bornholm, Gotlandię, Olandię, część Skandynawii oraz południowo-zachodnie wybrzeże Bałtyku wraz z dorzeczem Łaby (Godłowski 1979, 41). Są więc dowodem na intensywne kontakty w basenie Morza Bałtyckiego w V i VI w.

Poza znaleziskami monetarnymi na Ziemi Puckiej zachowały się również inne zabytki potwierdzające istnienie osadnictwa na tym terenie w okresie wędrówek ludów. W trakcie badań portu puckiego odkryto dwie wręgi, które na podstawie datowania radiowęglowego można łączyć z tym okresem (Ossowski 2010, 169). Prawdopodobnie stanowią one potwierdzenie obecności plemion germańskich nad Zatoką Gdańską, ponieważ są podobne do elementów konstrukcyjnych wiązania poprzecznego zastosowanych w łodzi z Nydam datowanej na IV w. n.e. (Ossowski 2010, 169). W trakcie badań podwodnych portu puckiego odkryto zapinkę typu *Bügelknopffibel*, typową dla 2. poł. IV i początku V w., a na złożu wtórnym na terenie miasta lokacyjnego w Pucku odkryto zapinkę brązową typu *Schlusskreuzffibel*, charakterystyczną dla bałtyckiego kręgu kulturowego, datowaną na fazę E1,

czyli 2. poł. V i pocz. VI w. (lata 450-520) (Kontny, Szymański 2015).

Ważnych informacji dotyczących warunków osadnictwa na przełomie okresu wędrówek ludów i wczesnego średniowiecza na terenie Ziemi Puckiej dostarczają wyniki badań interdyscyplinarnych prowadzonych w obrębie dawnego portu puckiego (Uścińowicz *et al.* 2013). Wskazują one m.in. na zmiany roślinności związane ze stabilizacją warunków hydrologicznych. W 400 r., na skutek osuszenia części terenów, pojawiły się łąki i pastwiska. W diagramach palinologicznych około 500 r. zaznacza się wyraźny wzrost wskaźników antropogenicznych (chwasty, rośliny uprawne), świadczący o intensyfikacji działalności gospodarczej. Zjawisko to można korelować z ociepleniem klimatycznym przypadającym na lata 500-600 AD. Na podobny okres datowane są najstarsze znaleziska z Błądzikowa.

W dyskusji nad wynikami uzyskanymi na podstawie znalezisk z Błądzikowa ważne są również dane z innych stanowisk z okresu wczesnego średniowiecza. Dotyczą one m.in. reliktyw wczesnośredniowiecznego portu odkrytego w Pucku (Stępień 1998, 36). Na podstawie przeprowadzonych badań przyjęto, że funkcjonował on od V do XIII w. (Stępień 1998, 53). Jednakże datowanie konstrukcji portowych, uzyskane na podstawie analiz dendrochronologicznych, wyznacza początek istnienia portu na lata 927-930 (Bogucki 2006; Pomian *et al.* 2016). Podkreślić przy tym należy, że badaniom dendrochronologicznym poddano 80 próbek, a daty z I ćwierci X w. rozpoznano jedynie w sześciu, podczas gdy pozostałe materiały datowano na XII-XIV w. (Pomian 2004).

W przypadku ośrodka puckiego istotne wydaje się wskazanie zaplecza osadniczego, które do tychczas nie zostało przekonująco udowodnione (Śliwiński 2009, 194-214). Obszar miasta Pucka, z uwagi na niewielką odległość od portu, wydaje się być miejscem, w którym powinny znajdować się liczne źródła archeologiczne o metryce wczesnośredniowiecznej. Badania archeologiczne prowadzone na znaczną skalę na terenie Pucka wykazały jednakże małą liczbę zabytków z tego okresu (Milewska, Kruppé 2003; Starski 2009-2010, 150).

Dopełnieniem obrazu osadnictwa w rejonie południowej części Ziemi Puckiej, które można hipotetycznie datować na wczesne średniowiecze, są słabo rozpoznane stanowiska, takie jak: miejsce kultu – kamień Perkuna z cmentarzyskiem kurha-

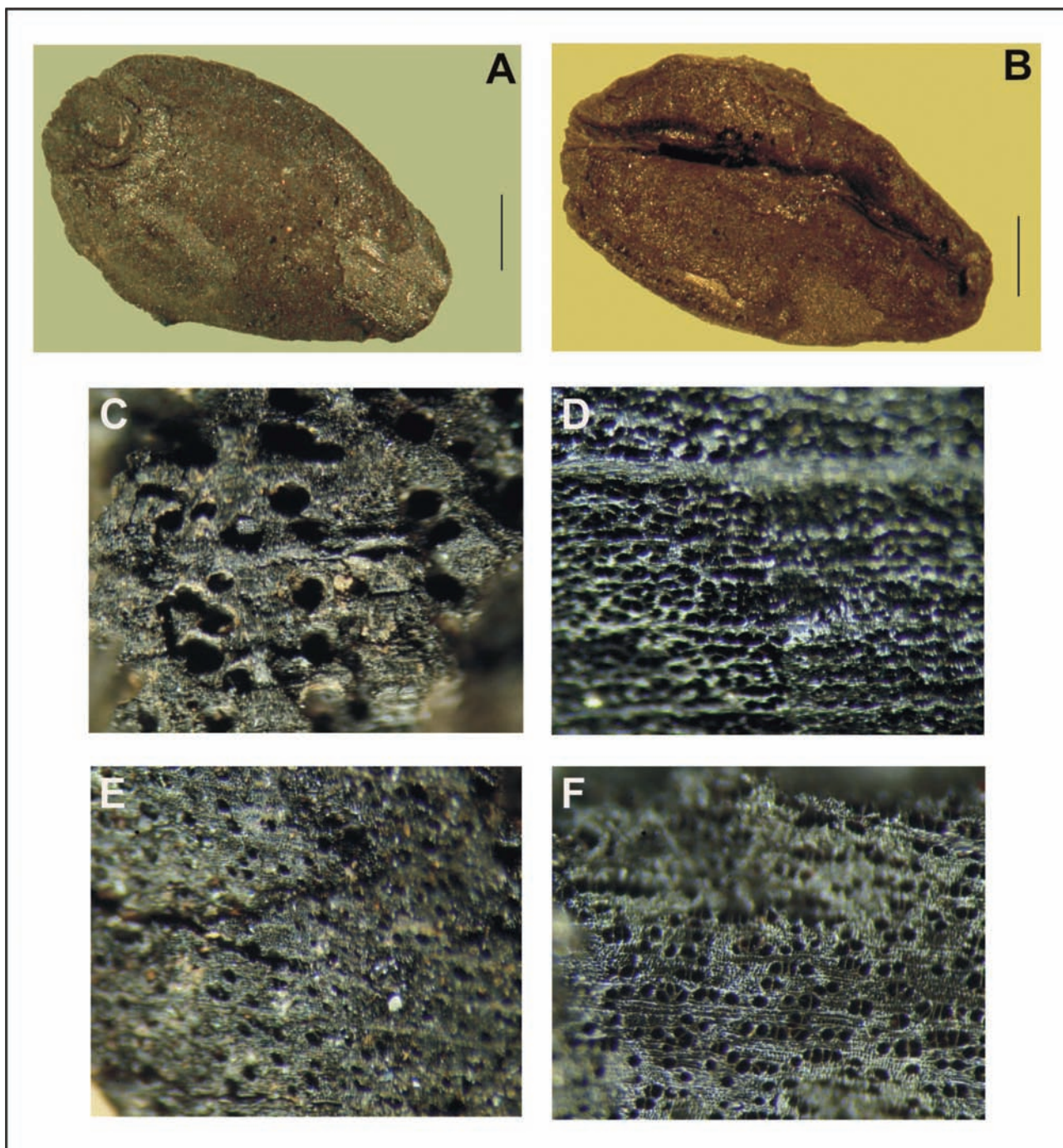
nowym w Rekowiu Górnym oraz grodzisko w Sławutówku (Bogucki 2006; Janczyński 2012, 119). Miejsca te powinny stać się przedmiotem badań weryfikacyjnych w celu ustalenia ich chronologii.

Datowanie ceramiki naczyniowej odkrytej w Błądzikowie na 2. poł. VIII w. wskazuje, że miejsce to było wykorzystywane w okresie stabilizacji osadnictwa słowiańskiego na Pomorzu (Łosiński 1982, 195-198). Najprawdopodobniej funkcjonowało ono do początku IX w. Nie można wykluczyć, że jedną z przyczyn jego upadku było założenie portu w pobliskim Pucku. Lokalizacja i prawdopodobnie obronny charakter śladów osadnictwa w Błądzikowie sugerują, że miejsce to mogło być wykorzystywane we wczesnym średniowieczu jako strażnica lub punkt nawigacyjny bądź obserwacyjny na wody Zatoki Puckiej. Nie można też wykluczyć, że wody Potoku Błądzikowskiego stanowiły miejsce postoju łodzi (Ilves 2009). Datowanie stanowiska w Błądzikowie czyni je jednym z ważniejszych punktów osadniczych o obronnym charakterze na terenie Pomorza, a znalezisko pionka do gry sugeruje istnienie kontaktów z obszarami Skandynawii.

EKSPLOATACJA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I GOSPODARKA MIESZKAŃCÓW BŁĄDZIKOWA

Nielicznych, ale istotnych danych dla poznania sposobów eksploatacji środowiska naturalnego i zajęć gospodarczych prowadzonych przez ludność zamieszkującą we wczesnym średniowieczu w Błądzikowie, dostarczyły wyniki analizy archeobotanicznej i archeozoologicznej. W istotny sposób wypełniają one lukę związaną ze stanem badań przyrodniczych w rejonie Ziemi Puckiej. W przypadku badań archeobotanicznych stanowi ono jedno z najstarszych stanowisk na Pomorzu Gdańskim, które zostało przebadane pod tym kątem (Jarosińska 1994; Jarosińska, Latałowa w druku). Mimo że charakter stanowiska (tzw. suche) nie sprzyjał zachowaniu się szczątków roślin, a liczba pobranych prób była niewielka, odkryty materiał roślinny okazał się stosunkowo bogaty.

We wczesnym średniowieczu najczęściej spożywanymi zbożami były pszenica zwyczajna, jęczmień, proso, żyto i owies (Lityńska-Zajac 2005,



Ryc. 6. A-B – spalony ziarniak jęczmienia zwyczajnego (*Hordeum vulgare*), widok od strony grzbietowej (A) i brzusznej (B); C – dąb (*Quercus* sp.) (4x); D – buk zwyczajny (*Fagus sylvaticus*) (8x); E – klon (*Acer* sp.) (8x); F – topola (*Populus* sp.) (8x) (fot. I. Miśkiewicz, G. Skrzyński), kreska oznacza 1 mm

Fig. 6. A-B – charred caryopsis of barley (*Hordeum vulgare*), view from the dorsal (A) and abdominal (B) side; C – oak (*Quercus* sp.) (4x); D – European beech (*Fagus sylvaticus*) (8x); E – maple (*Acer* sp.) (8x); F – poplar (*Populus* sp.) (8x) (photo by I. Miśkiewicz and G. Skrzyński), the line means 1 mm

496). Posiadają one ważne dla człowieka wartości odżywcze, takie jak np. błonnik czy witamina B, dlatego były istotnym elementem diety dawnych społeczności. W materiale z Bładzikowa stwierdzono cztery z pięciu najpopularniejszych zbóż

spożywanych w omawianym okresie. Najliczniej wystąpił jęczmień zwyczajny (*Hordeum vulgare*) (ryc. 6:a-b), którego ziarniaki zanotowano w warstwie II związanej z obiektem mieszkalnym. W tym samym poziomie odnaleziono także fragment praż-

nicy. Znaleziom tym towarzyszyły ślady innych zbóż: prosa zwyczajnego (*Panicum miliaceum*) (ryc. 6:c) i pszenicy zwyczajnej (*Triticum cf. aestivum*). Jeden, bardzo zniszczony ziarniak owsa (*Avena* sp.) wystąpił w próbie reprezentującej strop wału. Warto zwrócić uwagę na stosunkowo liczne ziarniki jęczmienia zachowane w obrębie obiektu mieszkalnego. Na innych, podobnie datowanych stanowiskach, położonych w pobliżu Bładzikowa (Jarosińska, Latałowa w druku) zanotowano zaledwie pojedyncze znaleźiska tego zboża. Gospodarka wczesnośredniowieczna charakteryzowała się przede wszystkim rozpowszechnieniem zasiewów pszenicy zwyczajnej i prosa, ale przy ograniczeniu uprawy jęczmienia (Lityńska-Zajac 2005, 496). Wydaje się, że w przypadku Bładzikowa nadal posiadało ono duże znaczenie. Badania paleoekologiczne przeprowadzone w rejonie dawnego portu zatopionego w zalewie Puckim, w profilach łączonych z okresem wczesnego średniowiecza, wykazały obecność zarówno pyłku pszenicy, żyta, jak i jęczmienia (Latałowa, Badura 1998).

Wszystkie znalezione na stanowisku pozostałości zbóż to zapewne rodzaj aprowizacji. Odkryte fragmenty prażnicy wskazują na prawdopodobne przygotowywanie posiłków na miejscu. Biorąc pod uwagę wyniki badań archeozoologicznych, można przypuszczać, że zboże przywożone do strażnicy stanowiło uzupełnienie diety mięsnej. Jęczmień, pszenica czy proso mogły być wykorzystywane do wyrobu kasz, mąki do wypieku chleba czy przygotowywania zup, ale także do wytwarzania alkoholu, np. piwa. Część materiałów mogła stanowić paszę dla hodowanych zwierząt.

Uzupełnieniem codziennej diety mieszkańców Bładzikowa były miękkie owoce i orzechy. W jednej z warstw obiektu mieszkalnego zachowała się pestka jeżyny fałdowanej (*Rubus plicatus*). Owoce jeżyny były zbierane do celów spożywczych, natomiast liście, które wykazują działanie przeciwbiegunkowe, przeciwzapalne i przeciwbakteryjne (Kujawska *et al.* 2016, 173-174), mogły być wykorzystywane do celów leczniczych. Ze stanu dzikiego zbierano również orzechy leszczyny pospolitej (*Corylus avellana*). Przez swoją wysoką kaloryczność oraz zawartość aminokwasów, mikro- i makroelementów (Rumpel 2016) stanowiły one bardzo dobre urozmaicenie diety.

W materiale kopalnym zachowały się pozostałości roślin pochodzących ze zbiorowisk chwastów segetalnych i ruderalnych. Część z nich to typowe

gatunki, które towarzyszą zasiewom zbożowym. Rdestówka powojowata (*Fallopia convolvulus*) jest chwastem typowym dla upraw żyta i pszenicy (Paradowski 2015, 148). Z uprawami można łączyć także znaleźiska owoców przytulii (*Galium spurium*, *G. aparine/tricornutum*) (Szczęśniak, Dajdok 2011). Są to rośliny, które wykorzystując zjawisko speirochorii upodobniły się do zbóż, dzięki czemu były zbierane wraz z nimi podczas zbiorów (Podbielkowski, Podbielkowska 1992, 529). Jednak znikomy udział chwastów segetalnych w próbach z Bładzikowa wskazuje, że trafiało tu zboże już wstępnie oczyszczone. Pozostałe rośliny, takie jak np. komosa biała (*Chenopodium album*), sporek polny typowy (*Spergula arvensis* subsp. *vulgaris*) czy rdest szczawiolistny (*Polygonum lapathifolium*), mogły zarówno zachwaszczać zboża jare, jak i wchodzić w skład zbiorowisk ruderalnych. Te ostatnie rozwijały się w obrębie zasiedlanego obszaru, jak również w najbliższej okolicy.

Wśród węgli drzewnych zachowanych w warstwach związanych z budynkiem mieszkalnym dominowały pozostałości dębu i buka (ryc. 6:d-e). Możliwe, że część z nich stanowiła ślady półziemianki. Świadczyć o tym mogą właściwości drewna obu taksonów – dębina i buczyna to materiały twarde i wytrzymałe (Cywa 2018, 121). Z drugiej jednak strony nie można wykluczyć, że pozostałości te stanowią rozproszone ślady palenisk. Stosunkowo mała liczba węgli drzewnych nie pozwala na dokonanie prawdopodobnej rekonstrukcji paleośrodowiskowej (por. Chabal 1988; Badal 1992; Moskal-del Hoyo 2014). Na podstawie oznaczonych materiałów można jedynie przypuszczać, że mieszkańcy strażnicy prowadzili eksplorację zbiorowisk leśnych podobnych do tych, które współcześnie występują w okolicach Bładzikowa (Matuszkiewicz *et al.* 1995). Szczątki buka, klonu i dębu mogą pochodzić z kwaśnych buczyn (*Luzulo pilosae-Fagetum*) lub żyznych lasów bukowych (*Melico-Fagetum*), a znaczna liczba szczątków dębu może świadczyć o antropogenicznej degeneracji fitocenozy (Matuszkiewicz 2007, 406). Pozostałości topoli i szczątki zaklasyfikowane jako topola lub wierzba mogły trafić na stanowisko z pobliskich łąg nadrzecznych lub stanowić dowód wpływu człowieka na zbiorowiska buczyn.

Poza środowiskiem lądowym ludność zamieszkująca w Bładzikowie eksploatowała również zasoby wodne, zarówno słodkowodne, jak i morskie, co poświadcza obecność szczątków ryb. Odnotowano

wśród nich głównie pozostałości płoci, w mniejszej liczbie szczupaka i okonia oraz innych gatunków z rodziny karpiowatych, które były zapewne odławiane w Potoku Bładzikowskim i ewentualnie w innych zbiornikach. Przykłady ze stanowisk położonych w pobliżu Bładzikowa z okresu wczesnego średniowiecza, dla których znane są wyniki analizy rozkładu gatunkowego szczątków ryb (Gdańsk, Pruszcz Gdański i Sopot), wskazują, że w ośrodkach tych rybołówstwo odbywało się zarówno w wodach Zatoki Gdańskiej, jak i Zalewie Wiślanym oraz Wiśle (Makowiecki 2003, 116). Do najliczniej reprezentowanych gatunków należały jesiotr zachodni, sandacz i ryby z rodziny karpiowatych, w tym głównie leszcz, rzadziej lin, płoć i boleń. Często odnotowuje się również pozostałości szczupaka, okonia i suma. Wśród gatunków morskich dominowały pozostałości śledzia, rzadziej występowały kości dorsza i płastug. Podobną sytuację stwierdzono także na terenach Pomorza Zachodniego, m.in. w Szczecinie i Wolinie oraz Kołobrzegu-Budzistowie.

Eksploatacja środowiska morskiego przez mieszkańców Bładzikowa poświadczona jest również znaczącym udziałem kości fok. Z powodu braku dostępu do kolekcji referencyjnej nie zostały one bliżej zidentyfikowane pod względem gatunkowym. Pod uwagę brać należy trzy gatunki, których szczątki odnotowano również na innych wczesnośredniowiecznych stanowiskach przybrzeżnych. Najczęściej identyfikuje się pozostałości foki szarej (Wolin – Kubasiewicz 1959; Gdańsk – Krysiak 1967; Sopot – Sobociński 1991), spotykanej też często współcześnie, nieco rzadziej zaś foki pospolitej (np. Szczecin, Kołobrzeg, Gdańsk – Krysiak 1955; 1956; Kubasiewicz 1957; 1977; Kubasiewicz, Gawlikowski 1965). Szczątki trzeciego gatunku – foki obrączkowanej – odnotowano jedynie wśród materiałów z Gdańska (Kubasiewicz 1977). Pozostałości fok występowały na ogół w niewielkich udziałach, które nie przekraczały kilku procent (Wyrost 1994, 145-146). Niski udział kości tych zwierząt w materiałach pochodzących ze stanowisk średniowiecznych z terenu Pomorza wskazuje, że nie miały one dużego znaczenia gospodarczego. W literaturze często podkreśla się, że chwytały je przypadkowo, np. podczas połowów śledzia, kiedy zaplątywały się w sieci, poszukując pożywienia (Ropolewski 1952, 63). Na tym tle stanowisko w Bładzikowie wyróżnia się znaczącym odsetkiem kości fok, co wskazuje, że w tym przypadku raczej

należy liczyć się z celowym pozyskiwaniem tych zwierząt.

Odnotowano różne części tuszy fok, za wyjątkiem głowy i tułowia. Najwięcej było wartościowych pod względem konsumpcyjnym kości bliższego odcinka kończyny piersiowej i miednicznej oraz mało wartościowych części dystalnych kończyn. Obecność członów palcowych sugeruje, że upolowane osobniki przynoszono na zamieszany teren i na miejscu skórowano oraz dzielono. Brakujące części tuszy trudno jest jednoznacznie zinterpretować, mogą one wynikać z ogólnie małej liczby pozyskanych na stanowisku fragmentów kostnych, ale też być efektem bliżej nieznannej dystrybucji części tuszy tych zwierząt. Obecność wartościowych konsumpcyjnie partii tuszy wskazuje, że zwierzęta te były pozyskiwane dla mięsa, nie można jednakże wykluczyć, że również z powodu cennych futer, które mogły stanowić przedmiot handlu lub wymiany. Należały one do dóbr luksusowych, na co wskazują rzymskie źródła pisane, np. w edykcji Dioklecjana z 301 roku wymienione zostały ceny skór różnych zwierząt (Kolendo 1996, 273-274). Skóra foki była najdroższa, nieoprawiona kosztowała 1250 denarów, wyprawiona natomiast 1500. Dla porównania skóra niedźwiedzia kosztowała 100 i 150 denarów.

Kości fok znalezione w Bładzikowie należały zarówno do osobników młodych, jak i dorosłych. Na podstawie nielicznych danych nie jest możliwe stwierdzenie, czy polowania były skierowane na określoną grupę wiekową. Nie wiadomo też, w jaki sposób pozyskiwano te zwierzęta, być może poza łowieniem w sieci stosowano połów z wężem lub z użyciem pałki (Ropolewski 1952, 117).

Poza eksploatacją środowisk wodnych, przejawiającą się w rybołówstwie i odławianiu ssaków morskich, mieszkańcy Bładzikowa wykorzystywali też zróżnicowane ekosystemy lądowe, gdzie najczęściej pozyskiwano dziki, jelenie i niedźwiedzie, czyli zwierzęta typowo leśne, choć pierwsze dwa gatunki odznaczają się dużą zdolnością przystosowywania do zróżnicowanych typów siedlisk. Na obrzeżach środowisk leśnych zamieszkują lisy, najprawdopodobniej również znajdujące się w obszarze zainteresowań ludności zamieszkującej w Bładzikowie. Sporadycznie odławiano także łosie, bytujące w środowisku leśnym, ale na terenach podmokłych. Otaczały one wyniesienie, na którym posadowiono osadę od strony zachodniej. Skład gatunkowy szczątków ssaków dzikich sugeruje, że

zwierzęta te pozyskiwano głównie jako źródło mięsa oraz skór i futer. Wykorzystanie mięsa poświadczają ślady związane z podziałem tuszy i obróbką kulinarną odnotowane na niektórych kościach, m.in. ślady rąbania widoczne na kręgu szyjnym jelenia i łopatce dzika. W przypadku jelenia wykorzystywano także surowiec kościany – poroże. Znalezione fragment pnia głównego o długości około 5 cm, ze śladami dookólnego obciosowania i lekkiego przepalenia na czarny kolor. Być może powstało ono w wyniku zmiękczenia surowca przed obróbką. Fragment ten stanowił zapewne półprodukt lub odpad produkcyjny. Drugi przedmiot to pionek do gry.

Ze względu na ogólnie małą liczbę szczątków poszczególnych gatunków nie było możliwe wykonanie analizy rozkładów anatomicznych pozostałości ssaków dziko żyjących. Wiadomo jedynie, że reprezentowane były różne elementy anatomiczne z wartościowych i małowartościowych pod względem konsumpcyjnym części tuszy. W przypadku wszystkich gatunków, za wyjątkiem niedźwiedzia, nie odnotowano obecności członów palcowych. Może to sugerować, że na zamieszkany obszar przynoszono tylko wybrane części tuszy. Teza ta wymaga potwierdzenia na większej serii szczątków, gdyż może być efektem ogólnie małej liczby pozostałości kostnych. Podobnie znikoma liczba danych na temat wieku i płci zwierząt nie pozwala na wysnuwanie wniosków na temat ewentualnej selekcji stosowanej podczas polowań.

W Bładzikowie znaleziono także pojedyncze fragmenty mostka (*sternum*) bielika zwyczajnego (*Haliaeetus albicilla*) – ptaka drapieżnego z rodziny jastrzębiowatych. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy osobnik ten został upolowany, czy też jego kości znalazły się na stanowisku w sposób przypadkowy. Gatunek ten zamieszkuje głównie obszary lasów sosnowych, przylegające do zbiorników wodnych, w pobliżu rzek i wzdłuż wybrzeży morskich (Mizera 1999). Z drugiej strony pojedyncze szczątki kostne tych ptaków znajdowane są na stanowiskach z okresu wczesnego średniowiecza nie tylko z terenów Pomorza, gdzie odnotowano je m.in. w Szczecinie, Wolinie i Gdańsku (Nogalski 1984), Budzistowie (Makowiecki, Gotfredsen 2007), ale także z Wielkopolski i Śląska (Waluszewska-Bubień 1979), co sugeruje, że gatunek ten miał znaczenie utylitarne np. w zakresie wykorzystywania piór ze skrzydeł do produkcji lotek strzał do łuku (Reichstein 1974). Późniejsze źródła pisane

wspominają także o używaniu tych ptaków w sołnictwie do łowów na zające i gęsi (Samsonowicz 1991, 110).

Mimo że w zajęciach gospodarczych istotną rolę odgrywały zwierzęta dziko żyjące pozyskiwane z różnych ekosystemów, i tak pierwszoplanowe znaczenie miała hodowla gatunków udomowionych. W porównaniu z innymi ośrodkami z wczesnego średniowiecza zwraca uwagę proporcjonalnie mniejszy udział hodowli w stosunku do łowiectwa i rybołówstwa. Na innych stanowiskach, także położonych w strefie przybrzeżnej, pierwszoplanowa rola hodowli jest bardziej widoczna, a w zajęciach związanych z pozyskiwaniem pożywienia mięsnego wyraźnie dominowała ona nad łowiectwem i rybołówstwem (Iwaszczuk 2014; Makowiecka, Makowiecki 2007; Osypińska 2013; Stępień *et al.* 2010).

W strukturze hodowli przeważały dwa gatunki – świnia i bydło, których szczątki wystąpiły w zbliżonych udziałach procentowych, około 40%. Uzupełnieniem korzyści wynikających z trzymania tych zwierząt była owca i koza. Struktura hodowli odnotowana na badanym stanowisku występowała także w innych ośrodkach wczesnośredniowiecznych zlokalizowanych na terenie Pomorza (Stępień *et al.* 2010), choć znane są pewne odstępstwa od tego modelu. Przykładem mogą być wyniki analizy archeozoologicznej szczątków z dwóch grodzisk położonych w sąsiedztwie Bładzikowa, a mianowicie z Sopotu (Sobociński 1991) i Otomina (Kubasiewicz 1965), gdzie dominowały resztki kostne świni, a dopiero w dalszej kolejności występowały pozostałości bydła. Stosunkowo małe znaczenie owcy i kozy wydaje się być powszechne we wczesnym średniowieczu na obszarach Pomorza. Wynikało ono zapewne z jednej strony z potrzeb konsumentów i hodowców, z drugiej zaś z uwarunkowań środowiskowych tych terenów porośniętych lasami, często podmokłych, co nie sprzyjało hodowli małych przeżuwaczy preferujących tereny otwarte i suche. Obszary leśne, głównie środowisko lasów liściastych, z dużym udziałem dębów i buków oraz tereny podmokłe stanowiły optymalne warunki do trzymania świń (Żebrowski *et al.* 1978).

Preferencja w hodowli świni i bydła wynikała najprawdopodobniej również z chęci zaspokojenia potrzeb w zakresie pozyskania mięsa do konsumpcji. Szczególnie pierwszy gatunek wyróżnia się cechami umożliwiającymi uzyskanie znacznej ilości mięsa w krótkim czasie, przy bardzo małych

wymaganiach utrzymania tych zwierząt. Sprzyja temu wysoka plenność, szybki przyrost masy ciała i tłuszczu oraz wszytkożerność. Zwierzęta te można było wypasać na polach i łąkach, w pobliskich lasach, ale też trzymać w małych pomieszczeniach w obrębie zasiedlanego terenu. Trudno jest jednoznacznie rozstrzygnąć, czy zwierzęta hodowano na miejscu, czy też ludność mieszkająca w Bładzikowie pozyskiwała je na drodze wymiany. W przypadku świni i bydła obecność członów palcowych sugeruje, że przynajmniej część stada była wypasana na miejscu. Dla owcy i kozy nie odnotowano tych elementów w materiale kostnym, pamiętać jednak należy, że zbiór szczątków był mało liczny, co wpływa na uzyskane wyniki. Spożywano wartościowe konsumpcyjnie części bliższych odcinków obu kończyn, czyli głównie łopatki i szynki, a w przypadku świni również głowiznę. Dobrą jakość wieprzowiny i wołowiny potwierdza także pochodzenie mięsa od osobników zabijanych w młodym wieku, przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej. Znacząca część szczątków świni i bydła należała do zwierząt młodych. W przypadku owcy i kozy nie odnotowano takiej tendencji, prawie wszystkie kości pochodziły od zwierząt dorosłych, co może sugerować, przy założeniu, że hodowano je na miejscu, że trzymano je w celu wykorzystywania przyzyciowego. Populacja bydła była jednorodna, reprezentowała formę brachyceryczną i charakteryzowała się niskimi i średnimi rozmiarami ciała i wysokością w kłębie wahającą się od 100 do 125 cm. Występowała ona powszechnie w średniowieczu na ziemiach polskich (Iwaszczuk 2014). Świnie były średniorośle i nie odbiegały wielkością od populacji występujących w innych regionach ziem polskich (Lasota-Moskalewska *et al.* 1987).

WNIOSKI KOŃCOWE

Przebadane w niewielkim stopniu stanowisko w Bładzikowie dostarczyło wielu nowych danych, które stanowią ważny przyczynek w dyskusji i studiach nad kierunkiem przemian osadniczych i kulturowych, jakie miały miejsce w południowo-zachodniej strefie Bałtyku w okresie wędrówek ludów oraz we wczesnym średniowieczu. Dotychczasowe

badania wskazują, że jest to jedna z najstarszych, niewielkich, prawdopodobnie obronnych osad, która funkcjonowała na tym terenie już u schyłku starożytności. Niewykluczone, że we wczesnym średniowieczu miejsce to pełniło funkcję strażnicy lub punktu nawigacyjnego stanowiącego część systemu związanego z żegluga, którego elementem były rozległe nadmorskie strażnice, zachowane w formie grodzisk. Odkryto je m.in. w Sopocie i Gdyni. Funkcjonowały one jednakże nieco później, w X i XI w., podczas gdy Bładzikowo użytkowano od 2. poł. VIII do początku IX w., a z dużym prawdopodobieństwem już w schyłku starożytności w V i VI w. Miejsce to wyróżnia się nie tylko chronologią, ale również zagospodarowaniem przestrzennym oraz rodzajem i liczbą odkrytych na jego terenie zabytków archeologicznych oraz szczątków archeobotanicznych i archeozoologicznych.

We wczesnym średniowieczu podstawą utrzymania ludności zamieszkującej w Bładzikowie była eksploatacja różnych ekosystemów lądowych i wodnych otaczających najbliższe rejony osady. Wykorzystywano zasoby morskie, polując na foki oraz zasoby słodkowodne, zajmując się rybołówstwem. Odławiano ryby z rodziny karpiowatych, w tym płocie, okonie i szczupaki. Polowano na ssaki lądowe, głównie dziki, jelenie i niedźwiedzie, sporadycznie łosie i lisy, eksploatując przy tym środowiska lasów liściastych, czasem podmokłych, oraz ich obrzeża. Celem polowań było uzyskanie dodatkowego mięsa i tłuszczu do spożycia oraz innych surowców, takich jak: skóry i futra oraz poroże. Środowiska leśne stanowiły też źródło zaopatrzenia w rośliny pozyskiwane na drodze zbieractwa.

Ludność zamieszkująca w Bładzikowie nie tylko wykorzystywała zasoby środowiska naturalnego, ale także wpływała na ich przekształcenie w wyniku prowadzonej gospodarki i innych form działalności. Na silne przeobrażenie najbliższej okolicy, gdzie być może uprawiano zboża oraz prowadzono hodowlę zwierząt, wskazuje duży udział chwastów ruderalnych. W hodowli dominującą rolę pełniły świnie i bydło, trzymane w celu uzyskania mięsa do konsumpcji. Spożywano wartościowe pod względem konsumpcyjnym części tuszy, a w przypadku świni także głowiznę, pochodzące głównie od zwierząt zabijanych w młodym wieku. Bydło było krótkorogie, o niskich i średnich rozmiarach ciała, świnie zaś średniorośle. Owce i kozy miały marginalne znaczenie.

PAWEŁ M. POGODZIŃSKI, BARTOSZ ŚWIĄTKOWSKI,
JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA, IWONA MIŚKOWICZ,
GRZEGORZ SKRZYŃSKI, MONIKA BADURA, ALICJA JURGIELEWICZ

THE EARLY MEDIEVAL SETTLEMENT, ECONOMY, AND EXPLOITATION
OF THE NATURAL ENVIRONMENT IN THE PUCK LAND BASED
ON THE EXAMPLE OF RESEARCH IN BŁĄDZIKOWO (SITE 7)

INTRODUCTION

The past of the Puck Land are relatively poorly recognized, especially in relation to the early Middle Ages. Test research conducted in 1979-1982 as part of the Archaeological Record of Poland (Król and Rudnicka 1990) indicates that this area was characterized by settlement stabilization in the discussed period (Król and Kurowska 1998; Król and Rudnicka 1990). Systematic archaeological works carried out in the incorporated Puck (Starski 2015; Kruppé and Milewska 2015) and the nearby port (Stępień 1998), as well as test research on the stronghold (Ostasz 2014) brought further interesting data. However, they do not cover the whole problem and many questions, especially regarding the beginning and nature of the settlement and ways of organizing life and the local economy, taking into account the potential of natural conditions of the environment, remain unanswered. This is due to the state of archaeological and natural research on early medieval sites of the Puck Land. On the one hand, it can be described as insufficient, and on the other hand as dispersed, mainly due to the implementation of research tasks by representatives of individual science disciplines in the absence of joint summaries. Archaeologists have repeatedly pointed to the need to search for and excavate subsequent sites, the study of which will bring new information to the discussion about the past of the Puck Land (Król and Rudnicka 1990, 115; Dulinicz 2014; Buko 2006, 184).

In 2014 and 2015, rescue excavations were carried out at site No. 7 in Bładzikowo (Bloch and Pogodziński 2014)¹. Although they were of a lim-

ited nature and relatively small range, an interesting collection of artefacts and ecofacts was obtained, and the results based on their analysis brought new, important information enabling a more complete diagnosis of early medieval settlement not only in the Puck region, but also along the entire Gulf of Gdańsk. The goal of this work, apart from determining the nature and chronology of the site in Bładzikowo, is also an attempt to describe its role in the settlement structure of the area in question.

The surroundings of the village of Bładzikowo are characterized by the presence of six, poorly recognized, small archaeological sites, dating from the Neolithic to the Middle Ages (Król and Rudnicka 1990, 101-120; Król and Kurowska 1998, 31). One of them is site No. 7 located in the eastern part of Kępa Pucka (Puck Hillock), approximately 1,400 m east of the centre of the village of Bładzikowo and approximately 3,400 m southeast of the centre of Puck (Fig. 1). It is located in the edge zone of the moraine plateau (Jereczek-Korzeniewska 2008), approximately 60 m in a straight line from the waters of the Gulf of Gdańsk, on a flattened elevation approximately 13 m above sea level. This place is separated in the north by the waters of the Gulf, in the south and east by the Potok Bładzikowski stream, and in the west by wetlands (Damaszke and Szymczak 2013). Currently the site is undergoing systematic devastation. The western slope, which is a route for motorbikes, quads, and bicycles, is most exposed to destruction. In addition, the destruction of the site is worsened by the groove erosion of the western slope, and on the side of the Gulf of Gdańsk by abrasion processes (Zaleszkiewicz and Koszka-Maróń 2005). The most damaged area of the site with a total area of about 25 m² was covered

¹ These works were carried out thanks to the involvement of the Pomeranian Voivodeship Conservator of Monuments. Volunteers: Paweł M. Pogodziński (head), Bartosz Świątkowski, Marta Bloch-Pogodzińska, Daria Agdan, and

Katarzyna Kosińska participated in the research. Other specialists joined after completing the field work, during the study of materials.

by archaeological research. The trench was located partly at the top of the elevation and a fragment of the southern slope.

RESEARCH MATERIAL AND METHODS OF ITS STUDY

A collection of artefacts and ecofacts was obtained during archaeological research. The first category was that of pottery fragments, parts of a grain roasting vessel, and a piece (pawn?) for a game. The collection of pottery included 1,223 fragments². It was characterized by strong fragmentation. Most sherds represented the II and III size categories of vessel fragments after A. Buko (1990, 235-244, Fig. 110). In terms of belly size, the largest set represented category IIb, i.e., it was within a square field with a side of 5 cm. The material underwent reconstruction consisting in combining parts of the

² A detailed description of the pottery will be the subject of a separate article. This work is limited to the most important issues enabling reflection on the place of Bładzikowo in the early medieval settlement system of the Puck Land.

same vessels. Assemblages and individual characteristic fragments, i.e., those containing important information about the form and decoration, were recorded according to individual ordinal numbers and photographed.

Typological analysis of pottery was carried out using models created for early medieval Pomeranian pottery assemblages (Łosiński and Rogosz 1983; 1986a; 1986b). Only characteristic fragments, i.e., those preserved from the rim to the curve of belly, were studied, allowing them to be assigned to a specific technological group. Ninety-four forms were determined, combined from 371 fragments.

Fragments of a grain roasting vessel were studied using the comparative method (Malinowski 1957-1958), and the game piece was characterized in terms of typology (Hennius *et al.* 2018) and raw material (see the further part of this article).

The second category of finds constituted the macroscopic plant remains and bone remains of animals. Samples for archaeobotanical research³

³ The carpological analysis was carried out as part of the statutory activity of the Department of Plant Ecology, Faculty of Biology, University of Gdańsk 530-L145-D581-19.

Table 1. List of archaeobotanical samples from site 7 in Bładzikowo

Lp.	archaeological information	sample description
1.	rampart's top (feature 1)	light sand mixed with organic matter and ash; animal remains (bone fragments, including fish); 5 kg
2.	layer II associated with the dwelling building, containing the largest number of pottery fragments, animal bones and charcoal	clay with admixture of sand, numerous charcoal fragments; animal remains (small bone fragments, including fish); fragments of amber; numerous pottery fragments; 6.8 kg
3.	layer IV associated with rampart; charcoal probably associated with elements of the rampart construction	clay with admixture of sand; numerous charcoal and charcoal dust (ash); ant eggs; 3.6 kg
4.	layer VIII associated with the dwelling building; numerous fragments of the grain roasting vessel preserved; functionally linked to layer II	brown sand with oily clay inclusions; animal remains (insects); pottery fragments; 7.5 kg
5.	layer IX located above the natural, probably the oldest layer on the site; containing occasional fragments of the oldest pottery	light, fine sand with scorch inclusions; animal remains (small bone fragments, including fish); occasional pottery fragments; 4 kg

were taken from the layers representing the rampart structure (feature 1; layer IV), dwelling structure (No. 1) and the oldest settlement layer associated to the use of the site (layer IX) (Table 1). It was a mineral material, mainly sand with clay inclusions. Samples underwent flotation. Plant remains: seeds, fruits and charcoal were isolated from each sample. When marking diaspores, photos and descriptions contained in atlases and carpological publications were used (e.g., Marek 1954; Kulpa 1974; Cappers *et al.* 2006). The correctness of the determinations was checked with specimens found in the collection of the Laboratory of Palaeoecology and Archaeobotany, Department of Plant Ecology at the University of Gdańsk (CRefColl-UGDA). Taxon names were adopted after Mirek *et al.* (2002), the ecological affiliation of individual plant species was established after Matuszkiewicz (2007).

Charcoal found in samples from layers II and VIII were subjected to anthracological analysis. The material was cleaned and preliminarily separated before marking. The identification was made based on features of the anatomical structure of wood visible on transverse, radial, and tangential fractures. During taxonomic determinations, anatomical keys (Schweingruber *et al.* 2011, 2013) and contemporary material collected at the Polish Academy of Sciences Museum of the Earth in Warsaw were used. Some of the markings have been left at the genus level because defining some species of trees and shrubs based on the anatomical structure is impossible or very uncertain (Lityńska-Zajac and Wasylikowa 2005, 274-295).

The material for archaeozoological research was a small collection of animal bone remains extracted from six cultural layers (II, IV, V, VI, VIII and IX). In addition, five fragments were collected from the surface of the site. With a high probability they can be associated with top layers. The majority of bone remains were of a post-consumption character, as evidenced by the state of their preservation in the form of characteristic, chip-like fragments and traces observed on the surfaces of some of them, associated with various kitchen activities. The remains were characterized by a good state of preservation, despite the relatively low percentage of bones identified in terms of species and anatomy, amounting to less than 50%. This is due to the significant share of unmarked fish. The collection also included fragments with traces of processing, a game piece made of red deer antler, and one semi-

finished product or waste from the same raw material.

Mammal remains have been taxonomically determined using a reference collection at the Institute of Archaeology of the University of Warsaw and comparative anatomy textbooks (Krysiak *et al.* 2007; France 2017). Bird bones were identified by T. Tomek from the Institute of Systematics and Evolution of Animals of the Polish Academy of Sciences in Kraków. Fish bones were marked using a reference collection located at the Centre of Mediterranean Archaeology of the University of Warsaw. They came from three layers (II, IV and IX), and they were obtained by flotation using sieves with a mesh diameter of 0.5 mm and 0.2 mm. The designation of some fish remains was left at the family level. Bone material was classified into three classes of vertebrates: mammals, birds, and fish. In the group of mammals, domesticated and wild animals were separated, then individual species and their percentage shares were calculated.

Osteological material was also identified in terms of anatomy, assigning individual fragments to specific bones. Due to the generally small number of remains, it was not possible to perform anatomical distribution analysis (Lasota-Moskalewska 2008). Only in the case of the most frequent animals (cattle, pigs, and seals) was it found which parts of the skeleton were present in the material.

The age and sex of mammals was determined. The age was reconstructed based on the degree of fusion of the long bones epiphyses with shafts (Kolda 1936) and the degree of development and wear of the teeth (Lutnicki 1972). Separated were the remains of young individuals of unfinished growth. Cattle and pig sex were assessed based on sexual dimorphism. The distinctive feature in cattle was the shape and proportions of the bony core of horns, while in pigs and wild boars it was the shape, size, and cross-section of tusks and their alveoli (Habermehl 1975). The presence of red deer antler indicates its origin from males.

Mammal osteometry was performed according to unified principles after A. von den Driesch (1976). The dimensions of some bones of cattle, pigs, and wild boars were transposed on a one hundred point scale, which enabled the assessment of the morphology of these animals (Lasota-Moskalewska 1980; Lasota-Moskalewska *et al.* 1987). In the case of fish remains, measurements were made using guidelines after A. Morales and K. Rosenlund

(1979), and the SL (standard length) value was calculated using a regression curve created based on bone measurements stored in the collection of the Royal Institute of Natural Sciences in Brussels. On their basis, an approximate assessment of fish size was made. The traces observed on the bone surfaces were described.

CHARACTERIZATION OF LAYERS, ARTEFACTS, AND ECOFACTS DISCOVERED AT SITE 7 IN BŁĄDZIKOWO

During the archaeological research carried out in Bładzikowo, 12 accumulation and cultural layers were distinguished, with total thickness in the deepest place reaching approximately 2 m (Fig. 2). The remains of a small wooden-earthen structure, probably a rampart, were relatively well preserved (Fig. 2a). Based on the layers containing an admixture of numerous pieces of charcoal, it can be suggested that it was burnt. It is not possible to recognize the whole course of the structure, because it is under a layer of aeolian sand, and most likely as a result of the abrasion process it was also damaged in the north.

The most cognitively interesting were two layers, II and IX. From layer II, registered in the northern and eastern sections (Figs. 2a and 2b), with a maximum thickness of 25 cm, the most numerous collection of artefacts and ecofacts was obtained. It consisted of fine-grained brownish grey sand with numerous fragments of charcoal, which was particularly concentrated in the bottom part. The arrangement of the layer suggests that it is the remains of a semi-sunken featured building, and more precisely its underground part (Cygan 2006). In the southeastern corner, in the oval depression, individual stones with a diameter of 10-15 cm were unearthed, which could be part of a hearth or kiln, as well as lumps of scorched clay and fragments of grain roasting vessel.

The cultural layer No. IX was situated under the feature and was separated from it by a natural layer. It consisted of fine light-grey sand deposited directly on the natural, i.e., gravel and yellow sand. Due to the small surface of trench, it is difficult to unequivocally determine the nature and function of the layer in question. The oldest pottery fragments were discovered there.

Within the collection of pottery were distinguished three fragments originating from one medium-walled vessel 7-9 mm thick, made in the slow-wheel throwing technique (Fig. 3: d). They were made of clay containing an admixture of an average amount of fine and medium-sized stone chippings and a small amount of coarse stone chippings (over 1 cm). It is characterized by a three-coloured fracture and a rough outer surface on which one can feel small grains of admixtures and a few cracks formed in the locations of the thickest grains of stone chippings. The vessel has a thickened, collar-like rim, the inner part of which has been additionally profiled with two grooves. Due to the state of preservation of the vessel, it is difficult to determine its full shape. Based on the diameter (reaching 40 cm), the shape of the upper part and its size, it can be concluded that it is a fragment of a storage vessel. Only a small fragment of a single, surrounding engraved line survived on its surface, just above the largest curve of belly. This find is unique. To date no similar pots were found in eastern Pomorze (Pomerania). Vessels with a similar form of rim, made in the forming slow-wheel throwing technique, referred to as workshop features pottery, are known from the areas of Lower Śląsk (Silesia), Lusatia, and Wielkopolska (Greater Poland) (Gruszka and Kara 2013; Gruszka and Pankiewicz 2016) and are dated from the first half of the 7th to the 9th century (Gruszka and Kara 2013, 258). Similar features also have the C/Fedelberg type pottery, dated more or less to the same period (Dąbrowski 2001; Łosiński and Rogosz 1983, 203-205, Figs. 174-177; Stanisławski 2012, 49-53, Figs. 20-30). However, the closest in terms of technology, decorative style, as well as the method of forming finials are broad-collared storage vessels of the Krausengefässe type, known from areas occupied by the population of the Przeworsk culture, dated from phases C_{1b} to D₃ (Marchelak 2010, 103, 113-119).

The largest collection of pottery discovered in Bładzikowo consisted of remains from the early Middle Ages, found mainly in layer II (980 fragments). Forty-three vessels, preserved from rim to curve of belly, were reconstructed. From fragments found in layers V and IX, single forms were reconstructed, while in remaining layers were found mainly uncharacteristic elements. In the collection of early medieval pottery, semi-slow-wheel thrown pottery was separated (1180 fragments), handmade pottery (43 fragments) was less common.

Typological analysis showed that 41 fragments originated from six pots of the AB type. These are vessels slow-wheel thrown only in the near rim zone (Łosiński and Rogosz 1986a, 13), characterized by gentle profiling, with a high curve of the belly (Figs. 4:c; 5:a), mostly without decorations. Only on one specimen decoration in the form of a single surrounding line under the rim was found.

Fragments of vessels representing type C constituted about 90% of early medieval finds. Almost all of them can be included in the 'a' variety (Łosiński and Rogosz 1986b, 13). These are bulbous profile vessels with the largest curve of belly located at 2/3 of the height, short and slightly flared rims with a diameter of 12 to 24 cm (Figs. 3:b, c; 4:a, b, d, f, g; 5:a-e). The 'b' variety included one vessels, distinguished by excellent craftsmanship, larger rim diameter (45 cm) and a rich decoration pattern (Fig. 4:e). On 28 vessels of the C type a decoration occurred. It covered the upper part of the vessel, occasionally passing below the curve of belly. The most common decorative motif is that of wavy lines in a horizontal arrangement made with a single-tooth or multi-tooth tool (Figs. 3:b; 4:a, e, g; 5:b). Oblique, horizontal, and vertical engraved grooves were also recorded (Fig. 5: d, e). Other types of decoration are rare, these are: punctures in groups arranged in rows (Fig. 3: c) or individual irregular punctures.

The next three fragments of partially slow-wheel thrown vessels were classified as type D, characterized by a biconical shape and a sharp curve of belly. On one of them decoration in the form of surrounding grooves and wavy lines was found. In addition, two fragments of handmade bowls and a fragment of a mug were registered in the material.

The types of early medieval vessels distinguished in Bładzikowo are common in layers from other Pomeranian sites (Łosiński and Rogosz 1986b). Pottery classified as the AB type most often occurs in layers dated to the second half of the 7th century and the beginning of the 8th century. Their share decreases in younger settlement levels. The C type vessels can be associated with the period from the mid-7th century to around the mid- 9th century, with their largest share (over 80%) recorded on sites in layers dated to the second half of the 8th century and the beginning of the 9th century (Łosiński and Rogosz 1986b, 54).

Apart from the fragments of common pottery in Bładzikowo, parts of grain roasting vessel measuring about 80 x 70 cm were also found. Based on the characteristics of the design of the grain roasting vessels after T. Malinowski (1957-1958) the following elements were recognized: the bottom, walls with preserved edges and corners. Artefacts of this type are often discovered on early medieval sites, however their function is not fully explained (Malinowski 1957-1958; Brzostowicz 2002, 85; Gruszka 2007, 309-310). In the case of the site in Bładzikowo, it seems the most reasonable to associate this type of vessels with drying food (grain, fish or meat). The economic use of this characteristic pottery form can be hinted by the place of finding it inside a dwelling building, near the kiln (or hearth).

Apart from the grain roasting vessel in layer II, a gaming piece made of red deer antler with a diameter of about 20 mm was also found (Fig. 3:e), which can be included in type I (Hennius *et al.* 2018). Such artefacts, especially regarding finds from Gotland, are dated to the early Vendel period (550-800). To date artefacts of this type have not been registered in Pomerania. The pieces were used for tafl type games widespread by the Vikings (Pogodziński 2017, 63-64). During archaeological research conducted in the area of the emporium in Truso, a dozen or so pieces of this type were discovered, most of them were made of amber (Jagodziński 2010, 179, Fig. 282).

Organic remains found in Bładzikowo were represented by macroscopic remains of plants and animals. In the first category, 299 fruits and seeds were recorded, preserved mainly in charred form (Table 2). Also, 160 fragments of charred wood (charcoal) were recorded in two analysed layers (Table 2). The anthracological finds included remains of 5 taxa of trees and undetermined fragments of the bark as well as charcoal. Two uncharred fruits of the prostrate knotweed (*Polygonum aviculare*) were a contemporary contamination. In the samples numerous spores of the *Coenococcum geophilum* were found. They may indicate soil erosion or the strengthening/lining of features with wooden elements, which provide excellent conditions for this fungus (Jensen 1974; Wierzbicki 1999, 226).

The number of specimens gained from individual samples was significantly different. Most finds

Table 2. Results of archaeobotanical analysis; z – caryopsis, ow – fruit, n – seed, ł – nut shell, p – stone (endocarp), sp – spores, * – uncharred material, f – fragment, +++ – > 100 specimens

taxon	layer/sample No.				
	feature 1/1	II/2	IV/3	VIII/4	IX/5
DIASPORES					
cultivated plants					
oat (<i>Avena</i> sp.) [z]	1	-	-	-	-
oat (cf. <i>Avena</i> sp.) [z]	-	-	-	-	1
cereals (<i>Cerealia</i> indet.) [z]	-	16	-	1	7
barley (<i>Hordeum vulgare</i> L.) [z]	-	29,5	-	11	7
millet (<i>Panicum miliaceum</i> L.) [z]	2	1	-	1	-
wheat (<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L.) [z]	-	-	-	1	-
segetal and ruderal weeds					
white goosefoote (<i>Chenopodium album</i> L.) [ow]	-	5	-	-	-
goosefoot (<i>Chenopodium</i> sp.) [ow]	-	-	3	3	-
black bindweed (<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. LÖVE) [ow]	-	8	-	-	-
cleavers/corn cleavers (<i>Galium aparine</i> L./ <i>tricornutum</i> DANDY) [ow]	1	3	-	-	-
false cleavers (<i>Galium spurium</i> L.) [ow]	-	32	-	2	1
knotgrass (<i>Polygonum aviculare</i> L.) [ow]	-	-	1*	-	-
pale persicaria (<i>Polygonum lapathifolium</i> L.) [ow]	-	80	-	13,5	2,5
pygmy smartweed (<i>Polygonum minus</i> HUDS.) [ow]	-	5	-	-	-
green/rough bristle-grass (<i>Setaria viridis</i> (L.) P. BEAUV./ <i>verticillata</i> (L.) P. BEAUV.) [z]	-	1	-	1	-
corn spurrey (<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>) [n]	-	-	-	1	-
common dandelion (<i>Taraxacum officinale</i> F. H. WIGG) [ow]	1*	-	-	-	-
forest and forest edge communities					
common hornbeam (cf. <i>Carpinus betulus</i> L.) [ow]	0,5	3	-	-	-
hazel (<i>Corylus avellana</i> L.) [ł]	F	0,5	-	F	-
blackberry (<i>Rubus plicatus</i> WEIHE & NEES) [p]	-	1	-	-	-
other plants					
sedge (<i>Carex</i> sp.) [ow]	-	2	-	1	-
hempnettle (<i>Galeopsis</i> sp.) [ow]	-	1	-	-	-
bedstraw (<i>Galium</i> sp.) [ow]	1	19	-	1	-
mint family (Lamiaceae indet.) [ow]	-	1	-	1	-
millet/bristle grass (<i>Panicum miliaceum</i> L./ <i>Setaria</i> sp.) [z]	-	-	-	1	-
grass family (Poaceae indet.) [z]	-	2,5	-	-	-
knotweed (<i>Polygonum</i> sp.) [ow]	-	17	-	-	1

taxon	layer/sample No.				
	feature 1/1	II/2	IV/3	VIII/4	IX/5
bristle grass (<i>Setaria</i> sp.) [z]	1	6	-	2	-
<i>Coenococum geophilum</i> [prz]	+++	13	+++	+++	+++
CHARCOAL					
maple (<i>Acer</i> sp.)	-	9	-	2	-
European beech (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	-	19	-	11	-
poplar (<i>Populus</i> sp.)	-	2	-	-	-
poplar/willow (<i>Populus</i> sp./ <i>Salix</i> sp.)	-	6	-	-	-
oak (<i>Quercus</i> sp.)	-	45	-	62	-
bark	-	1	-	-	-
undetermined charcoal	-	2	-	1	-

and determined diaspores were obtained from dwelling building (No. 1 and layers II and VIII) and the oldest cultural layer (IX), while the layers associated with the rampart (IV) were devoid of carpological material or contain individual remains of this type.

Amongst the determined seeds and fruits remains of cultivated and wild plants (including those gathered for consumption), were found. Amongst cultivated plants cereal caryopses were determined: barley (*Hordeum vulgare*), millet (*Panicum miliaceum*) and wheat (*Triticum* cf. *aestivum*). Although an oat caryopsis (*Avena* sp.) survived as a single specimen without a husk, it was classified as a crop. Only if good preserved parts of lemma and rachilla are present, it may be possible to determine whether we are dealing with cultivated form (*A. sativa*) or with a wild one (*A. fatua*) (Wieserowa 1967; Jacomet 2006). No husks, glumes or ear rachis were noticed.

Apart from plant remains in material from Bładzikowo, 467 animal bone fragments and teeth were obtained, of which 215 were taxonomically and anatomically determined, representing 46.0%. Amongst them, three classes of vertebrates were distinguished: mammals were the most abundant (169 fragments; 78.6%), followed by fish (44 fragments; 20.5% plus numerous scales)⁴ and occasional bird bones (2 fragments; 0.9%) (Table 3). Among the ichthyological remains, bones belong-

ing to the species of the Cyprinidae family, including medium-sized roach (*Rutilus rutilus*), were the most frequent. Few belonged to pike (*Esox lucius*) and perch (*Perca fluviatilis*). The collection of bone remains of roach showed the presence of pharyngeal bones (*pharygeum inferius*), based on which it was found out that the material contained the remains of at least five individuals, as well as a single fragment of the *basioccipitale*. Pike was represented by three vertebrae and a fragment of the skull bone (Table 4). Due to the state of preservation it is not possible to determine if they belonged to the same individual. Perch was represented by the *posttemporale* and six vertebrae. The most fragments belonged to fish from the Cyprinidae family. Among the 19 remains, vertebrae were mainly recognized, as well as two skull bones: *basioccipitale* and *hyomandibulare*. Many scales also belonged to the animals of this family. The chord length of one *pharygeum inferius* of the roach was measured and the value was 17.9 mm (Table 5). Based on this the size of this individual was estimated at about 20-25 cm. Other roach bones were similar in size. It was not possible to determine the SL value for vertebrae of the Cyprinidae family fish, but it is known that they came from small individuals.

Two bones of birds probably belonged to one individual and represented elements of the white-tailed eagle's *sternum* (*Haliaeetus albicilia*).

In the group of mammals, the remains of domesticated animals (109 fragments; 64.5%) and wild animals (60 fragments; 35.5%) were recorded. Amongst the latter, the remains of the sea mammals of the seal family (*Phoca* sp., 38.3%) were most

⁴ The number of fish remains exceeded that of mammals, but most of them were not taxonomically determined.

Table 3. List of animal bone remains from site 7 in Bładzikowo; z pow. – material collected from the surface

taxon	layer										total	%
	II	IV	V	VI	VIII	IX	z pow.					
cattle (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	8	25	1	-	1	9	-	44	40,4			
sheep (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / goat (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hirca</i>)	6	10	-	-	-	2	-	18	16,5			
goat (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hirca</i>)	-	-	-	-	1	-	-	1	0,9			
pig (<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)	1	24	2	2	3	11	2	45	41,3			
dog (<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>)	-	-	-	-	1	-	-	1	0,9			
domesticated animals total	15	59	3	2	6	22	2	109	100,0			
red deer (<i>Cervus elaphus</i> , L. 1758)	4	4	-	1	2	-	-	11	18,3			
elk (<i>Alces alces</i> , L. 1758)	-	-	-	-	-	2	-	2	3,3			
wild boar (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	4	9	-	-	-	-	-	13	21,7			
bear (<i>Ursus arctos</i> , L. 1758)	-	2	1	-	2	3	-	8	13,3			
carnivorous (fox size) (Carnivorae)	2	-	-	1	3	-	-	3	5,0			
seal (<i>Phoca</i> sp.)	8	4	-	-	-	11	-	23	38,3			
wild animals total	18	19	1	2	7	16	-	60	100,0			
mammals, unspecified	7	36	2	1	3	1	3	54	-			
pike (<i>Esox lucius</i> L. 1758)	4	-	-	-	-	-	-	4	1,6			
Cyprinidae	1	3	-	-	-	13	2	19	7,8			
European perch (<i>Perca fluviaris</i> L. 1758)	-	-	-	-	-	1	6	7	2,9			
roach (<i>Rutilus rutilus</i> (L. 1758)	-	2	-	-	-	12	-	14	5,8			
fish, unspecified	2	1	-	-	-	68	127	198	81,8			
fish total	7	6	-	-	-	94	135	242	100,0			
white-tailed eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i> , L. 1758)	-	-	-	-	-	2	-	2	-			

anatomical element	cattle	sheep/goat	goat	pig	dog	red deer	elk	wild boar	bear	carnivorous (fox?)	seal	white-tailed eagle	Cyprinidae	roach	pike	European perch
bones of tarsus (<i>ossa tarsi</i>)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>talus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>calcaneus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
metatarsal bones (<i>ossa metatarsalia</i>)	-	-	-	-	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
metapodium (<i>metacarpus/metatarsus</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
<i>phalanx I-III</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	8	-	-	-	-	-
total	44	18	1	45	1	11	2	13	8	3	23	2	19	14	4	7

Table 5. Dimensions of animal bones from site 7 in Bładzikowo; GLI – the largest length of the lateral part, GLm – the largest length of the medial part, Bd – the largest width of the distal end, GL – the largest length of the proximal end, Bp – the largest length of the proximal end, GB – the largest width between the wings, SLC – the largest length of the shoulder neck

taxon	anatomical element	kind of measurement	mm	number of points
cattle (<i>Bos primigenius f. taurus</i>)	core of horn	perimeter-length	128-145	15
	<i>talus</i>	GLI-GLm-Bd	71-65-48	60
	<i>calcaneus</i>	GL	112	30
pig (<i>Sus scrofa f. domestica</i>)	<i>phalanx I</i>	GL-Bp-Bd	50-18-19	25
	cervical vertebra I	GB-GL	76-38	-
elk (<i>Alcesalces</i> , L. 1758)	shoulder blade	SLC	23	24
	<i>humerus</i>	Bd	82	-
	tooth M3	length	47, 49	-
wild boar (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	<i>radius</i>	Bp	41, 42	65, 67
bear (<i>Ursus arctos</i> , L. 1758)	metacarpal bones	GL	98	-
	<i>humerus</i>	Bd	55	-
seal (<i>Phoca</i> sp.)	<i>radius</i>	Bp	29	-
	metapodium	GL	78	-
roach (<i>Rutilus rutilus</i> (L. 1758))	pharyngeal bone	chord length	17,9	-

frequently represented (Table 1). The smaller shares were found in bones of land mammals, amongst which the most numerous were the remains of wild boar (*Sus scrofa*, 21.7%), red deer (*Cervus elaphus*, 18.3%) and bear (*Ursus arctos*, 13.3%). Few bones of a small carnivorous animal, most likely fox (*Vulpes vulpes*, 5.0%) were found. There also occurred bones of elk (*Alces alces*, 3.3%). These remains represented various elements (Table 4), however, their small number makes it impossible to infer about anatomical distributions. The most numerous were seal bones, among which were mainly remains of the proximal segment of thoracic limb and distal parts of limbs.

In the collection of wild animals remains, single fragments came from individuals killed at a young age, before reaching morphological maturity. They were distinguished amongst the bones of red deer (four fragments), bear (three fragments) and seal (two fragments, including one fragment of shoulder blade of a very young individual). The last two molars (M3) of a wild boar originated from an animal approximately 22 months old. The fragment of the boar's tusk belonged to a male, as did two fragments of red deer antler with traces of craft processing. In this case, however, it is not known whether the antlers came from hunted individuals or whether they were obtained by collecting. Individual bone fragments of bear, seal, elk and wild boar were measured (Table 5). In the case of the last species, two values of width of radial bone's proximal end were transposed on a one hundred point scale, obtaining 65 and 67 points. This means that the estimated height at the withers of these animals was about 100 cm.

Amongst domesticated mammals, the most frequently marked were bones of pig (*Sus scrofa* f. *domestica*) and cattle (*Bos primigenius* f. *taurus*), which occurred in similar proportions: 41.3% and 40.4% respectively. In third place were the remains of sheep and goats (*Ovis ammon* f. *aries*, *Capra aegagrus* f. *hirca*, 17.4%). A fragment of the cervical vertebra II belonged to a dog (*Canis lupus* f. *familiaris*, 0.9%) (Table 3). In the case of bovine bones, the presence of all parts of the carcass, both valuable and low-value in terms of consumption, was noted, with the predominance of the first, i.e., bones of the trunk and proximal sections of the thoracic and pelvic limb (Table 4).

The bone remains of pigs represented various bone elements, except for the low-value distal parts of both limbs. The dominance of head remains is noteworthy. Nineteen fragments belonged to sheep and goats.

Amongst the bones of cattle, about a quarter came from individuals killed at a young age (12 fragments). Similar proportions were obtained for pig remains (14 fragments, including six from very young individuals, under six months of age). Cattle core of horns came from male, while in the pig bone collection three fragments belonged to the female.

Four bone fragments of cattle were measured and the measurement values were transposed on a one hundred point scale, obtaining 15, 25, 30 and 60 points (Table 5). This means that the cattle belonged to the short, short-horned *Bos taurus brachyceros* form and had an estimated height at the withers of about 100 to 125 cm. Two bone fragments of pig were also measured, of which the value of the neck of the scapula's length measurement was transposed on a one hundred point scale, obtaining 24 points. This means that the individual was of average height of about 70 cm.

Various types of traces were observed on the remains of domesticated and wild mammals as well as fish, the origin of which was mainly associated with culinary activities. The most frequent were traces of carcass division in the form of chopping bones into smaller parts. Most often they were chopped across the shafts, in the immediate vicinity of the epiphyses. Traces of chopping and cutting were also recorded on fragments of cattle and red deer vertebrae and on the ribs of ruminant animals. Few fragments bore traces of high temperature, which was evidenced by their black and whitish grey colour. The effects of fire of varying intensity were also observed on the remains of fish coloured brown, dark grey, black and white.

In addition to traces of kitchen processing, traces of craft processing were noted on two fragments of red deer antler. One is gaming piece, while the other is a semi-finished product or production waste with traces of surrounding chipping. Apart from anthropogenic traces, traces of gnawing by dogs were observed on several fragments. This suggests that the bone material prior to deposition, for some time remained on the surface.

SETTLEMENT STRUCTURE OF THE PUCK LAND AT THE TURN OF THE MIGRATION PERIOD AND THE EARLY MIDDLE AGES

The results of the analysis of the pottery assemblage from the site in Bładzikowo indicate that settlement in this place had been developing from the second half of the 8th century to the beginning of the 9th century. However, it cannot be ruled out that it started earlier, dating back to the Migration period (the 5th century and the beginning of the 6th century), as indicated by pottery found in the layer above natural. Pottery fragments with the oldest dating, which can be associated with the end of antiquity, allow us to refer to other finds dated to the Migration period discovered in the western part of the Bay of Puck and the nearest site with early medieval dating, i.e., the port in Puck. The premises indicating the functioning of settlements in late antiquity are, amongst other things, finds of solidi from Bładzikowo (site 6) – 1 solidus, Mrzeżino – 150 solidi, Polchowo – about 100 solidi (Król and Kurowska 1998, 31). The concentration of these hoards stands out against the background of finds of solidi from other areas of Poland (Ciołek 2003, 169-170). It also indicates the existence of intensive settlement in this area, which has not yet been well recognized archaeologically, which is a reflection of the state of research in this region (Godłowski 1981; Ciołek 2001, 11-15). These coins are interpreted as part of the tribute paid to the Ostrogoths, which were handed over to members of the tribe remaining in the Baltic Sea area (Bursche 2005, 206) or as evidence of fees paid by the returning Goths for transport to the Baltic islands (Iluk 1998, 55). Solidi from the Bay of Puck area should be associated with a larger zone of their occurrence covering the southeastern coast of the Baltic Sea, Bornholm, Gotland, Oland, part of Scandinavia, and the southwestern coast of the Baltic Sea along with the Elbe River basin (Godłowski 1979, 41). Hence they are proof of intensive contacts in the Baltic Sea basin in the 5th and 6th centuries.

Apart from finds of coins in the Puck Lands, there survived also other artefacts confirming the existence of settlement in this area during the Migration period. During the research of the Puck port, two frames were found which can be associated with this period based on radiocarbon dating (Ossowski 2010, 169). They probably confirm the

presence of Germanic tribes on the Gulf of Gdańsk, because they are similar to the structural elements of the transverse bond used in the boat from Nydam dated to the 4th century AD (Ossowski 2010, 169). During underwater research of the Puck port, a *Bügelknopffibel* type brooch was discovered, which is typical of the second half of the 4th and early 5th century, and in the secondary deposit in the area of the incorporated Puck a bronze brooch of the *Schlusskreuzffibel* type, characteristic of the Baltic cultural circle was unearthed, dated to the phase E1, i.e., the second half of the 5th and early 6th century (450-520 AD) (Kontny and Szymański 2015).

Important information regarding the settlement conditions at the turn of the Migration period and the early Middle Ages in the Puck Lands is provided by the results of interdisciplinary research conducted within the former Puck port (Uścińowicz *et al.* 2013). They indicate, among other things, changes in vegetation associated with the stabilization of hydrological conditions. In 400 AD, as a result of the drying of some areas, meadows and pastures appeared. Palynological diagrams from around 500 AD show a clear increase in anthropogenic indicators (weeds, crops), indicating the intensification of economic activity. This phenomenon can be correlated with climate warming in the years 500-600 AD. The oldest finds from Bładzikowo are dated to similar period.

In discussing the results obtained based on finds from Bładzikowo, data from other sites from the early Middle Ages are also important. They concern, i.a., relics of the early medieval port discovered in Puck (Stępień 1998, 36). Based on the conducted research it was assumed that it functioned from the 5th to the 13th century (Stępień 1998, 53). However, the dating of port structures, obtained based on dendrochronological analyses, marks the beginning of the port's existence to the years 927-930 (Bogucki 2006; Pomian *et al.* 2016). It should be emphasized that 80 samples underwent dendrochronological analyses, and dates from the first quarter of the 10th century were recognized only in six of them, while the remaining materials were dated from the 12th to the 14th century (Pomian 2004).

In the case of the Puck centre, it seems important to indicate the settlement background, as it has not been convincingly proven to date (Śliwiński 2009, 194-214). The area of the town of Puck, due to the short distance from the port, seems to be a place where numerous archaeological sources dated to

the early Middle Ages should be found. Archaeological research conducted on a large scale in Puck have showed, however, a small number of artefacts from this period (Milewska and Kruppé 2003; Star-ski 2009-2010, 150).

A complement of the settlement image in the southern part of the Puck Land, which can be hypothetically dated to the early medieval, is provided by poorly recognized sites, such as: the place of worship – Perkun’s stone with a barrow burial ground in Rekowo Górne and the stronghold in Sławutówko (Bogucki 2006; Janczyński 2012, 119). These sites should become the subject of verification research to determine their chronology.

The dating of pottery discovered in Bładzikowo to the second half of the 8th century indicates that this place was used during the stabilization of Slavic settlement in Pomorze/Pomerania (Łosiński 1982, 195-198). The site probably operated until the beginning of the 9th century. It cannot be ruled out that one of the reasons for its fall was the establishment of a port in nearby Puck. The location and probably defensive nature of traces of settlement in Bładzikowo suggest that this place could have been used in the early Middle Ages as a watchtower, or a navigation point controlling the Bay of Puck. It cannot be ruled out that the waters of the Potok Bładzikowski stream were a stopping place for boats (Ilves 2009). The dating of the site in Bładzikowo makes it one of the most important defensive settlement points in Pomorze, and the find of the game piece suggests contacts with Scandinavia.

EXPLOITATION OF THE NATURAL ENVIRONMENT AND THE ECONOMY OF THE INHABITANTS OF BŁADZIKOWO

The few, but important data for learning about the ways of exploiting the natural environment and the economic activities conducted by the population living in the early Middle Ages in Bładzikowo, were provided by the results of archaeobotanical and archaeozoological analyses. They significantly fill the gap related to the state of environmental research in the Puck Land. In the case of archaeobotanical research, it is one of the oldest sites in Gdańsk Pomerania to have been examined in this respect (Jarosińska 1994; Jarosińska and Latałowa in press). Although the nature of the site (the

so-called dry one) was not favourable for plant remains preservation, and the number of samples taken was small, the plant material turned out to be relatively rich.

In the early Middle Ages, the most widely consumed cereals were common wheat, barley, millet, rye, and oats (Lityńska-Zajac 2005, 496). They have important nutritional values for humans, such as dietary fibre and vitamin B, therefore they were an important element of the diet of former communities. Four of the five most popular early medieval cereals were found in the material from Bładzikowo. The most abundant was barley (*Hordeum vulgare*) (Fig. 6: a-b), whose caryopses were recorded in layer II associated with the dwelling building. A fragment of the grain roasting vessel was also found in this level. These finds were accompanied by finds of other cereals: millet (*Panicum miliaceum*) (Fig. 6: c) and wheat (*Triticum cf. aestivum*). One damaged oat caryopsis (*Avena* sp.) occurred in the sample representing the rampart’s top layer. It is worth noting the relatively numerous barley caryopses preserved within the dwelling building. Early medieval economy was mainly characterized by the widespread of common wheat and millet, but with reduced barley cultivation (Lityńska-Zajac 2005, 496). It seems that in the case of Bładzikowo it was still important. Palaeoecological studies carried out in the area of the former port at the Puck Bay, showed the presence of both wheat and rye and barley pollen in the spectrum dated to the early Middle Ages (Latałowa and Badura 1998).

All the remains of cereals found at the site are probably a kind of food supply. The discovered fragments of the grain roasting vessel indicate the likely preparation of meals on site. Considering the results of archaeozoological studies, it can be assumed that the grain delivered to the watchtower supplemented the meat diet. Barley, wheat, or millet could have been used to make groats, flour for baking bread or preparing soups, but also to produce alcohol, e.g., beer. Part of the material could have been animal feed.

Flashy fruit and nuts supplemented the daily diet of the inhabitants of Bładzikowo. In one of layers of the dwelling building survived a stone of blackberry (*Rubus plicatus*). Blackberry fruits were collected for food purposes, while leaves which show anti-diarrheal, anti-inflammatory and antibacterial effects (Kujawska *et al.* 2016, 173-174) could have been used for medicinal purposes. Hazelnuts

(*Corylus avellana*) were also collected. Due to their high calorific value and the content of amino acids, micro- and macro-elements (Rumpel 2016) they constituted a very good diet supplement.

Remains of segetal weeds and ruderal plants also were found. Some of them are typical weed species which accompany cereal crops. Black bindweed (*Fallopia convolvulus*) is a weed typical of rye and wheat cultivation (Paradowski 2015, 148). Finds of false cleavers and cleavers/corn cleavers (*Galium spurium*, *G. aparine/tricornutum*) can also be associated with crops (Szczęśniak and Dajdok 2011). These are plants which, using the phenomenon of speirochory, became similar to cereals and were harvested together with them (Podbielkowski and Podbielkowska 1992, 529). However, the negligible share of segetal weeds in samples from Bładzikowo indicates that grain delivered there was already pre-cleaned. Other plants, such as white goosefoot (*Chenopodium album*), corn spurrey (*Spergula arvensis subsp. vulgaris*) or pale persicaria (*Polygonum lapathifolium*) could have been both weeds of spring cereals and part of ruderal communities. The latter grew within the inhabited area, as well as in the immediate vicinity.

Amongst the charcoal preserved in the layers associated with the dwelling building the remains of oak and beech dominated (Fig. 6: d-e). It is possible that some of them were remains of semi-sunken featured building. This can be suggested by the properties of both taxa – oak and beech wood are hard and durable materials (Cywa 2018, 121). On the other hand, it cannot be excluded that these remains are scattered remains of fuel material. A relatively small number of charcoal does not enable a probable palaeoenvironmental reconstruction (see Chabal 1988; Badal 1992; Moskal-del Hoyo 2014). Based on the marked materials it can only be assumed that the inhabitants of the watchtower conducted exploitation of forest communities similar to those present in the vicinity of Bładzikowo today (Matuszkiewicz *et al.* 1995). The remains of beech, maple and oak may come from acidic beech forests (*Luzulo pilosae-Fagetum*) or fertile beech forests (*Melico-Fagetum*), while significant number of oak remains may indicate anthropogenic degeneration of phytocoenosis (Matuszkiewicz 2007, 406). Poplar remains and remains classified as poplar or willow may have arrived to the site from nearby riparian forests or as evidence of human impact on beech communities.

Apart from the terrestrial environment, the population living in Bładzikowo also exploited water resources, both freshwater and marine ones, which is confirmed by the presence of fish remains. Amongst them occurred mainly remains of roach, in a smaller number of pike and perch as well as other species of the Cyprinidae family, which were probably caught in the Bładzikowski Stream and possibly in other waterbodies. Examples from early medieval sites located near Bładzikowo, for which the results of the analysis of the species distribution of fish remains are known (Gdańsk, Pruszcz Gdański, and Sopot) indicate that in these centres fishing took place both in the Gulf of Gdańsk and the Vistula estuary as well as in the Vistula river (Makowiecki 2003, 116). The most frequently represented species were European sea sturgeon, zander, and fish of the Cyprinidae family, mainly common bream, less often tench, roach, and asp. Remains of pike, perch, and catfish are also often noted. Remains of herring dominated amongst the marine species, cod bones and flatfish remains were less common. A similar situation was also found in Western Pomerania, including Szczecin, Wolin and Kołobrzeg-Budzistowo.

Exploitation of the marine environment by the inhabitants of Bładzikowo is also evidenced by a significant share of seal bones. Due to the lack of access to the reference collection, they were not further identified in terms of species. Three species should be taken into consideration, the remains of which were also recorded on other early medieval coastal sites. The most common are the remains of the grey seal (Wolin – Kubasiewicz 1959; Gdańsk – Krysiak 1967; Sopot – Sobociński 1991), which is also frequent nowadays, while the harbour seal is less common (e.g., Szczecin, Kołobrzeg, Gdańsk – Krysiak 1955, 1956; Kubasiewicz 1957, 1977; Kubasiewicz and Gawlikowski 1965). The remains of the third species - the ringed seal were recorded only amongst the materials from Gdańsk (Kubasiewicz 1977). Seal remains generally occurred in small shares, not exceeding a few percent (Wyrost 1994, 145-146). The low share of bones of these animals in materials from medieval sites from Pomorze indicates that they did not have much economic significance. It is often emphasized in the literature that they were caught accidentally, e.g., when fishing for herring, when they got tangled up in a net looking for food (Ropolewski 1952, 63). Against this background, the site in Bładzikowo is distin-

guished by a significant percentage of seal bones, which indicates that in this case the deliberate acquisition of these animals should be expected.

Various parts of the seal carcass were noted, except for the head and torso. The most frequent were, valuable in terms of consumption, bones of the proximal thoracic and pelvic limb and low-value distal limb parts. The presence of phalanges suggests that hunted individuals were brought to the inhabited area and then skinned and divided on site. The missing parts of the carcass are difficult to clearly interpret; they may result from the generally small number of bone fragments obtained on the site, but also they could be the result of unknown manner of distribution of parts of the carcass of these animals. The presence of valuable (in terms of the consumption) parts of carcasses indicates that these animals were hunted for meat, but it cannot be excluded that also because of valuable skin that could have been traded or exchanged. The seal skins belonged to luxury goods, as indicated by Roman written sources, e.g., in Diocletian's edict of 301 prices of various animal skins were mentioned (Kolendo 1996, 273-274). The seal skin was the most expensive, untreated skin cost 1,250 denarii, while tanned leather 1,500. For comparison bear-skin cost 100 or 150 denarii.

Seal bones found in Bładzikowo belonged to both young and adult individuals. Based on the meagre data, it is not possible to determine whether the hunts were directed to a specific age group. It is also not known how these animals were obtained, perhaps except for net hunting, a trap or a mace (Ropolewski 1952, 117) were used.

Apart from the exploitation of aquatic environments, manifested in fishing and catching marine mammals, the inhabitants of Bładzikowo also used diverse terrestrial ecosystems, where wild boars, red deer and bears, i.e., typically forest animals, were most often obtained, although the first two species are characterized by high adaptability to various types of habitats. On the edges of forest environments live foxes, probably also in the area of interest of population living in Bładzikowo. Elk, living in the forest environment, but also in wetlands, were also occasionally hunted. The wetlands surrounded to the west the hill on which the settlement was founded. The species composition of the remains of wild mammals suggests that these animals were obtained mainly as a source of meat as well as skins and furs. The use of meat is confirmed

by traces associated with the division of the carcass and cooking treatment recorded on some bones, including traces of chopping visible on the cervical vertebra of red deer and wild boar's shoulder blade. In the case of red deer antler, raw material was also used. A fragment of the main trunk was found, about 5 cm long, with traces of surrounding chipping and a slight black burn. Perhaps it was created as a result of softening the raw material before processing. This fragment was probably a semi-finished product or production waste. The second item is the gaming piece.

Due to the generally small number of remains of individual species, it was not possible to perform an anatomical distribution analysis of the remains of wild mammals. It is only known that various anatomical elements from valuable and low-value parts of the carcass were represented. For all species, except the bear, no phalanges were noted. This may suggest that only selected parts of the carcass were brought into the inhabited area. This thesis requires confirmation on a larger series of remains, as it can be the result of a generally small number of bone remains. Similarly, the small amount of data on the age and sex of animals does not allow to infer about possible selection applied during hunting.

Individual fragments of white-tailed eagle's *sternum* (*Haliaeetus albicilla*) – a bird of prey from the Accipitridae family – were also found in Bładzikowo. It is difficult to state unequivocally whether this specimen was hunted or whether its bones ended up at the site by chance. This species mainly inhabits areas of pine forests, adjacent to water bodies, near rivers and along the sea coasts (Mizera 1999). On the other hand, individual bone remains of these birds are found on early medieval sites not only from Pomorze/Pomerania, where they were noted, amongst others, in Szczecin, Wolin, and Gdańsk (Nogalski 1984), Budzistowo (Makowiecki and Gotfredsen 2007), but also from Greater Poland and Silesia (Waluszewska-Bubień 1979), which suggests that this species had a utilitarian significance, e.g., in the use of feathers from wings for arrow fletchings production (Reichstein 1974). Later written sources also mention the use of these birds in falconry for hunting hares and geese (Samsonowicz 1991, 110).

Although wild animals obtained from various ecosystems played a significant role in economic activities, domesticated species husbandry was the

most important. Compared to other centres from the early Middle Ages, the proportion of animal husbandry in relation to hunting and fishing is proportionally smaller. On other sites, also located in the coastal zone, the leading role of husbandry is more visible, and in activities related to obtaining meat it clearly dominated over hunting and fishing (Iwaszczuk 2014; Makowiecka and Makowiecki 2007; Osypińska 2013; Stępień *et al.* 2010).

The husbandry structure was dominated by two species – pig and cattle, whose remains occurred in similar percentages, about 40%. Sheep and goats supplemented the benefits of keeping these animals. The husbandry structure recorded on site in question also occurred in other early medieval centres located in Pomerania (Stępień *et al.* 2010), although some deviations from this model are known. An example may be the results of the archaeozoological analysis of remains from two strongholds in the vicinity of Bładzikowo, namely Sopot (Sobociński 1991) and Otomino (Kubasiewicz 1965), where pig bone remains dominated followed by cattle remains. The relatively low importance of sheep and goats seems to be common in the early Middle Ages in Pomorze. On the one hand it probably resulted from the needs of consumers and farmers, and on the other from the environmental conditions of these areas covered with forests, often wetlands, which did not favour the husbandry of small ruminants preferring open and dry areas. Forest areas, mainly deciduous forest environment, with a large share of oak and beech, and wetlands were optimal conditions for keeping pigs (Żebrowski *et al.* 1978).

The preference in breeding pigs and cattle probably also resulted from the desire to meet the needs of obtaining meat for consumption. Especially the former species is distinguished by features which allow obtaining a significant amount of meat in a short time, with very low requirements for the maintenance of these animals. It is favoured by high fertility, rapid weight and fat gain as well as omnivory. These animals could be grazed in fields and meadows, in nearby forests, but also kept in small pigsties within the inhabited area. It is difficult to clearly determine whether the animals were bred on site or whether the population living in Bładzikowo obtained them through exchange. In the case of pigs and cattle, the presence of toe phalanges suggests that at least part of the herd was grazed on site. For sheep and goats, these elements were not found in the bone material, but it should be remembered that

the collection of remains was small, which affects the results. Valuable parts of the proximal sections of both limbs were consumed, mainly shoulders and ham, and in the case of pigs also the head. Good quality of pork and beef is also confirmed by the origin of meat from individuals killed at a young age, before reaching morphological maturity. A significant part of the remains of pigs and cattle belonged to young animals. In the case of sheep and goats, this trend was not observed, almost all bones were from adult animals, which may suggest, assuming that they were bred on site, that they were kept for intravital use. The cattle population was homogeneous, represented a brachyceric form and was characterized by low and medium body sizes and a height at the withers ranging from 100 to 125 cm. It was common in the Middle Ages in Poland (Iwaszczuk 2014). Pigs were medium-sized and did not differ in size from populations found in other regions of Poland (Lasota-Moskalewska *et al.* 1987).

CONCLUSIONS

The site in Bładzikowo, though examined to a small degree, provided a lot of new data, and this constitutes an important contribution in the discussions and studies on the direction of settlement and cultural changes that took place in the southwestern Baltic Sea zone during the Migration period and in the early Middle Ages. Research to date indicates that this is one of the oldest, probably defensive settlements that operated in this area as early as at the end of antiquity. It is possible that in the early Middle Ages this place served as a watchtower or a navigation point constituting a part of a navigation system, whose elements were extensive coastal watchtowers preserved in the form of strongholds. They were discovered, amongst other sites, in Sopot and Gdynia. However, they functioned a little later, i.e., in the 10th and the 11th centuries, while Bładzikowo was used from the second half of the 8th century to the beginning of the 9th century, and with a high probability already in the late antiquity in the 5th and the 6th centuries was known to local community. This place is distinguished not only by chronology, but also by spatial organization and type and number of archaeological artefacts as well as archaeobotanical and archaeozoological remains.

In the early Middle Ages the exploitation of various terrestrial and aquatic ecosystems surrounding the nearest regions of the settlement was the basis for maintaining the population living in Bładzikowo. Marine resources were used in hunting seals and freshwater resources for fishing. Fish from the Cyprinidae family were caught, including roach, perch, and pike. Land mammals were hunted, mainly wild boars, red deer, and bears, occasionally elk and foxes, exploiting the environment of deciduous forests, sometimes wetlands, and their edges. The purpose of hunting was to obtain additional meat and fat for consumption, as along with other raw materials such as skins, furs and antlers. Forest environments were also a source of plants obtained by gathering.

The population living in Bładzikowo not only used natural resources, but also affected their transformation as a result of the economy and other forms of activity. A large share of ruderal weeds indicates a strong transformation of the immediate vicinity, where perhaps cereals were cultivated and animals were kept. Pigs and cattle kept in order to obtain meat for consumption played a dominant role. Valuable in terms of consumption parts of the carcass were consumed, and in the case of pigs also the heads, though mainly from animals killed at a young age. Cows were short-horned, with low and medium body sizes, while pigs were medium-sized. Sheep and goats were of marginal importance.

BIBLIOGRAFIA

- Badal E. (1992). L'anthracologie préhistorique: à propos de certains problèmes méthodologiques. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques*, 139, 167-189.
- Bloch M., Pogodziński P.M. (2014). Nowoodkryte wczesnośredniowieczne stanowisko w Bładzikowie, gm. Puck, *Zapiski Puckie*, 13, 110-117.
- Bogucki M. (2006). Ośrodki handlowo-rzemieślnicze nad Bałtykiem we wczesnym średniowieczu. Pobrano z: www.academia.edu/11134320/O%C5%9ARODKI_HANDLOWO-RZEMIE%C5%9ALNICZE_NAD_BA%C5%81TYKIEM_WE_WCZESNYM_%C5%9AAREDNIOWIECZ [dostęp: 05.03.2020].
- Buko A. (1990). Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Buko A. (2006). Archeologia Polski wczesnośredniowiecznej. Odkrycia – hipotezy – interpretacje. Warszawa: Trio.
- Bursche A. (2005). Rola źródeł numizmatycznych w studiach nad sytuacją osadniczą i kulturową na ziemiach polskich u schyłku starożytności. W: P. Kaczanowski, M. Parczewski (red.), *Archeologia o początkach Słowian. Materiały z konferencji, Kraków, 19-21 listopada 2001* (203-214). Kraków: Księgarnia Akademicka.
- Brzostowicz M. (2002). Bruszczewski zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- Cappers R.T.J., Bekker R.M., Jans J.E.A. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen: Barkhuis Publishing.
- Chabal L. (1988). Pourquoi et comment prélever les charbons de bois pour la période antérieure: les méthodes utiles sur sites de Lattes (Hérault). *Lattara*, 1, 187-222.
- Ciołek R. (2001). *Katalog znalezisk monet rzymskich na Pomorzu*. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Ciołek R. (2003). Znaleziska solidów na Pomorzu. *Wiadomości Numizmatyczne*, 47, 163-180.
- Cygan S. (2006). *Wczesnosłowiańskie półziemianki kwadratowe na terenie Polski, Czech, Słowacji, wschodnich Niemiec i dolnej Austrii*. Rzeszów: Mitel.
- Cywa K. (2018). Trees and shrubs used in medieval Poland for making everyday objects. *Vegetation History and Archeobotany*, 27, 111-136.
- Damaszke M., Szymczak E. (2013). Rozprzestrzenianie rumowiska rzeczno-górnego w rejonie ujścia Potoku Bładzikowskiego do Zalewu Puckiego. W: W. Florek (red.), *Geologia i geomorfologia Pobrzeża i Południowego Bałtyku 10* (39-49). Słupsk: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej.
- Dąbrowski E. (2001). Gdzie należy przeprowadzić południowo-wschodnią granicę występowania naczyń grupy feldberskiej. W: E. Wilgocki, M. Dworaczyk, K. Kowalski, A. Porzeziński, S. Słowiński (red.), *Instantia est mater doctrine* (111-124). Szczecin: Stowarzyszenie Naukowe Archeologów Polskich.

- Driesch A. von den (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites as developed by the Institut für Palaeoanatomie. Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich*. Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- Dulnicz M. (2014). Istotne problemy archeologii Pomorza (VI-IX wiek) w świetle najnowszych badań i publikacji. W: H. Paner, M. Fudziński, W. Świętosławski (red.), *Pomorze we wczesnym średniowieczu. Historia, stan aktualny i potrzeby badań* (11-17). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne.
- France D.L. (2017). *Human and nonhuman bone identification. A color atlas*. Colorado: CRC Press.
- Godłowski K. (1979). *Z badań nad zagadnieniem rozprze-strzenia Słowian w V-VII w. n.e.* Kraków: Akademia Górniczo-Hutnicza im S. Staszica.
- Godłowski K. (1981). Okres wędrówek ludów na Pomorzu. *Pomorania Antiqua*, 10, 65-129.
- Gruszka B. (2007). Osada z najstarszej fazy wczesnego średniowiecza w Stożnem, stan. 2, pow. zielonogórski. Wstępne wyniki badań. *Archeologia Środkowego Nadodrza*, 5, 299-327.
- Gruszka B., Kara K. (2013). Wybrane znaleziska ceramiki o cechach warsztatowych ze starszych faz wczesnego średniowiecza z południowo-zachodniej Wielkopolski i południowo-wschodniej części Ziemi Lubuskiej w świetle badań specjalistycznych. *Slavia Antiqua*, 54, 241-265.
- Gruszka B., Pankiewicz A. (2016). O pewnych wspólnych cechach IX-wiecznej ceramiki z obszaru północnej i południowej części obecnego Dolnego Śląska. *Slavia Antiqua*, 57, 169-198.
- Habermehl K.H. (1975). *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin: Parey.
- Hennius A., Gustavsson R., Ljungkvist J., Spindler L. (2018). Whalebone gaming pieces: aspects of marine mammal exploitation in Vendel and Viking Age Scandinavia. *European Journal of Archaeology*, 21, 612-631.
- Iluk J. (1998). Bałtycki epizod wczesnobizantyjskich dziejów. Znaleziska solidów na Pomorzu Nadwiślańskim z V-VI wieku. W: H. Paner (red.), *Gdańsk średniowieczny w świetle najnowszych badań archeologicznych i historycznych* (51-63). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne.
- Ilves K. (2009). Discovering harbours? Reflection on the state and development of landing site studies in the Baltic Sea Region. *Journal of Maritime Archaeology*, 4, 149-163.
- Iwaszczuk U. (2014). Animal husbandry on the Polish territory in the Early Middle Ages. *Quaternary International*, 346, 69-101.
- Jacomet S. (2006). *Identification of cereal remains from archaeological sites, 2nd edition*. IPNA, Universität Basel. Pobrano z: https://duw.unibas.ch/fileadmin/user_upload/duw/IPNA/PDF_s/PDF_s_in_use/Cereal_Id_Manual_engl.pdf [dostęp: 5.03.2020].
- Jagodziński M.F. (2010). *Truso. Między Weonodlandem a Witlandem*. Elbląg: Muzeum Archeologiczno-Historyczne.
- Janczyński M. (2012). Grody Wysoczyzny Żarnowieckiej na tle przeobrażeń historycznych Pomorza Gdańskiego. *Acta Archaeologica Lodziensia*, 58, 89-125.
- Jarosińska J. (1994). Stan badań archeobotanicznych średniowiecza na obszarze polskiej części Pobrzeża Bałtyku. W: K. Wasylkowa (red.), *Warsztaty archeobotaniczne Igołomia, 1990-1991-1992-1993* (93-108). Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN.
- Jarosińska J., Latałowa M. (w druku). Nowe dane archeobotaniczne z wczesnośredniowiecznych grodzisk w rejonie Gdańska. W: K. Godon (red.), *Grodziska*. Gdańsk.
- Jereczek-Korzeniewska K. (2008). Podłoże czwartorzędu i morfogeneza sieci dolinnej Wysoczyzny Puckiej. *Landform Analysis*, 9, 236-240.
- Jensen H.A. (1974). *Coenococcum qeophilum* FR. in arable soil in Denmark. *Fresia*, 4, 300-314.
- Kolendo J. (1996). Import futer z Barbaricum na teren Cesarstwa Rzymskiego. *Przegląd Historyczny*, 87, 265-279.
- Kolda J. (1936). Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka: Část obecná. Nauka o kostech a chrupávkách. I. II, Brno: [nakł. własny].
- Kontny B., Szymański P. (2015). Zapinka z późnego okresu wędrówek ludów z Pucka. *Światowit. Supplement Series B: Barbaricum*, 11, 333-350.
- Król D., Kurowska J. (1998). Pradzieje. W: A. Groth (red.), *Historia Pucka* (11-35). Gdańsk: Marpress.
- Król D., Rudnicka D. (1990). Stan rozpoznania archeologicznego terenu wysoczyzn nadmorskich w województwie gdańskim. *Pomorania Antiqua*, 14, 101-120.
- Kruppé J., Milewska M. (2015). *Puck. Archeologia o narodzinach miasta*. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Krysiak K. (1955). Szczątki zwierzęce z wykopalisk w Gdańsku w latach 1950-1951. *Studia Wczesnośredniowieczne*, 3, 238-251.
- Krysiak K. (1956). Wyniki badań nad materiałem zwierzęcym z wykopalisk w Gdańsku. *Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego*, 78, 1-106.


- Krysiak K. (1967). Szczątki zwierzęce z wykopalisk w Gdańsku. Gdańsk wczesnośredniowieczny. W: J. Kamińska (red.), *Gdańsk wczesnośredniowieczny* 6, 7-51.
- Krysiak K., Kobryń H., Kobryńczuk F. (2007). *Anatomia zwierząt*. Warszawa: PWN.
- Kubasiewicz M. (1957). Dotychczasowe badania nad materiałem kostnym z wczesnośredniowiecznego podgrodzia w Szczecinie. *Materiały Zachodniopomorskie*, 3, 189-198.
- Kubasiewicz M. (1959). *Szcątki zwierząt wczesnośredniowiecznych z Wolina*. Szczecin: PWN.
- Kubasiewicz M. (1965). Szczątki zwierzęce z wczesnośredniowiecznego grodziska w Otominie, pow. Pruszcz Gdański. *Pomorania Antiqua*, 1, 309-315.
- Kubasiewicz M. (1977). Badania archeozoologiczne na terenie Gdańska IX-XIV wieku. *Gdańsk wczesnośredniowieczny*, 9, 1-270.
- Kubasiewicz M., Gawlikowski J. (1965). *Szcątki zwierzęce z wczesnośredniowiecznego grodu w Kołobrzegu*. Szczecin: PWN.
- Kujawska M., Luczaj Ł., Sosnowska J., Klepacki P. (2016). *Rośliny w wierzeniach i zwyczajach ludowych*. Wrocław: Polskie Towarzystwo Ludoznawcze.
- Kulpa W. (1974). *Nasionoznawstwo chwastów*. Warszawa: PWRiL.
- Lasota-Moskalewska A. (1980). Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age. *Wiadomości Archeologiczne*, 65, 119-163.
- Lasota-Moskalewska A. (2008). *Archeozoologia. Ssaki*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryń H., Świeżyński K. (1987). Changes in the size of the domestic and wild pig from the Neolithic to the Middle Ages. *Acta Theriologica*, 32, 51-81.
- Latałowa M., Badura M. (1998). Wstępne wyniki badań paleoekologicznych w rejonie wczesnośredniowiecznego portu zatopionego w Zalewie Puckim. *Pomorania Antiqua*, 17, 321-358.
- Lityńska-Zajac M. (2005). Odtwarzanie struktury upraw na podstawie roślin uprawnych zachowanych na stanowiskach archeologicznych. W: M. Lityńska-Zajac, K. Wasylikowa (red.), *Przewodnik do badań archeobotanicznych* (485-496). Poznań: Sorus.
- Lityńska-Zajac M., Wasylikowa K. (2005). Badanie szczątków drewna. W: M. Lityńska-Zajac, K. Wasylikowa (red.), *Przewodnik do badań archeobotanicznych* (274-295). Poznań: Sorus.
- Lutnicki W. (1972). *Uzębienie zwierząt domowych*. Warszawa-Kraków: PWN.
- Łosiński W. (1982). *Osadnictwo plemienne Pomorza (VI-X wiek)*. Wrocław: Ossolineum.
- Łosiński W., Rogosz R. (1983). Zasady klasyfikacji i schemat taksonomiczny ceramiki. W: E. Cnotliwy, L. Leciejewicz, W. Łosiński (red.), *Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wzgórze Zamkowe* (202-226). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Łosiński W., Rogosz R. (1986a). Metody synchronizacji warstw kulturowych wczesnośredniowiecznych obiektów wielowarstwowych na podstawie analizy ceramiki ze Szczecina. W: J. Gromnicki (red.), *Problemy chronologii ceramiki wczesnośredniowiecznej na Pomorzu Zachodnim* (9-50). Warszawa: Wydawnictwa PKZ.
- Łosiński W., Rogosz R. (1986b). Próba periodyzacji ceramiki wczesnośredniowiecznej ze Szczecina. W: J. Gromnicki (red.), *Problemy chronologii ceramiki wczesnośredniowiecznej na Pomorzu Zachodnim* (51-61). Warszawa: Wydawnictwa PKZ.
- Makowiecka M., Makowiecki D. (2007). Gospodarka zwierzętami we wczesnomiejskim centrum osadniczym w Kołobrzegu Budzistowie w świetle nowych badań archeozoologicznych. W: L. Leciejewicz, M. Rębkowski (red.), *Kołobrzeg. Wczesne miasto nad Bałtykiem* (240-286). Warszawa: Trio.
- Makowiecki D. (2003). *Historia ryb i rybołówstwa w holocenie na Niżu Polskim w świetle badań archeoichthyologicznych*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Makowiecki D., Gotfredsen A.B. (2007). Ptactwo ośrodka wczesnomiejskiego w Kołobrzegu Budzistowie i jego okolic. W: L. Leciejewicz, M. Rębkowski (red.), *Kołobrzeg. Wczesne miasto nad Bałtykiem* (288-297). Warszawa: Trio.
- Malinowski T. (1957-1958) Wczesnośredniowieczne prażnice w Wielkopolsce. *Przegląd Archeologiczny*, 11, 68-80.
- Marchelak I. (2010). Materiały z osady z wczesnego okresu wędrówek ludów w Bizorędzie, stanowisko 12, gm. Sobków woj. Świętokrzyskie. W: H. Machajewski, B. Jurkiewicz (red.), *Ceramika rzemieślnicza jako źródło do badań nad zróżnicowaniem garncarstwa kultury przeworskiej* (101-161). Pułtusk: Instytut Archeologii, Uniwersytet Gdański.
- Marek S. (1954). Cechy morfologiczne i anatomiczne owoców rodzajów *Polygonum* L. i *Rumex* L. oraz klucze do ich oznaczania. *Monographiae Botanicae*, 2, 77-161.
- Matuszkiewicz W. (2007). *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN.


- Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T. (1995). *Potencjalna roślinność naturalna Polski*. IGiPZ PAN. Warszawa. Pobrano z: www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGiK/opracowania/roslinnosc_potencjalna/prn_opracowa.pdf [dostęp 5.03.2020].
- Milewska M., Kruppé J. (2003). Nowe dane do dziejów osadnictwa wczesnośredniowiecznego w Pucku (woj. pomorskie). *Archaeologia Historica Polona*, 13, 231-236.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając M. (2002). *Flowering plants and Pteridophytes of Poland. A checklist*. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science.
- Mizera T. (1999). *Bielik. Monografia przyrodnicza*. Świebodzin: Wydawnictwo Klubu Przyrodników.
- Morales A., Rosenlund K. (1979). *Fish bone measurements: an attempt to standardize the measuring of fish bones from archaeological sites*. Copenhagen: Steenstrupia.
- Moskal-del Hoyo M. (2014). Medieval charcoals from Kokotów site 19 (commune Wieliczka) – some remarks on the sampling method and the interpretation of the anthracological assemblages, *Sprawozdania Archeologiczne*, 66, 155-176.
- Nogalski S. (1984). *Szczątki ptaków wczesnośredniowiecznych Pomorza*. Szczecin: Wydawnictwa Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Ossowski W. (2010). *Przemiany w szkatnictwie rzeczonym w Polsce. Studium archeologiczne*. Gdańsk: Centralne Muzeum Morskie w Gdańsku.
- Ostasz A. (2014). Nowe badania na grodziskach wczesnośredniowiecznych ziemi gdańskiej. W: H. Paner, M. Fudziński, W. Świętosławski (red.), *Pomorze we wczesnym średniowieczu w świetle źródeł archeologicznych. Historia, stan aktualny i potrzeby badań* (57-90). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne.
- Osypińska M. (2013). *Zwierzęta w gospodarce wczesnośredniowiecznego Szczecina*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Paradowski A. (2015). *Atlas chwastów roślin rolniczych, sadowniczych i warzywnych*. Warszawa: Hortpress.
- Podbielkowski Z., Podbielkowska M. (1992). *Przystosowania roślin do środowiska*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Pogodziński P.M. (2017). Kto warcabu ruszy jechać musi. W: K. Godon, A.I. Wojciechowska (red.), *Gry planszowe. Świadectwo cywilizacji* (61-70). Gdańsk: Muzeum Archeologiczne.
- Pomian I. (2004). Changes to the coastline in the neighborhood of the medieval port in Puck in the light of the research made by the Polish Maritime Museum in Gdańsk. *Polish Geological Institute Special Papers*, 11, 31-36.
- Pomian I., Śliwiński B., Uścińowicz S., Ważny T. (2016). The remains of the medieval harbour in Puck (Northern Poland): a few words about the results of previous research. *Archeologia Baltica*, 23, 235-243.
- Reichstein H. (1974). Ergebnisse und Probleme von Untersuchungen an Wildtieren aus Haithabu (Ausgrabung 1963-1964). *Berichte ueber die Ausgrabungen in Haithabu*, 7, 103-144.
- Reitz E.J., Wing E.S. (1999). *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ropolewski A. (1952). *Ssaki Bałtyku*. Kraków: Nakładem Zakładu Ochrony Przyrody.
- Samsonowicz A. (1991). *Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów*. Wrocław-Warszawa-Kraków: Warszawska Firma Wydawnicza.
- Rumpel A. (2016). Leszczyna pospolita. *Panacea*, 3(56), 28-29.
- Schweingruber F.H., Börner A., Schulze E.D. (2011). *Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees*, vol. 1. Berlin-Heidelberg: Springer.
- Schweingruber F.H., Börner A., Schulze E.D. (2013). *Atlas of Stem Anatomy in Herbs, Shrubs and Trees*, vol. 2. Berlin-Heidelberg: Springer.
- Sobociński M. (1991). Zwierzęce szczątki kostne z grodziska wczesnośredniowiecznego w Sopocie, woj. Gdańskie. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, 221, *Archeozoologia*, 15, 55-65.
- Szcześniak E., Dajdok Z. (2011) Galium spurium (Rubiaceae) – gatunek o niepewnym statusie na Dolnym Śląsku. *Acta Botanica Silesia. Supplementum*, 1, 134-136.
- Stanisławski B. (2012). *Garncarstwo wczesnośredniowiecznego Wolina*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii PAN.
- Starski M. (2009-2010). Dzieje rynku w Pucku, *Światowit*, 8 (B), 149-161.
- Starski M. (2015). Rynek miasta lokacyjnego w Pucku w świetle badań archeologicznych. Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Stępień W. (1998). Wczesnośredniowieczny port w Pucku. W: A. Groth (red.), *Historia Pucka* (36-54). Gdańsk: Marpress.
- Stępień J., Gawlikowski J., Baranowski P. (2010). Źródła pozyskiwania mięsa w świetle badania zwierzęcych szczątków kostnych ze średniowiecznych siedzib ludzkich na Pomorzu Zachodnim. *Acta Scientiarum Polonorum. Zootechnica*, 9, 79-92.
- Śliwiński B. (2009). *Początki Gdańska. Dzieje ziem nad zachodnim brzegiem Zatoki Gdańskiej w I połowie X wieku*. Gdańsk: Muzeum Historyczne Miasta Gdańsk.


- Uścińowicz S., Miotk-Szpiganowicz G., Gałka M., Pawlyta J., Piotrowska N., Pomian I., Witak M. (2013). The rise, development and destruction of the medieval port of Puck in the light of research into palaeoclimate and sea level change. *Archaeologia Polona*, 49, 87-104.
- Waluszewska-Bubiń A. (1979). The Avifauna of the Early Ages against a background of archaeozoological materials from a number of Polish settlement sites. *Archaeozoology*, 1, 243-255.
- Wierzbicki J. (1999). *Lupawski mikroregion osadniczy ludności pucharów lejkowatych*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Wieserowa A. (1967). Wczesnośredniowieczne szczątki zbóż i chwastów z Przemyśla. *Folia Quaternaria*, 28, 1-16.
- Wyrost P. (1994). Dawna fauna Polski w świetle badań kostnych materiałów archeologicznych. Rozmieszczenie w czasie i przestrzeni. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu. Archeozoologia*, 19, 75-176.
- Zaleszkiewicz L., Koszka-Maróń D. (2005). Procesy aktywizujące degradację wybrzeża klifowego Zalewu Puckiego. *Przegląd Geologiczny*, 53, 55-62.
- Żebrowski Z., Schwark H.J., Owsianik W.N. (red.). (1978). *Użytkowanie trzody chlewnej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.


Otrzymano (Received): 23.03.2020; Zrecenzowano (Revised): 5.04.2020; Zaakceptowano (Accepted): 20.05.2020


Adresy Autorów:


Mgr Paweł M. Pogodziński
Muzeum Archeologiczne w Gdańsku
ul. Mariacka 25/26, 80-833 Gdańsk
e-mail: p.pogodzinski@archeologia.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-6912-144X>


Mgr Bartosz Świątkowski
Uniwersytet Gdański
Wydział Historyczny
Instytut Archeologii i Etnologii
ul. Bielańska 5, 80-851 Gdańsk
e-mail: bartosz.swiatkowski@ug.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-2158-1003>

Dr hab. Joanna Piątkowska-Małecka
Uniwersytet Warszawski
Wydział Archeologii
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa
e-mail: jmalecka@uw.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-2269-2736>

Mgr Iwona Miśkiewicz
Uniwersytet Gdański
Wydział Biologii, Katedra Ekologii Roślin
Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki
ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk
e-mail: iwona.miskowicz2@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-6004-9290>

Mgr Grzegorz Skrzyński
PAN Muzeum Ziemi w Warszawie
Aleja Na Skarpie 20/26,27
00-488 Warszawa
e-mail: gskrzynski@mz.pan.pl
 <https://orcid.org/0000-0002-2283-0924>

Dr hab. Monika Badura, Prof. UG
Uniwersytet Gdański
Wydział Biologii, Katedra Ekologii Roślin
Pracownia Paleoekologii i Archeobotaniki
ul. Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk
e-mail: monika.badura@ug.edu.pl
 <https://orcid.org/0000-0001-6124-0997>

Mgr Alicja Jurgielewicz
Uniwersytet Warszawski
Pracownia Bioarcheologiczna
Centrum Archeologii Śródziemnomorskiej
Nowy Świat 4, 00-497 Warszawa
e-mail: alka.wieczorek@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-7555-4468>

Grzegorz Kiarszys, *Atomowi żołnierze wolności. Archeologia magazynów atomowych w Polsce*. Szczecin 2019, ss. 334, ISBN 978-83-7972-333-1.

WSTĘP

Atomowi żołnierze wolności. Archeologia magazynów atomowych w Polsce jest kolejną publikacją w polskiej archeologii, która porusza kwestię materialnego dziedzictwa XX wieku. Na przestrzeni zaledwie ostatnich lat powstało już kilka wartościowych monografii ukazujących potencjał archeologii w rozpoznaniu, dokumentacji i interpretacji pozostałości przede wszystkim z czasów I i II wojny światowej (np. Ławrynowicz, Żelazko 2015; Zalewska 2016). Materialne dziedzictwo zimnej wojny było do tej pory zbywane milczeniem w polskim środowisku archeologicznym (lecz por. Kobiółka, Kajda, Frąckowiak 2015; Kiarszys 2016). Niemniej jednak *archeologia zimnej wojny* (ang. *an archaeology of the Cold War*) jest coraz bardziej dynamicznie rozwijającą się gałęzią badań w wielu krajach Europy i świata (np. Burström *et al.* 2013; McWilliams 2013; Hanson 2016). Praca Grzegorza Kiarszysa będzie stanowić fundament dla kolejnych badaczy w Polsce dostrzegających w zimnowojennych ruinach specyficzny rodzaj *dziedzictwa archeologicznego*. Wartość tego rodzaju badań archeologicznych ogniskujących się na kulturze materialnej z niedawnej przeszłości opiera się na następującym przeświadczeniu: „Za sprawą licznych historycznych dokumentów, fotografii i filmów, wiedza o świecie z drugiej połowy XX wieku wydaje się być pozornie pełniejsza w porównaniu do wcześniejszych stuleci [...]. Wzbogacają ją także relacje naocznych świadków ważnych wydarzeń. Mniejszy dystans czasowy i podobieństwo kultury materialnej oraz obyczajów redukują wrażenie obcości. Kontekst społeczno-polityczny wydaje się zrozumiały i logiczny, a niedawne wydarzenia układają się w uporządkowane ciągi przyczynowo-skutkowe. Nieodległa przeszłość, uobecniona w indywidualnych wspomnieniach, w potocznym myśleniu, jest traktowana jako integralna część teraźniejszości. Jest to jed-



nak iluzja, która nadaje osobistym doświadczeniom pozory obiektywizmu i ponadczasowości” (s. 15).

Monografia skupia się zasadniczo na trzech specjalnych magazynach broni atomowej, szerzej zaś całych bazach wojskowych z nimi związanych (lokalna infrastruktura, w skład której wchodziły m.in. schrony „T-7”, schrony „Granit”, pomieszczenia mieszkalne, drogi i ścieżki, przedszkola, garaże, okopy na pojazdy, różnego rodzaju rowy strzeleckie etc.), które zostały wybudowane pod koniec lat 60. XX wieku w północnej i zachodniej Polsce. Prace te zostały podjęte w związku z realizacją zadania określonego jako „Wisła”, które było wynikiem dwustronnego po-

rozumienia pomiędzy władzami PRL a ZSRR. Wtedy też wybudowano następujące miejsca: „Obiekt 3001” w Dobrowie (Podborsko), „Obiekt 3002” w Sypniewie (Brzeźnica-Kolonia) oraz „Obiekt 3003” w Grochowie (Templewo). Historia powstania, funkcjonowania, zamknięcia oraz późniejsze losy tych obiektów wraz z zaproponowaniem „archeologicznej” ramy interpretacyjnej stanowią zasadnicze cele monografii (s. 17). Chronologicznie zakres pracy obejmuje okres od połowy lat 60. XX wieku, kiedy podjęto decyzje o przedsięwzięciu „Wisła”, aż do obecnego stanu zachowania i znaczenia materialnych relikwów baz atomowych.

Schrony zostały wybudowane jako miejsca składowania taktycznej broni jądrowej, która miała zostać wykorzystana przez specjalnie do tego celu przeszkolone pododdziały i związki taktyczne polskich wojsk na wypadek nowego europejskiego konfliktu militarnego. Można bezpiecznie zakładać, że – jak to było w przypadku wydarzeń z I połowy XX wieku – konflikt, który miał trwać zaledwie kilka dni czy tygodni, byłby preludium trzeciej wojny światowej, początkiem końca świata. Po tej wojnie, jak wróżył Albert Einstein w jednym z wywiadów, kolejny ewentualny konflikt zbrojny byłby ponownie na kije i kamienie...

Zasadnicze składowe monografii to: wstęp, prolog, pięć rozdziałów omawiających kolejne problemy badawcze dotyczące baz atomowych w Polsce w czasie trwania zimnej wojny, zakończenie, dwa dodatkowe aneksy poświęcone broni jądrowej oraz środkom jej przenoszenia, bibliografia oraz czterostronicowy anglojęzyczny abstrakt pracy. Całość obejmuje 334 strony, 97 rycin oraz kilkanaście tabel.

STRUKTURA PRACY

We wstępie (s. 15-20) autor w sposób jasny przedstawia temat pracy, wyjaśnia problemy i cele badawcze, które podejmuje na łamach publikacji oraz w przejrzysty sposób referuje tematykę kolejnych rozdziałów. Wprowadzeniem do zasadniczych części monografii jest prolog (*Atomowe światło latarni*, s. 21-27), w którym jest mowa o dwóch miejscach. Pierwsze to tzw. Czelabińsk-65 na południowym Uralu. Druga miejscowość to okolice Richland w stanie Waszyngton. W obu przypadkach były to tajne ośrodki, w których produkowano pluton wykorzystywany w głowicach jądrowych budowanych w czasach zimnej wojny. Ten z Czelabińska-65 był

najprawdopodobniej wykorzystany w głowicach, które magazynowano w trzech obiektach stanowiących zasadniczy temat omawianej rozprawy. Z kolei głowice z plutonem z Richland zostałyby wykorzystane w momencie niedosłanego ataku NATO na państwa Układu Warszawskiego, gdzie tereny dzisiejszej Polski miały zostać zaatakowane w pierwszej kolejności. W ten prosty i wymowny sposób G. Kiarszys pokazuje relacyjny i globalny wymiar trzech niepozornych baz wojskowych, które zostały wybudowane w lasach w północnej i zachodniej Polsce w drugiej połowie lat 60. XX wieku.

Rozdział 1 (*Ruiny zimnej wojny*, s. 29-50) omawia archeologię współczesności oraz jej składową w postaci archeologii konfliktów jako ramy własnych dociekań naukowych. Co ważne, specyfika archeologii współczesności również została wyartykułowana. To znaczy, taka archeologia dąży do rekonstrukcji niedawnej przeszłości. Jednak jej nierozzerwalną składową jest refleksja nad rolą, znaczeniem i funkcjonowaniem materialnej przeszłości we współczesności – co warto zaznaczyć, ma przełożenie na kolejne rozdziały i ich strukturę. W tej części monografii zaprezentowana jest metodologia badań – jak w oparciu o źródła historyczne oraz dane pozyskane w ramach archeologii nieinwazyjnej (zdjęcia lotnicze, zobrazowania satelitarne, lotnicze skanowanie laserowe, naziemne skanowanie laserowe, weryfikacje terenowe) oraz ich integrację w Systemach Informacji Geograficznej można analizować relikty baz atomowych. Taka metodologia nie jest czymś zupełnie nowym. Wręcz odwrotnie, to raczej pewien standard badawczy w ramach archeologii współczesności (por. np. Mlekuż, Košir, Črešnar 2016), który niemniej jednak musiał ulec dookreśleniu, co wynika z samej natury tematyki badawczej i bazy źródłowej. Szczególnie warto w tym miejscu nadmienić kwestię raportów CIA oraz szpiegowskich zobrazowań satelitarnych zebranych w czasie zimnej wojny. Z tego rodzaju danymi archeolodzy dopiero będą się uczyć pracować i je interpretować. Także w tej części pojawia się bardzo ważna kategoria *palimpsestu krajobrazowego*, który stanowi sposób rozumienia analizowanej przestrzeni.

Rozdział 2 (*Trzeciego dnia wojny o świecie...*, s. 51-120) to przedstawienie szerszego kontekstu historycznego dotyczącego zimnej wojny. Zwykło się uważać, że problematyka zimnowojenna to przedmiot badań historycznych, a nie archeologicznych. Stąd też bardzo ważną kwestią jest rzetelne, pogłębione przedstawienie tła historycznego, na podstawie którego dopiero można pokazać wartość badań archeologicznych

– co nowego, innego może dać archeologia w rozpoznaniu – w tym przypadku – trzech tajnych baz wojskowych znanych jako „Obiekt 3001”, „Obiekt 3002” oraz „Obiekt 3003”. Autor zatem omawia m.in. powstanie i organizację jednostek Wojska Polskiego, które posiadały na swoim wyposażeniu broń jądrową. W podobny sposób zreferowane są NATO-wskie i radzieckie plany, wraz z ich zmianami w kolejnych dekadach, dotyczące rozpoczęcia konfliktu europejskiego, w którym broń jądrowa odegrałaby kluczową rolę.

Rozdział 3 (*Przedsięwzięcie „Wisła” w źródłach historycznych*, s. 121-132) ma także charakter historyczny, dookreślający kontekst badań. To znaczy, jest to analiza zachowanych dokumentów przechowywanych przede wszystkim w archiwach Instytutu Pamięci Narodowej oraz *National Archives and Records Administration* (USA) na temat projektu „Wisła”. Co warto podkreślić, autor nie tylko omawia ustalenia badaczy, którzy pracowali z tymi aktami. G. Kiarszys także osobiście zapoznał się z nimi i poddał *archeologicznemu* odczytaniu. Jest to kluczowy element procesu badawczego, ponieważ jako archeolog interesował się nieco innymi kwestiami niż historycy badający akta „Wisła”. Badania dokumentów, co w nich się znajduje oraz to, czego w nich nie ma, były środkiem do celu, którym była archeologiczna analiza krajobrazów trzech baz atomowych. To też stanowi temat rozdziału 4, który jest najważniejszą częścią recenzowanej książki.

Rozdział 4 (*Niszczyciel światów ukryty w lasach. Archeologia magazynów amunicji atomowej w Polsce*, s. 133-193) to interpretacja pozyskanych danych w trakcie kwerend archiwalnych i badań terenowych. Należy podkreślić, że nie zachowały się do chwili obecnej żadne plany omawianych obiektów. Lecz autor w oparciu o informacje pozyskane w ramach określonej metodologii był w stanie przygotować stosowne mapy. Co więcej, udało się także uchwycić dynamikę ich przemian. Według autora krajobraz jest palimpsestem, jest dynamiczny i zmienny w wymiarze horyzontalnym i wertykalnym. Bazy w początkowym okresie funkcjonowania dość znacznie zostały rozbudowane w kolejnych latach. Najważniejszymi strefami „Obiektu 3001”, „Obiektu 3002” oraz „Obiektu 3003” były tzw. schrony „T-7”, gdzie magazynowano głowice atomowe oraz schrony typu „Granit”. Wykorzystując m.in. materiały archiwalne oraz naziemne skanowanie laserowe, udało się również przygotować precyzyjne plany tych konstrukcji oraz zaproponować rekonstrukcję funkcjonalną

poszczególnych pomieszczeń. Podobnie „Granit” został zeskanowany, co też pozwoliło poczynić pewne uwagi na temat jego pierwotnego przeznaczenia. G. Kiarszys, idąc tropem *archeologicznej wyobraźni* (por. Shanks 2012), podkreśla, że tajne bazy atomowe to nie tylko poszczególne budynki i wydzielone strefy (mieszkalna, techniczna etc.). Jako archeolog dostrzega tak banalne kwestie jak śmietniska związane z codziennym życiem w bazach czy też znaki na drzewach pozostawione przez strażników jako bardzo ważne elementy omawianych krajobrazów. Nawet ścieżki wydeptane przez wartowników baz są *obiektami archeologicznymi* – materialnymi śladami zimnej wojny.

Obiekty „3000” zaprojektowane i funkcjonujące w ramach działania „Wisła” można badać w ramach archeologii krajobrazowej, wykorzystując wielorakie metody i źródła. Takie analizy nie dają wglądu w życie społeczne, w codzienny los tych, którzy stacjonowali w tego rodzaju miejscach. Będąc świadomym wynikających z natury danych przestrzennych ograniczeń, G. Kiarszys przywołuje m.in. wspomnienia samych żołnierzy zamieszczane w sieci, które oferują pewien wgląd w – by użyć określenia autora – *społeczny mikrokosmos*, którego ważną częścią było adaptowanie lokalnego krajobrazu (s. 152-157). Okazuje się, że obraz codziennego życia sowieckiego żołnierza odbiega od tego wykreowanego przez kulturę masową. W tajnych bazach z oficerami żyły ich żony i dzieci, przed blokami znajdowały się niewielkie ogródki. Lokalne śmietniska również są pełne cywilnych resztek, jak np. zabawek dla dzieci.

Rozdział 5 (*Przeszłość jest dziś inna niż kiedyś*, s. 195-226) jest kontynuacją i dopełnieniem rozdziału 4. Autor śledzi w nim złożone i wielowymiarowe losy analizowanych baz atomowych. Materiał jest różnorodny. To znaczy, dwa obiekty („Obiekt 3002”, „Obiekt 3003”) zostały niemalże zrównane z ziemią. Nie są też prawnie chronione jako wartościowe dziedzictwo kulturowe. Zgoła inaczej wygląda sytuacja z „Obiektem 3001”, którego część została zaadaptowana na Muzeum Zimnej Wojny w Podborску. Co więcej, budynek jest wpisany do rejestru zabytków. Taka sytuacja daje doskonały materiał pokazujący, jak rzekomo bezwartościowy *śmieć, ruina* z czasów zimnej wojny *staje się* cennym dziedzictwem – rodzajem kapitału kulturowego i ekonomicznego. Wykorzystując materiały z rozmów z osobami, które w taki czy inny sposób były związane z bazami atomowymi oraz źródła głównie z rosyjskojęzycznych portali internetowych, pokazuje różne i odmienne postrzeganie

analizowanych krajobrazów oraz czasów samej zimnej wojny.

Ostatnie części pracy stanowią *Zakończenie* (s. 227-229), dwa aneksy (*Podstawowe informacje o właściwościach broni atomowej*, s. 231-272; *Środki przenoszenia broni jądrowej w Wojsku Polskim*, s. 273-313), *Bibliografia* (s. 315-330) oraz abstrakt pracy (*Nuclear soldiers of freedom. Archaeology of nuclear warhead storage sites in Poland*, s. 331-334).

DYSKUSJA

Recenzowana praca ma kilka niespójności, niewielkich błędów, niejasności czy też niedopatrzeń. Część wątków mogła zostać rozbudowana, inne z kolei nieco skrócone. Te w pierwszej kolejności chciałbym zasygnalizować, zanim przejdę do podkreślenia wielu wartościowych elementów monografii.

W pracy zdarzają się pewne błędy językowe (tzw. „literówki”). Na przykład na s. 42 czytamy, że *Zrazem jednak...* Zakładam, że zdanie powinno jednak brzmieć: *Zarazem jednak...* Również nie zawsze konsekwentnie autor stosuje przyjęty zapis bibliograficzny. Zdarza się pomylenie imienia z nazwiskiem autorów omawianych prac naukowych. Na przykład, szerzej nieznanymi i enigmatycznym badaczem o rzekomym nazwisku *Bjørnar* (np. s. 32) to w rzeczywistości norweski profesor archeolog Olsen, którego *imię* to *Bjørnar*. Podobnie wygląda sytuacja w kontekście rycin. W większości przypadków autor, kończąc daną myśl, wskazuje odniesienie do ilustracji, np. „Jezioro Kżyłtasz, nad którym położony jest Oziorsk nie tylko nie zamarzło, ale nad jego powierzchnią unosiła się gęsta para (ryc. 2)” (s. 22). W innych miejscach autor już nie wskazuje w taki jasny sposób czytelnikowi odniesienia do rycin. Grafiki tworzą jakby drugą oś narracyjną, która może u czytelnika zaburzać śledzenie wyводу autora (np. kwestia rycin 5 i 6).

Tematyka zimnej wojny jest zjawiskiem historycznym, ale także ma wymiar kulturowy i społeczny. Stała się – można powiedzieć – pewnym imaginariem społeczno-kulturowym, tworem i składową kultury masowej. Odniesienia do kultury masowej pojawiają się w pracy w kilku miejscach. Niemniej jednak badacze podkreślają złożoność tematyki kultury masowej. To znaczy, nie ma jednej i właściwej, uniwersalnej definicji tego pojęcia (por. Krajewski 2005). Jaką definicją posługuje się autor, tego do końca nie wiadomo. Także można czasem odnieść wrażenie, że niektóre cytaty są jakby oderwane od zasadniczego wyводу

(np. s. 94-95). W trakcie lektury czytelnik także napotyka na dość osobliwe i trudno weryfikowalne twierdzenia, jak np.: „Umysł ludzki nie znosi próżni i za wszelką cenę stara się ją zastąpić przeróżnymi treściami” (s. 200). Niektóre fragmenty monografii mogły być nieco krótsze, a same analizy archeologiczno-antropologiczne z rozdziałów 4 oraz 5 jeszcze bardziej rozbudowane i pogłębione. W ten sposób wkład perspektywy archeologicznej w badanie baz atomowych zostałby jeszcze wyraźniej pokazany. Mówiąc jaśniej, w pracy jest więcej *historii* baz atomowych niż ich *archeologii*.

Autor prezentuje drogę, jak ruiny stały się wartościowym dziedzictwem, *zabytkiem archeologicznym* w dosłownym tego słowa znaczeniu. Niektórzy badacze archeologii współczesności określają mianem *archeo-etnografii* (Harrison, Schofield 2009), podkreślając tym samym wartość źródeł mówionych i żywej pamięci w kontekście badania miejsc, rzeczy, krajobrazów, procesów z niedawnej przeszłości. Autor w tym miejscu wykorzystuje również wypowiedzi umieszczone na różnego rodzaju forach internetowych. Jest to także cenny materiał etnograficzny (i jak się okazuje, *archeologiczny*). Istnieje jednak osobna metodologia zbierania i krytycznej analizy tego rodzaju danych, o których autor nie wspomina ani słowem, ani nie odnosi się do stosownej literatury przedmiotu (np. Jemielniak 2013). Lecz liczne walory książki z nawiązką rekompensują powyższe uwagi.

G. Kiarszys połączył różne kategorie materiału badawczego – od odtajnionych raportów CIA i zobrażeń satelitarnych zebranych w ramach programów szpiegowskich, poprzez dokumenty przechowywane w IPN-ie, aż po *archiwum ziemi* (materialne przekształcenia w lokalnych krajobrazach związane z budową baz atomowych) oraz współczesne społeczne wyobrażenia (mity) na temat tych miejsc. Słowem, autor oferuje, jak sam zaznacza we wstępie, koherentną metodologię badania tego rodzaju krajobrazów w oparciu o zróżnicowane i komplementarne dane. To jest duża wartość monografii. Łączy ona elementy *historii*, *archeologii* i *etnografii* baz atomowych.

Mocna strona pracy to dostrzeżenie specyfiki archeologii współczesności, która nie jest po prostu sposobem opisu kultury materialnej. Archeologia współczesności definiowana jest *w i przez* współczesność. Bada rzeczy *współczesne*, ale też samą archeologię rozumie jako praktykę kulturową i społeczną osadzoną *tu i teraz*. Bada (nieodległą) przeszłość, a współczesny kontekst jest po prostu elementem analizy

– nie chodzi tylko o to, czym rzeczy były kiedyś, ale czym są także obecnie i jaka jest ich rola, znaczenie dla współczesnych (s. 31-34).

Konsekwencją powyższego jest rozumienie archeologii współczesności jako *nie tyle* formy pisania historii zdarzeniowej czasów najnowszych. W wielu miejscach podkreśla się fundamentalną i kluczową rolę badacza w procesie naukowym. *Źródła archeologiczne* w postaci szpiegowskich zobrazowań satelitarnych, zdjęć lotniczych czy też pochodnych lotniczego skanowania laserowego nie są obiektywne, nie mówią same za siebie: „Interpretacja źródeł teledetekcyjnych ma bowiem zawsze charakter intencjonalny i nigdy nie jest neutralna” (s. 193) (por. także Rączkowski 2002). Podobne stwierdzenia pojawiają się kilkakrotnie na stronach recenzowanej książki.

Analizując bazy atomowe, autor widzi je w kategoriach krajobrazowych, które były i są tworzone przez wiele elementów. Są to te najbardziej oczywiste budynki i schrony. Częścią są także śmietniska i ślady pozostawiane na drzewach. Te banalne, zwykłe, wydawałoby się *nieważne* elementy tajnych baz atomowych również mogą rzucać światło na codzienne funkcjonowanie ludzi w tego rodzaju miejscach.

Autor celnie w kilku miejscach podkreśla paradoksalny wymiar wielu zjawisk związanych z produkcją broni jądrowej i jej wieloaspektowymi konsekwencjami oraz materialnym dziedzictwem. Jak się okazało, do globalnego konfliktu na szczęście nigdy nie doszło i żołnierze oraz ludność cywilna wroga nie zginęła. To broń produkowana w Stanach Zjednoczonych zaszkoziła przede wszystkim ich obywatelom. Również produkcja i testy broni atomowej na dalekim Uralu pociągnęły za sobą skażenie lokalnej natury oraz choroby i śmierć ludzi pracujących, mieszkających w pobliżu baz oraz poligonów. Podobnie zostało zauważone w książce, że ruiny konstrukcji związanych z zimną wojną coraz częściej stają się prawnie chronionym dziedzictwem. Tak jest np. w przypadku słynnego krateru „Sedan” w USA czy też w polskim przypadku „Obiektu 3001”. W perspektywie kilku dekad rzeczy oraz całe krajobrazy ulegają kompletnej redefinicji i rewolucyjnej. W ramach archeologii współczesności można owe paradoksy rejestrować i poddawać pogłębionej analizie (por. Kobiółka 2014) – jak śmieci, ruiny stają się nagle ważnym dziedzictwem. Inna paradoksalna obserwacja będąca wynikiem archeologicznej analizy zobrazowań satelitarnych dotyczy technik maskowania zastosowanych przez Sowietów w trakcie budowy i funkcjonowania omawianych baz atomowych. Rzecz jasna, ZSRR

zależało na ukryciu baz przed wojskami NATO. Stąd też stosowano specjalne siatki, budynki pokrywano maskującą farbą etc. Same bazy przypominały większość tego typu konstrukcji w celu zatajenia ich prawdziwego przeznaczenia. Przed zwiadem satelitarnym zabezpieczano się m.in. poprzez sadzenie świerków, których posycie miało utrudniać rozpoznanie dróg czy też schronów „T-7” z powietrza. Jednak były one sadzone w lasach sosnowych i bukowych. Zamiast utrudniać rozpoznanie, z czasem stały się formą ewidentnego znaku wskazującego podejrzane konstrukcje (s. 184-187). Świerki na terenie baz atomowych to nic innego jak *wyróżniki roślinne* poświadczające działania maskujące wroga.

W końcu, nie można zapomnieć o doskonałej szacie graficznej monografii. Ryciny w formie zdjęć, planów, rysunków czy też wizualizacji są starannie i estetycznie wykonane. Strona graficzna danej publikacji naukowej nie jest dodatkiem, uzupełnieniem wywodu naukowego. To równie ważny element jak sama treść. Strona internetowa projektu (<https://trzeciazona.pl/>, dostęp 14.02.2020) jest tego także potwierdzeniem. Doskonała treść wraz ze słabą szatą graficzną utrudnia lekturę. Estetyczne ryciny nieoparte przemyślanym tekstem są bezwartościowe. W pracy G. Kiarszysa na szczęście oba elementy ze sobą współgrają i uzupełniają się, podobnie jak bogaty materiał empiryczny, który został poparty ogólniejszą refleksją teoretyczną.

PODSUMOWANIE

Zimna wojna wydaje się należeć do minionej i skończonej przeszłości. Okazuje się jednak, że relikty zimnowojenne są *gorącym* tematem – zagadnieniem intrygującym naukowców jak i szersze grupy społeczne. Najwymowniejszym tego dowodem jest fakt, że artykuł naukowy, który został później rozszerzony w rozdziale 4, opublikowany przez autora w 2019 roku na łamach *Antiquity* (Kiarszys 2019) był jednym z najpopularniejszych artykułów tegoż czasopisma w minionym roku kalendarzowym (por. <https://www.facebook.com/AntiquityJournal/photos/pcb.1453674838168116/1453674744834792/?type=3&theater>, dostęp 14.02.2020).

Tereny dzisiejszej Polski były areną działań zimnowojennych. Fakt ten daje materialne podstawy do studiów ukazujących rolę i znaczenie archeologii w rozpoznaniu, mapowaniu, dokumentacji i interpretacji dziedzictwa zimnowojennego. Jestem przekonany, że *Atomowi żołnierze...* będą podstawową i cenną

lekturą dla badaczy zainteresowanych materialnym dziedzictwem zimnej wojny oraz, mówiąc szerzej, archeologią współczesności w Polsce.


Na sam koniec należy podkreślić, że badania były pokłosiem projektu naukowego. Było to przedsięwzięcie dofinansowane ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego z Funduszu Promocji Kultury, w ramach programu „Ochrona zabytków archeologicznych”. Ruiny zimnowojenne to nie tyle dziedzictwo archeologiczne w sensie metaforycznym (por. Kobiałka i in. 2015). Na szczęście coraz więcej badaczy postrzega je jako *zabytki archeologiczne*, na badania których warto poświęcić czas oraz stosowne środki finansowe.

BIBLIOGRAFIA

- Burström M., Acosta T.D., Noriega E.G., Gustafsson A., Hernández I., Karlsson H., Pajón J., Jaramillo J.R.R., Westergaard B. (2013). Memories of a world crisis: the archaeology of former Soviet nuclear missile site in Cuba. *Journal of Social Archaeology*, 9, 295-313.
- Hanson T.A. (2016). *The archaeology of the Cold War*. Gainesville: University Press of Florida.
- Harrison R., Schofield J. (2009). Archeo-ethnography, auto-archaeology: introducing archaeologies of the contemporary past. *Archaeologies*, 5(2), 185-209.
- Jemielniak D. (2013). Netnografia, czyli etnografia wirtualna – nowa forma badań etnograficznych. *Prakseologia*, 154, 97-116.
- Kiarszys G. (2016). Erased landscapes: conflict, memory and post-world war II landscape transformation in western Poland. W: D. Cowley, B. Stichelbaut (red.), *Conflict landscapes and archaeology from above* (219-234). Farnham: Ashgate.
- Kiarszys G. (2019). The destroyer of worlds hidden in the forest: Cold War nuclear warhead sites in Poland. *Antiquity*, 93(367), 236-255.
- Kobiałka D. (2014). Let heritage die! The ruins of trams at depot no. 5 in Wrocław, Poland. *Journal of Contemporary Archaeology*, 1(2), 351-368.
- Kobiałka D., Kajda K., Frąckowiak M. (2015). Archaeologies of the recent past and the Soviet remains of the cold war in Poland: a case study of Brzeźnica-Kolonia, Kłomino and Borne Sulinowo. *Sprawozdania Archeologiczne*, 67, 9-22.
- Krajewski M. (2005). *Kultury kultury popularnej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- McWilliams A. (2013). *An archaeology of the Iron Curtain. Material and metaphor*. Stockholm: Södertörns högskola.
- Mlekuž D., Košir U., Črešnar M. (2016). Landscapes of death and suffering: archaeology of conflict landscapes of the Upper Soča Valley, Slovenia. W: B. Stichelbaut, D. Cowley (red.), *Conflict landscapes and archaeology from above* (127-145). Farnham-Burlington: Ashgate Publishing.
- Ławrynowicz O., Żelazko J. (red.). (2015). *Archeologia totalitaryzmu. Ślady represji 1939–1956*. Łódź: Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, Instytut Pamięci Narodowej Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu Oddział w Łodzi.
- Rączkowski W. (2002). *Archeologia lotnicza: metoda wobec teorii*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Shanks M. (2012). *The archaeological imagination*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Zalewska A. (red.) (2016). *Archeologia współczesności*. Warszawa: SNAP.

Dawid Kobiałka

Adres Autora:

Dr Dawid Kobiałka
 ul. Wrzosowa 30/2
 63-200 Jarocin
 e-mail: dawidkobiałka@wp.pl
 <https://orcid.org/0000-0003-3806-4408>

ZASADY PRZYJMOWANIA I RECENZOWANIA ARTYKUŁÓW ZGŁOSZONYCH DO PUBLIKACJI W *PRZEGLĄDZIE ARCHEOLOGICZNYM*

W ramach procedury przyjmowania i recenzowania artykułów zgłoszonych do publikacji w *Przeglądzie Archeologicznym* realizowane są wytyczne zalecane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2011, http://bbn.uksw.edu.pl/sites/default/files/dobre_praktyki.pdf).

Nadesłane publikacje są poddane ocenie w pierwszej kolejności przez Redakcję, która przeprowadza ocenę artykułów pod względem formalnym i merytorycznym. Redakcja zastrzega sobie możliwość odmowy publikacji artykułu w sytuacji, gdy wstępna ocena wypadnie zbyt niekorzystnie w stosunku do założeń redakcyjnych. Warunkiem przyjęcia artykułu do publikacji jest stwierdzenie, że nie został on jeszcze dotąd opublikowany w innym wydawnictwie oraz nie został oddany do rozpatrzenia innym redakcjom.

Następnie artykuły są recenzowane przez dwóch anonimowych recenzentów, specjalistów w danej dziedzinie, niebędących członkiem Redakcji i Komitetu Redakcyjnego. Procedura recenzyjna przebiega z zachowaniem zasad poufności i ma charakter dwustronnie anonimowy (*double-blind review proces*). Recenzentom nie wolno wykorzystywać wiedzy na temat pracy przed jej publikacją. Ostateczna decyzja o kwalifikacji do druku przysługuje Redakcji.

WZÓR RECENZJI ZEWNĘTRZNEJ

Formularz recenzji obejmuje pytania dotyczące treści artykułu i jego formy:

Treść:

1. Czy problematyka artykułu jest zgodna z profilem czasopisma?
2. Czy tytuł artykułu odzwierciedla jego problematykę?
3. Czy tematyka artykułu jest oryginalna?
4. Czy artykuł zawiera nowatorskie treści dla rozpatrywanej problematyki?
5. Czy w artykule uwzględniono aktualny stan badań?
6. Czy literatura przedmiotu jest aktualna i wystarczająca?
7. Czy założenia teoretyczne, metoda badawcza, interpretacja i wnioski są spójne?

Forma:

1. Czy artykuł ma przejrzystą narrację?
2. Czy tekst jest poprawny pod względem językowym?
3. Czy tekst został zredagowany zgodnie z wymogami redakcyjnymi czasopisma?
4. Czy materiał ilustracyjny stanowi integralną część narracji?

Ocena sumaryczna artykułu:

Artykuł może zostać opublikowany w dotychczasowej formie

Artykuł może zostać opublikowany po wprowadzeniu pewnych poprawek

Artykuł może zostać opublikowany po zasadniczych zmianach

Artykuł nie nadaje się do publikacji.

Jednocześnie Redakcja zachowuje sobie prawo do zasugerowania na podstawie opinii własnych bądź zgłoszonych przez recenzentów poprawek. Od nich zależy też ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu artykułu do publikacji. Po ostatecznym zatwierdzeniu do druku tekst zostaje poddany dalszym pracom redakcyjnym oraz adiustacji.

INFORMACJA PRAWNA DLA AUTORÓW

Wszyscy autorzy zgłaszanych do opublikowania w *Przeglądzie Archeologicznym* artykułów zobowiązani są do podpisywania umów wydawniczych z Instytutem Archeologii i Etnologii PAN.

THE PRINCIPLES OF ACCEPTING AND REVIEWING PAPERS SUBMITTED FOR PUBLICATION IN *PRZEGLĄD ARCHEOLOGICZNY*

The process of accepting and reviewing papers submitted for publications in *Przeegląd Archeologiczny* is based on the instructions of the Ministry of Science and Higher Education (2011, http://bbn.uksw.edu.pl/sites/default/files/dobre_praktyki.pdf).

Submitted papers are first assessed by members of the Editorial team who verify them in terms of formal and substantive correctness. The Editorial team reserves the right to reject a paper if the initial evaluation reveals it does not meet editorial requirements. Accepting a paper for publication is conditioned on the statement that it has not been published in any other publication and has not been submitted for review to any other editorial board.

In the next stage papers are reviewed by two anonymous reviewers, specialists in a given discipline, who are not members of the Editorial team or the Editorial Committee. This double-blind review process is confidential and mutually anonymous. The reviewers cannot use their knowledge on a paper's content before it is published. It is the Editorial team who make the final decision on accepting a paper.

EXTERNAL PEER-REVIEW SCHEME

The review form contains questions concerning the content and form of a paper:

Content:

1. Does the subject of the paper comply with the journal's profile?
2. Does the paper's title reflect the studied subject?
3. Is the subject of the paper original?
4. Is the paper's content innovative for the studied subject?
5. Does the paper reflect the current state of research?
6. Is the source literature up-to-date and sufficient?
7. Are theoretical objectives, research method, interpretation and conclusions coherent?

Form:

1. Is the paper's narration clear?
2. Is the language of the text correct?
3. Does the text meet the editorial requirements of the journal?
4. Is graphic content an integral part of the narration?

The overall evaluation of an article:

The paper can be published in its current form

The paper can be published after minor corrections

The paper can be published after major revisions

The paper is not suitable for publication.

The Editorial team reserves the right to suggest changes based on their own opinions or corrections suggested by the reviewers. They also make the final decision on accepting a paper for publication. After the final acceptance, the text is subjected to further editorial works and proofreading.

LEGAL INFORMATION FOR AUTHORS

All authors of papers submitted for publication in *Przeegląd Archeologiczny* are obliged to sign editorial agreements with the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences.

RECENZENCI ZEWNĘTRZNI „PRZEGLĄDU ARCHEOLOGICZNEGO”
TOM 68 – 2020 ROK

EXTERNAL REVIEWERS IN THE VOLUME “PRZEGLĄD ARCHEOLOGICZNY”
VOLUME 68 – 2020 YEAR

- Felix Biermann** – Katedra Archeologii, Uniwersytet Szczeciński (Archaeology Department, University of Szczecin)
- Wojciech Chudziak** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (Institute of Archaeology, Nicolaus Copernicus University in Toruń)
- Tomasz Gralak** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Wrocławski (Institute of Archaeology, University of Wrocław)
- Andrzej Janowski** – Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Szczecin (Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Szczecin)
- Maciej Kaczmarek** – Instytut Archeologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu (Institute of Archaeology, A. Mickiewicz University Poznań)
- Joanna Kalaga** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Warszawski (Institute of Archaeology, University of Warsaw)
- Jan Klápště** – Ústav pro archeologie, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy Praha (Institute of Archaeology, Charles University, Prague)
- Elżbieta Kłosińska** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin (Institute of Archaeology, Maria Curie-Skłodowska University, Lublin)
- Michał Kobusiewicz** – Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Poznań (Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Poznań)
- Andrzej P. Kowalski** – Instytut Archeologii i Etnologii, Uniwersytet Gdański (Institute of Archaeology and Ethnology, University of Gdansk)
- Maria Lityńska-Zajac** – Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Kraków (Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Kraków)
- Dominik Nowakowski** – Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Wrocław (Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Wrocław)
- Martin Oliva** – Moravské zemské muzeum, Ústav Anthropos Brno (Moravian Museum, Anthropos Institute Brno)
- Michał Pawleta** – Instytut Archeologii, Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu (Institute of Archaeology, A. Mickiewicz University Poznań)
- Joanna Piątkowska-Malecka** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Warszawski (Institute of Archaeology, University of Warsaw)
- Jerzy Piekalski** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Wrocławski (Institute of Archaeology, University of Wrocław)
- Karol Piasecki** – Uniwersytet Szczeciński (University of Szczecin)
- Michał Sachanbiński** – Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski (Institute of Geological Sciences, University of Wrocław)
- Józef Szykulski** – Instytut Archeologii, Uniwersytet Wrocławski (Institute of Archaeology, University of Wrocław)
- Joanna Urban** – Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa (Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Warszawa)
- Przemysław Urbańczyk** – Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Warszawa (Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw, Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Warszawa)

Marcin Wołoszyn – Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego (Institute of Archaeology, University of Rzeszów)

Anna Zalewska – Instytut Archeologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin (Institute of Archaeology, Maria Curie-Skłodowska University, Lublin)

Rafał Zapłata – Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Szkoła Nauk Ścisłych, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie (Faculty of Mathematics and Natural Sciences, School of Exact Sciences, Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw)

INFORMACJE DLA AUTORÓW

Informacje dotyczące tekstów przesyłanych do redakcji „Przeglądu Archeologicznego”:

TEKST

PLIK:	WORD 2003 (z rozszerzeniem .doc lub .rtf)
CZCIONKA:	TIMES NEW ROMAN
WIELKOŚĆ:	12
ODSTĘP POMIĘDZY ZNAKAMI:	NORMALNE
INTERLINIA:	1.5 WIERSZA
WCIECIA AKAPITOWE:	BRAK (ewentualnie standardowe ustawienia Worda; należy unikać tworzenia wcięć za pomocą tabulatorów lub spacji oraz automatycznych numeratorów)

ILUSTRACJE I TABELY

– Każda ilustracja w oddzielnym pliku TIF lub JPG (dotyczy to również planów i wykresów, które traktowane są jako ryciny)

– minimalna jakość plików z ilustracjami:

- kreskowe (TIF) – 600 dpi
- siatkowe (TIF/JPG) – 300 dpi

– Każda tabela w osobnym pliku programu Word (z rozszerzeniem .doc lub .rtf), czcionka Times New Roman, wielkość zależna od rozmiaru tabeli (od 11 do 8 punktów)

PODPISY DO ILUSTRACJI

ODDZIELNY PLIK:	WORD 2003 (z rozszerzeniem .doc lub .rtf)
CZCIONKA:	TIMES NEW ROMAN
WIELKOŚĆ:	12
ODSTĘP POMIĘDZY ZNAKAMI:	NORMALNE
INTERLINIA:	1.5 WIERSZA

BEZ PUNKTATORÓW

NUMERACJA ZDJĘĆ CYFRAMI ARABSKIMI, BEZ POGRUBIENIA

WSZYSTKIE ZDJĘCIA, RYSUNKI, PLANY ITP. NUMEROWANE JAKO RYCINY

TABLICE NUMEROWANE ODDZIELNIE

BIBLIOGRAFIA

Odnośniki do literatury powinny być podane w tekście – w nawiasie z uwzględnieniem nazwiska autora, daty publikacji i numeru strony, np. (Blake 1998, 59) lub (Kruk, Milisauskas 1983, 259). W przypadku pozycji literatury opublikowanych przez trzech i więcej autorów powinno być podane tylko nazwisko pierwszego z nich, po którym należy napisać: *et al.*, np. (Sofer *et al.* 2000, 814-816). Należy podawać numery stron w pełnej formie, np. 35-37, 123-135.

Wzory tworzenia bibliografii końcowej:

Monografie

Heller M. (1995a). *Nauka i wyobraźnia*. Kraków: Znak.

Heller M. (1995b). *Wieczność. Czas. Kosmos*. Kraków: Znak.

Renfrew C. (1972). *The Emergence of Civilisation*. London: Methuen.

Monografie online z DOI

Michaud M.A.G. (2007). *Contact with alien civilizations: Our hopes and fears about encountering extraterrestrials*. <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-68618-9>

Redakcja monografii

Chowanec R., Więckowski W. (red.). (2012). *Archaeological Heritage: Methods of Education and Popularization*. Oxford: BAR.

Czopek S., Górki J. (red.). (2016). *Między nauką a popularyzacją: muzea i parki archeologiczne*. Kraków: Universitas.

Rozdziały lub artykuł w publikacjach książkowych zbiorowych

Kowalewski J. (2007). O problemach ze społecznym zaangażowaniem historiografii. W: J. Kowalewski, W. Piasek (red.), *Zaangażowanie czy izolacja. Współczesne strategie społecznej egzystencji humanistów* (109-129). Olsztyn: Instytut Filozofii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.

Artykuły w czasopismach

Zalewska A. (2013). Relevant and Applied Archaeology. The Material Remains of the First World War: Between „Foundational” and „Biographical” Memory, Between „Black Archaeology” and „Conflict Archaeology”. *Sprawozdania Archeologiczne*, 65, 9-50.

Moshenska G. (2015). Curated Ruins and the Endurance of Conflict Heritage. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 17(1), 77-90.

Gandhi J., Przeworski A. (2007). Authoritarian institutions and the survival of autocrats. *Comparative Political Studies*, 40(11), 1279-1301. doi:10.1177/001041400730581.

Prace inne: materiały konferencyjne powielane, raporty i sprawozdania z ekspertyz laboratoryjnych lub prac wykopaliskowych

Diakowski M. 2011. *Analiza mikroskopowa zabytków kościanych odkrytych na stanowisku nr 10/11/12 w Domasławiu w świetle badań technologicznych i funkcjonalnych*. Wrocław: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (maszynopis).

Prace udostępniane wyłącznie drogą elektroniczną

Kot M. (2015). *Badanie: dziedzictwo archeologiczne należy do... urzędników i naukowców*. Pobrano z: <http://nauka.wpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C404320%2Cbadanie-dziedzictwo-archeologiczne-nalezy-do-urzednikow-i-naukowcow.html> [dostęp: 10.12.2017].

W zapisie bibliograficznym nie uwzględniamy serii wydawniczej.

Transliteracja cyrylicy według standardu ISO 9:1995

(zamieszczony np. na stronie <http://so.pwn.pl/zasady.php?id=629693> lub w Wikipedii).

Autorzy artykułów zobowiązani są do przekazania Redakcji abstraktu (do 1000 znaków ze spacjami), 5 słów kluczowych, streszczenia, spisu rycin i tabel w językach polskim i angielskim oraz podania identyfikatora ORCID.

PRZYPISY

– klasyczne bibliograficzne przypisy dolne – dopuszczalne w recenzjach.

GUIDELINES FOR AUTHORS

Concerning contributed texts:

TEXT

FILE:	WORD 2003 (with .doc or .rtf extension)
FONT:	TIMES NEW ROMAN
FONT SIZE:	12
SPACES BETWEEN CHARACTERS:	NORMAL
INTERLINE SPACING:	1.5
PARAGRAPH INDENTS:	NONE (standard Word settings are possible; avoid the tab key and space bar for paragraph indents)

ILLUSTRATIONS AND TABLES

- Every illustration in separate TIF or JPG file (this also concerns plans and charts)
- Minimal resolution of files with illustrations: – TIF/JPG – 600-300 dpi
- Every table in separate MS Word file (with .doc or .rtf extension), font: Times New Roman, font size depends on the size of the table (from 11 to 8 points)

CAPTIONS FOR ILLUSTRATIONS

SEPARATE FILE:	WORD 2003 (with .doc or .rtf extension)
FONT:	TIMES NEW ROMAN
FONT SIZE:	12
SPACES BETWEEN CHARACTERS:	NORMAL
INTERLINE SPACING:	1.5
WITHOUT LIST ITEM MARKERS (BULLETS)	
NUMBERING OF PHOTOGRAPHS: ARABIC NUMERALS	
WITHOUT BOLDING	
ALL PHOTOGRAPHS, DRAWINGS, PLANS ETC. NUMBERED AS ILLUSTRATIONS (FIGURES), TABLES NUMBERED SEPARATELY	

BIBLIOGRAPHY

References to literature in the text should be given in brackets, including the author's name, date of publication, and page number, for example: (Blake 1998, 59) or (Kruk, Milisauskas 1983, 259). In the case of works published by three or more authors, only the name of the first one should be given, after which "et al." should be written, for example: (Sofer *et al.* 2000, 814-816). A full range of pages should be given, for example: 35-37, 123-135.

Guidelines on writing the final bibliography:

Monographs

- Heller M. (1995a). *Nauka i wyobraźnia*. Kraków: Znak.
 Heller M. (1995b). *Wieczność. Czas. Kosmos*. Kraków: Znak.
 Renfrew C. (1972). *The Emergence of Civilisation*. London: Methuen.

Online monographs with the DOI

- Michaud M.A.G. (2007). *Contact with alien civilizations: Our hopes and fears about encountering extraterrestrials*.
<http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-68618-9>

Edition of the monograph

Chowaniec R., Więckowski W. (eds.). (2012). *Archaeological Heritage: Methods of Education and Popularization*. Oxford: BAR.

Pałubicka A. (ed.). (1997). *Kulturowe konteksty idei filozoficznych*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Chapters or a paper in collective book publications

Kowalewski J. (2007). O problemach ze społecznym zaangażowaniem historiografii. In: J. Kowalewski, W. Piasek (eds.), *Zaangażowanie czy izolacja. Współczesne strategie społecznej egzystencji humanistów* (109-129). Olsztyn: Instytut Filozofii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.

Papers in journals

Zalewska A. (2013). Relevant and Applied Archaeology. The Material Remains of the First World War: Between “Foundational” and “Biographical” Memory, Between “Black Archaeology” and “Conflict Archaeology”. *Sprawozdania Archeologiczne*, 65, 9-50.

Moshenska G. (2015). Curated Ruins and the Endurance of Conflict Heritage. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 17(1), 77-90.

Gandhi J., Przeworski A. (2007). Authoritarian institutions and the survival of autocrats. *Comparative Political Studies*, 40(11), 1279-1301. doi:10.1177/001041400730581.

Other works: duplicated conference materials, reports from laboratory expertises or excavations

Diakowski M. 2011. *Analiza mikroskopowa zabytków kościanych odkrytych na stanowisku nr 10/11/12 w Domasławiu w świetle badań technologicznych i funkcjonalnych*. Wrocław: Archiwum IAiE PAN, Ośrodek Badań nad Kulturą Późnego Antyku i Wczesnego Średniowiecza we Wrocławiu (typescript).

Papers available only electronically

Kot M. (2015). *Badanie: dziedzictwo archeologiczne należy do... urzędników i naukowców*. Pobrano z: <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C404320%2Cbadanie-dziedzictwo-archeologiczne-nalezy-do-urzednikow-i-naukowcow.html> [access: 10.12.2017].

On the bibliographic record, do not include the publishing series.

Transliteration of Cyrillic according to the standard ISO 9:1995

(included, for example, on the website <http://so.pwn.pl/zasady.php?id=629693> or in Wikipedia).

Authors of articles are obliged to provide the Editors an abstract (up to 1000 characters with spaces), 5 keywords, summary, a list of figures and tables in English, and the ORCID number (Open Researcher and Contributor ID).

NOTES:

– classic footnotes – acceptable in reviews.