

ANALECTA ARCHAEOLOGICA RESSOVIENSIA

RZESZÓW 2014

VOLUME 9

STONE AGE
ARCHAEOLOGY



Institute of Archaeology
Rzeszów University

FUNDACJA  RZESZOWSKIEGO OŚRODKA
ARCHAEOLOGICZNEGO



A N A L E C T A
ARCHAEOLOGICA
RESSOVIENSIA

STONE AGE ARCHAEOLOGY

Archeologia epoki kamienia

FUNDACJA RZESZOWSKIEGO OŚRODKA ARCHEOLOGICZNEGO
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY RZESZÓW UNIVERSITY

A N A L E C T A
ARCHAEOLOGICA
RESSOVIENSIA

VOLUME 9

STONE AGE ARCHAEOLOGY

Archeologia epoki kamienia

Rzeszów 2014

Editor

Andrzej Rozwalka
a.rozwalka@interia.pl

Editorial Secretary

Magdalena Rzucek
magda@archeologia.rzeszow.pl

Volume editor

Sławomir Kadrow

Editorial Council

Sylwester Czopek, Eduard Droberjar, Michał Parczewski,
Aleksandr Sytnyk, Alexandra Krenn-Leeb

Volume reviewers

Anna Zakościelna – Institute of Archaeology, Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland
Jerzy Libera – Institute of Archaeology, Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland
Elżbieta Haduch – Department of Anthropology, Institute of Zoology, Jagiellonian University in Kraków, Poland
Dariusz Wojakowski – Faculty of Humanities, University of Science and Technology in Kraków, Poland
Mikołaj Kryvaltsevich – Institute of History, National Academy of Sciences, Minsk, Belarus
Oleksandr Diachenko – Institute of Archaeology, Ukrainian National Academy of Sciences, Kyiv, Ukraine

English proofreading

Leszek Gardela

Photo on the cover

Macrolithic stone implements of Danubian Culture origin: Ernestowo.
After Gackowski, Białowarczuk 2014, 169, fig. 6

Cover Design

Piotr Wiślocki (Mitel)

ISSN 2084-4409

Typesetting and Printing

Mitel



Abstracts of articles from *Analecta Archaeologica Ressoviensia* are published
in the Central European Journal of Social Sciences and Humanities

Editor's Address

Institute of Archaeology Rzeszów University
Moniuszki 10 Street, 35-015 Rzeszów, Poland
e-mail: iarch@univ.rzeszow.pl
Home page: www.archeologia.rzeszow.pl

Contents / Spis treści

Editor's note / Od Redakcji	7/8
--	-----

Articles / Artykuły

Katarzyna Piątkowska

Co-evolution of the upper limbs of early hominids and the origins of stonecraft	11
--	----

Koewolucja kończyn górnych wczesnych hominidów i początków obróbki kamienia	51
--	----

Aleksandra Kuczyńska-Zonik

Gravettian Ceramic Firing Techniques in Central and Eastern Europe	79
--	----

Technologia wypalania ceramiki w kulturze graweckiej na terenie Europy Środkowej i Wschodniej	89
--	----

Seweryn Rzepecki

Two water wells of the LBK culture from the north part of the site of Kruszyn 3/10, Włocławek commune	95
--	----

Dwie studnie kultury ceramiki wstęgowej rytej z północnej części stanowiska Kruszyń 3/10, gm. Włocławek	116
--	-----

Joanna Nowak

Stone artefacts made of amphibolite from the settlement of the Lin- ear Band Pottery culture at the site 22 in Świlcza (com. Świlcza), in the context of the settlement network in the area of Rzeszów	123
--	-----

Kamienne zabytki z amfibolitu z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej na stanowisku 22 w Świlczy (gm. Świlcza), w kontekście sieci osadniczej w rejonie Rzeszowa	145
---	-----

Andrzej Gackowski and Marcin Białowarczuk

Settlement of Danubian cultures in the area of Świecie Plateau	155
--	-----

Osadnictwo kultur naddunajskich na Wysoczyźnie Świeckiej	194
--	-----

Stanisław Wilk

An elite burial from the Copper Age: Grave 8 at the cemetery of the Lublin-Volhynian culture at Site 2 in Książnice, the Świętokrzy- skie province	209
--	-----

Elitarny pochówek z epoki miedzi - grób nr 8 z cmentarzyska kultury lubelsko-wołyńskiej na stan. 2 w Książnicach, woj. świętokrzyskie	244
---	-----

Anita Szczepanek

An anthropological analysis of a skeleton from the Lublin-Wołyń culture grave in Książnice, site 2, the commune of Pacanów, Świętokrzyskie voivodeship	259
--	-----

Analiza antropologiczna szkieletu z grobu kultury lubelsko-wołyńskiej z Książnic, st. 2, gm. Pacanów woj. świętokrzyskie	261
--	-----

Danuta Makowicz-Poliszot

Animal bone material from Lublin-Volhynia Grave 8 at Site 2 in Książnice, the Pacanów commune, Świętokrzyskie voivodeship	263
---	-----

Zwierzęcy materiał kostny z grobu 8 kultury lubelsko-wołyńskiej ze stanowiska 2 w Książnicach, gm. Pacanów, woj. świętokrzyskie	266
---	-----

Natalya Skakun, Vera Terekhina and Elena Tsvek

The main stages of the history of research of the western area of the Trypillian culture	267
--	-----

Główne etapy historii badań zachodniego obszaru kultury trypolskiej	288
---	-----

Weronika Skrzyniecka

The problem of horse domestication. Selected issues	299
---	-----

Problematyka domestykacji konia. Wybrane zagadnienia	315
--	-----

Magdalena H. Rusek

The development of society. The Maya state in the Pre-Classic period (1800 BC – 200 AD)	327
---	-----

Rozwój społeczeństwa na przykładzie państwa Majów w okresie preklasyczny (1800 p.n.e. – 200 n.e.)	358
---	-----

Chronicle / Kronika

Halyna Panakhyd

"Thirty years have passed ...". Jubilee Rzeszów Archaeological Conference	385
---	-----

„Trzydzieści lat minęło...”. Jubileuszowa Rzeszowska Konferencja Archeologiczna	397
---	-----

Editor's note

It is my pleasure to invite you to explore the content of the 9th volume of *Analecta Archaeologica Ressoviensia* entitled *Stone Age Archaeology*. It contains exciting articles devoted to a broad spectrum of topics within the field of Stone Age research covering a vast geographical area spanning from Poland and Eastern Europe to Central America.

Let me remind you that this is yet another thematic volume of *Analecta Archaeologica Ressoviensia*. These were initiated with the publication of the fourth volume of our journal entitled *Things, Sources and Interpretations* which focused specifically on archaeological theory. The fifth volume of AAR was entitled "Young Archaeology" and contained papers written by a new generation of Polish archaeologists. Volume six *Space-Power-Religion* included interdisciplinary articles which resulted from archaeological-sociological seminars held in Rzeszów and Kraków. Volume seven was devoted to *Archaeology in a Town. A Town in Archaeology* and contained studies related to urban archaeology. Volume eight concentrated on *Funerary Archaeology* and the interpretation of past burials in the light of archaeology and philosophy. We plan to continue publishing further thematic volumes in the coming years.

Sławomir Kadrow

Od Redakcji

Mam przyjemność oddać do rąk czytelników-archeologów dziewiąty już tom *Analecta Archaeologica Ressoviensia*. Jest to następny z serii tematycznych tomów naszego rocznika. Nosi on tytuł *Archeologia epoki kamienia* i jest poświęcony prezentacji artykułów poruszających różną tematykę. Ich wspólnym mianownikiem jest poruszanie się w rozległych ramach czasowych epoki kamienia naszego kraju, Europy Wschodniej a nawet odległych obszarów Środkowej Ameryki. Przypomnijmy, że tom 4 (*Rzeczy, źródła, interpretacje*) poświęcony był zagadnieniom teoretycznym. Tom 5 (*Młoda archeologia*) zawierał teksty archeologów najmłodszej generacji. Tom 6 (*Przestrzeń – Władza – Religia*) gromadził interdyscyplinarne teksty, będące pokłosiem rzeszowsko-krakowskich seminariów archeologiczno-socjologicznych. W tomie 7 (*Archeologia w mieście. Miasto w archeologii*) opublikowano artykuły koncentrujące się na problematyce archeologii miasta, a tom 8 (*Archeologia funeralna*) wybranym aspektem badań i interpretacji pochówków, łącznie z ich filozoficznymi aspektami. W nadchodzących latach planujemy publikację kolejnych tomów tematycznych.

Sławomir Kadrow

ARTICLES / ARTYKUŁY

Katarzyna Piątkowska*

Co-evolution of the upper limbs of early hominids and the origins of stonecraft

ABSTRACT

Piåtkowska K. 2014. Co-evolution of the upper limbs of early hominids and the origins of stonecraft. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 11–77

This article discusses the subject of manipulative skills of early hominids in the context of stone toolmaking capabilities. A juxtaposition of morphological characteristics of fossilised bones with precise technological analyses, in particular studies on operational sequences (*chaîne opératoire*) and debitage reassembly, allows us to determine which movement sequences were necessary to make tools. Analyses of the upper extremities of hominini are based on the comparison with well-studied principles which govern the functioning of the upper limb of *Homo sapiens*. Detailing the biomechanics of lithic reduction (stone knapping) by *Homo sapiens* enabled us to establish the required sequence of movements. This was compared with technological analyses of Lower Paleolithic materials. Based on biomechanical and technological studies we arrived at a number of characteristics in the morphological structure of upper limbs which could make it easier to specify which species had been capable of making tools. The set of characteristics was compared with data from analyses of fossilised bones of early hominids.

Keywords: Lower Paleolithic, early hominids, technology, biomechanics, manipulative skills

Received: 12.06.2014; Revised: 31.07.2014; Accepted: 18.12.2014

The evolution of hominids is not only about anatomical changes, but also the development of tools. Since the advent of tools they became one of the integral factors in the evolutionary process. The ability to make and use tools increased with the specialisation of early hominid manipulative skills. Stone knapping involves an entire biomechanical complex related not only to the upper limbs but also engaging the entire body. However, this study considers only the biomechanics of the upper limbs.

Analyses of the upper extremities of hominini are based on the comparison with well-studied principles which govern the functioning of the upper limb of *Homo sapiens*. These will, in turn, be a point of reference for further analyses. Anatomical details which were given more attention are related to the criteria for the assessment of manipulative skills.

* Institute of Archaeology, Rzeszów University, Moniuszki 10 st., 35-015 Rzeszów, Poland; kahap@op.pl

A juxtaposition of morphological characteristics of fossilised bones with precise technological analyses, in particular studies on operational sequences (*chaîne opératoire*) and débitage refitting, allows us to determine which movement sequences were necessary to make tools.

Anatomy of the upper extremities of *Homo* as exemplified by *Homo sapiens*

As a result of assuming an erect posture by early representatives of the genus *Homo* (*H.*), the upper extremities lost their support function and in the course of evolution they adapted to functions such as grasping and manipulation.

This triggered a series of anatomical changes (Coffing, McHenry 2000, 126).

The first of such changes was the shortening of the upper limbs in relation to lower limbs (Lewin 2002, 147).

Mean length of the upper limbs of *H. sapiens* is 70% of the length of the lower limbs (Kujawa 1993, 120). This enables the co-ordination of movements by the organ of vision, i.e. determining eye-to-hand distance. Limbs of excessive length would impede many operations. Moreover, liberating the upper limbs from support functions brought about a reduction in stress, so they became smaller and more delicate than the lower extremities.

The weight of the upper limbs in proportion to the whole body is 14%, whereas the weight of the lower limbs is estimated at 37% of the entire body mass (Sokołowska-Pituchowa 2000, 554). Despite such disproportions, the upper limbs contain many more muscles than the lower ones. The higher number of muscles makes the upper limbs more specialised and increases the range of motion. The presence of the opposable thumb and well-developed thenar and hypothenar muscles allow the species to make very precise hand movements (Sokołowska-Pituchowa 2000, 612).

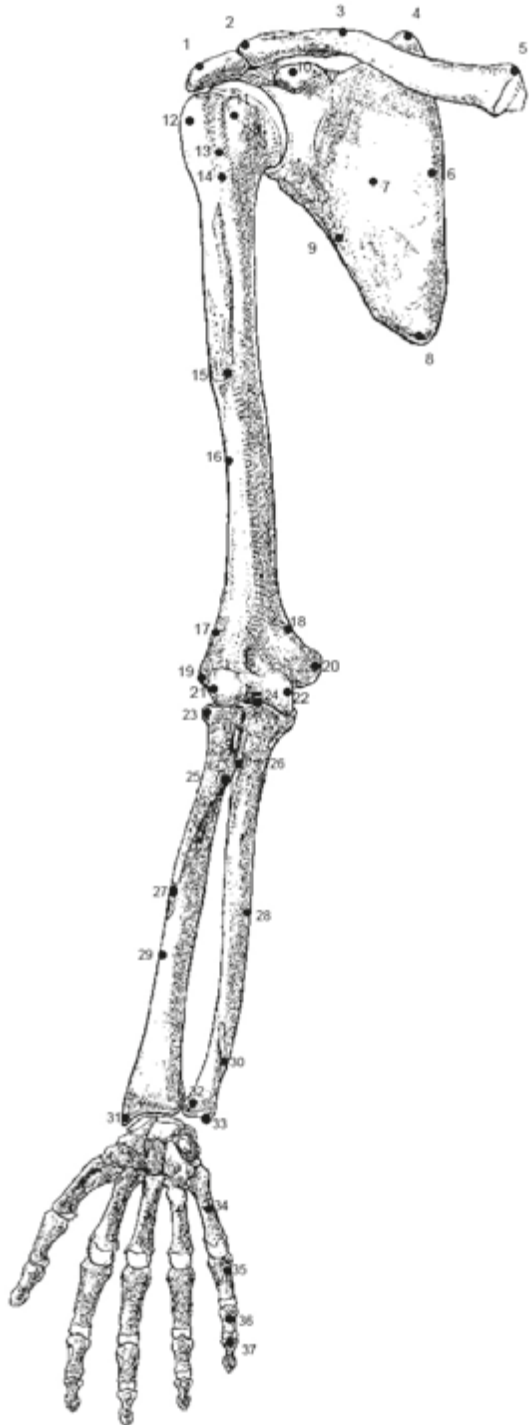
The upper limbs may be likened to “a crane jib that works like a lever arm, allowing the hand to be suitably located in space” (Nawotny 2004, 133). The last, distal section of the upper limb is the proper grasping organ adjusted to perform precise movements (Manikowski, Strzyżewski 2003, 312). The upper limb is composed of its girdle and the free section. The latter is built of the arm, the forearm and the hand (Sokołowska-Pituchowa 2000, 556) (Fig. 1).

Fig. 1. Bones of the upper limb – frontal view (after Głowacki 2007):

1. acromion, 2. acromioclavicular joint, 3. clavicle, 4. upper angle, 5. sternal end, 6. medial edge, 7. costal surface, 8. lower angle, 9. lateral edge, 10. coracoid process, 11. lesser tubercle, 12. greater tubercle, 13. intertubercular groove, 14. surgical neck, 15. tuberositas deltoidea, 16. humeral shaft, 17. lateral supraepicondylar crest, 18. medial supraepicondylar crest, 19. lateral epicondyle, 20. medial epicondyle, 21. humeral head, 22. humeral trochlea, 23. radial head, 24. coronoid process, 25. radial tuberosity, 26. ulnar tuberosity, 27. pronator tuberosity, 28. ulnar shaft, 29. radial shaft, 30. supinator crest, 31. radial styloid process, 32. ulnar head, 33. ulnar styloid process, 34. 5th metacarpal, 35. proximal phalanx, 36. medial phalanx, 37. distal phalanx

Ryc. 1. Kości kończyny górnej - widok od przodu (wg. Gielecki *et. al* 2007):

1. wyrostek barkowy, 2. s. barkowo-obojęzyczny, 3. obojęzyczny, 4. kąt górny, 5. koniec mostkowy, 6. brzeg przyśrodkowy, 7. powierzchnia żebrowa, 8. kąt dolny, 9. brzeg boczny, 10. wyrostek kruczy, 11. guzek mniejszy, 12. guzek większy, 13. bruzda międzyguzkowa, 14. szyjka chirurgiczna, 15. guzowatość naramienna, 16. trzon k. ramiennej, 17. grzebień nadkłykciowy boczny, 18. grzebień nadkłykciowy przyśrodkowy, 19. nadkłykiec boczny, 20. nadkłykiec przyśrodkowy, 21. główka k. ramiennej, 22. błoczek k. ramiennej, 23. głowa k. promieniowej, 24. wyrostek dziobiasty, 25. guzowatość k. promieniowej, 26. guzowatość k. łokciowej, 27. guzowatość nawrotna, 28. trzon k. łokciowej, 29. trzon k. promieniowej, 30. grzebień m. odwracacza, 31. wyrostek rylcowaty k. promieniowej, 32. głowa k. łokciowej, 33. wyrostek rylcowaty k. łokciowej, 34. V k. śródręcza, 35. paliczek proksymalny, 36. paliczek medialny, 37. paliczek dystalny



The upper limb girdle

The upper limb girdle contains two scapulae and two clavicles connected at the front with the manubrium of the sternum to the stable part of the trunk (Milanowska 2001, 208). Due to the assumption of erect posture by representatives of the genus *Homo*, the thorax became flattened in the dorsal and abdominal regions, with the subsequent relocation of the scapulae to the rear wall of the chest (Reicher 1999; Coffing, McHenry 2000, 128). Thanks to its elaborate musculature, the scapula moves along an arc on the rear wall of the chest. This dramatically increases the freedom to move the upper limb, making it possible e.g. to raise the free section of the limb above the plane of the glenohumeral joint. The muscles responsible for the movements of the scapula attach to it from various sides, making it the most mobile part of the shoulder girdle, and its every movement entails moving the whole limb (Milanowska, 2001, 208).

According to the functional anatomy approach, the upper limb should include the glenohumeral joint, as many muscles of the scapula are also attached to the humeral bone, forming a functional entirety (Milanowska 2001, 209). The mechanics of these joints may be described as multi-directional and multi-axial, although their basic movements are limited to three planes, the remainder being only



Fig. 2. Bones of the hand – volar side view (after Głowacki 2007):

1. distal phalanx, 2. medial phalanx, 3. proximal phalanx, 4. 2nd metacarpal, 5. distal phalanx tuberosity, 6. medial phalanx trochlea, 7. proximal phalanx trochlea, 8. medial phalanx head, 9. medial phalanx shaft, 10. medial phalanx base, 11. metacarpal head, 12. metacarpal shaft, 13. metacarpal base, 14. 3rd metacarpal styloid process, 15. hook of the hamate bone, 16. trapezium tubercle, 17. smaller multangular bone, 18. capitate bone, 19. pisiform bone, 20. triquetral bone, 21. scaphoid bone tubercle, 22. lunate bone

Ryc. 2. Kości ręki - widok od strony dłoniowej (wg. Gielecki et al 2007):

1. paliczek dystalny, 2. paliczek medialny, 3. paliczek proksymalny, 4. k. śródręcza II, 5. guzowatość paliczka dystalnego, 6. blocek paliczka medialnego, 7. blocek paliczka proksymalnego, 8. głowa paliczka medialnego, 9. trzon paliczka medialnego, 10. podstawa paliczka medialnego, 11. głowa k. śródręcza, 12. trzon k. śródręcza, 13. podstawa k. śródręcza, 14. wyrostek rylcowaty III k. śródręcza, 15. haczyk k. haczykowatej, 16. guzek k. czworobocznej większej, 17. k. czworoboczna mniejsza, 18. k. główkowata, 19. k. grochowata, 20. k. trójgraniasta, 21. guzek k. łódeczkowatej, 22. k. księżycowata

combinations thereof. Basic movements include: flexing and extending in the sagittal plane, i.e. perpendicular to the transverse axis of the glenohumeral joint; abduction and adduction in the frontal plane around the sagittal axis; rotary movements to the outside and inside in the horizontal plane around the vertical axis (Sokołowska-Pituchowa 2000, 575) (Fig. 2).

The free section of the upper limb

The free section of the upper limb includes structures below the glenohumeral joint (Fig. 1). These include the arm, the forearm and the hand (Sokołowska-Pituchowa 2000, 579). The placement of the scapula in the frontal plane shifts the glenoid cavity to nearly a lateral position. Such placement of the glenoid cavity greatly enhances the possibility of making movements beyond the frontal plane of the body – a typical trait of *H. sapiens*. What is more, the shallow cavity of the joint and the loose capsule enable a much greater range of motion than its pelvic counterpart.

The bottom part of the cavity contains a prominence – a vestige of the previous role of the upper limb as a support organ. In tetrapods, the glenoid cavity is much smaller, allowing a limited range of motion. In the course of evolutionary changes the glenoid cavity of hominids grew larger as the upper limb took over grasping and manipulating functions; however, certain traces of the support application remained (Milanowska 2000, 229).

The humerus and the bones of the foramen form a single functional system connected by the ulnar joint. The joint's range of motion is considerably larger than in the case of the knee joint. For pronation and supination, the range is 170° relative to the longitudinal axis of the free limb (Milanowska 2001, 230). The most complex connection is formed by the interface between the antebrachial bones and the first row of carpals, and between the second row of carpal bones and metacarpals. The connections are stabilized by a set of 24 muscles and 14 ligaments (Milanowska 2001, 230).

Simple hand movements generally require simultaneous work of multiple muscles. For example, flexing the wrist involves the activity of the following muscles: palmaris longus, flexor carpi radialis, flexor carpi ulnaris, flexor digitorum profundus, flexor pollicis longus. All of these muscles are also used to flex the ulnar articulation, so that

flexing only the wrist activates the tricep muscle used to extend the ulnar joint, with the corresponding counteraction of finger extensors. Consequently, when studying the manipulative abilities of early hominids it is important to consider the overall mechanics of the upper limb.

Likewise, finger movements are always performed in conjunction and occur simultaneously at multiple joints. Of particular importance is the structure of the carpometacarpal (CMC) joints. Thanks to the location of the first metacarpal and the trapezium bone, the thumb is opposable to other fingers whilst preserving maximum mobility of the joint in comparison to other fingers. The fifth finger is also characterised by extensive mobility at the CMC joint, hence the opposability of the small finger to the thumb (Sokołowska-Pituchowa 2000, 621–625).

The correct function of the hand is determined by three factors: grip quality, grip value and manipulative ability. Grip quality is defined as the ability of the hand to adjust to the shape of the object being held. The structure of the hand with multiple articulations provides it with significant malleability, hence grips of many different shapes. There are as many as 18 grasp and hold types (according to Schlesinger). In practice, such classifications may be based on a few basic types of grip. They are comparable to actions performed by means of a hook, pinners and pliers (Nawotny 2004, 134).

Manikowski (2003, 318) differentiates the following grip types:

- precision grips: lateral pinch, 2-jaw chuck;
- power grips: hammer grip and hook grip;
- functional grips: concentric grip and cylindrical grip

Grip value consists in adapting the hand to carrying internal loads. It is determined by muscular strength, the efficiency of the ligament system and even the friction between the palm and the object being held (Nawotny 2004, 135).

Prehensility depends on dynamic factors such as the condition of the muscles, range of motion in the articulations as well as static factors such as correct bone axes or maintaining the correct longitudinal and transverse arc of the hand required for obtaining the appropriate grip (Manikowski 2003, 1). The ability of the hand to manipulate objects is conditioned by the value and quality of the grip, but first and foremost on the functional quality of the nervous system.

In many cases it is necessary to use both hands. Frequently one of them (the dominant one) performs basic functions, whereas the other

one assists in the activities by stabilising the object. Occasionally both hands perform identical function, e.g. in two-hand manipulation in the case of large objects (Nawotny 2004, 135).

Manipulating the upper limb in lithic reduction

During stone knapping, the upper limb performs two functions: hitting the object being shaped and stabilising it. The acceleration of the impact of the hammerstone is greater and smoother for skilled individuals. To determine the level of ability of an individual one must establish their physical aptitude.

The following impact parameters are usually isolated: core orientation, impact trajectory (the exact angle and point of impact), hammerstone velocity and the way in which it is being held. As established in biomechanical studies (Biryukova *et al.* 2005, 74), knapping involves 7 independent rotations in 3 sections of the upper limb:

1. in the wrist: abduction, adduction;
2. in the elbow: pronation, supination, flexion, extension;
3. in the arm: abduction, adduction, flexion, extension and rotation of the arm relative to the rest of the body (Biryukova *et al.* 2005, 74).

Each movement of the upper limb is a combination of the 7 rotations. Limited motion diversity is an indicator of a higher level of proficiency. A more developed hand movement results in smaller alterations in motion trajectory, hence the reduced diversity. Higher motion amplitude means greater potential energy. At the impact, this energy is converted to kinetic force with which hammerstone acts on the stone being knapped (Biryukova *et al.* 2005, 79). The combination of multiple body segments results in a greater force and velocity used in the impact. The transmission of pulses is optimum when dynamic balance occurs between interconnected components. An example of this may be stiffening the joints in order to effectively transfer the energy from the hand to the racquet when playing tennis (Ivanova 2005, 120).

When hitting the ball with the racquet, human body may be seen as an open kinetic chain. The entire body forms a coherent system, with upper limbs and the trunk becoming an integral part during the movement. Transferring force and velocity is obtained by coordinating individual body segments: stiffening the joints and thus extending respective parts

(Ivanova 2005, 122). Energy and pulses are transferred from proximal, more massive parts to subtler distal segments. This causes the energy to increment.

As the proximal part decelerates, the energy increment is transferred to the next distal section, and the decrease in the mass of those segments also shortens the deceleration phase, thereby generally increasing the velocity of the most distal sections. In this way movement mistakes, too, are transferred: a mistake in the initial phase affects subsequent performance, leading to erroneous movements. The more precisely the movements have been trained, the better the response to disturbances, and, as a result, consistent velocity at impact.

Having generated a large amount of energy at impact, the energy is then returned and received by distal sections and directed to proximal parts, also by stiffening the joints (Ivanova 2005, 124). With the motion analysed in such a way, we may assume that a tennis adept perfecting his or her serve, a specialist shaping a stone or even a chimpanzee splitting a nut are faced with the same biomechanical problems (Ivanova 2005, 120).

Maximum number of impact directions at the core is therefore distinctive of individuals with low skill level. Individuals more adept at stonework use much less variety in impact directions. An inexperienced person may achieve less satisfactory results even when applying twice as much force than the experienced individual; the movements of the novice are unstable, thus creating an unstable direction of the impact.

Accordingly, a proficient specialist exhibits: a large amplitude of hammerstone trajectory, standardised impact direction, stereotypical articulation trajectories, a large degree of freedom during motion, the use of arm instead of wrist muscles to apply force to the hammerstone (Biryukova *et al.* 2005, 79–81). The impact should be an energetic action, maintaining the object under control. Both hands must provide the same grip type. In addition, the grip should leave the cutting edge largely exposed so as to avoid damage to the hands (Marzke 2005, 245). Identical changes are observable when using a hammer (Bernstein 1926; Ivanova 2005, 122).

By comparing the structure of the upper limbs of humans and apes one may also specify a set of distinctive traits of *H. sapiens*. Humans have a specific pattern of articulation morphology due to the struc-

ture of metacarpals II–V and carpals. The pattern facilitates grasping hammerstones, cores, cylindrical bones, wood and other tools in certain ways (Marzke 2005, 243–255).

At the base and the distal part of the index finger's metacarpal, a certain set of features exists, facilitating the rotation of the index finger pad towards the pad of the fifth finger as well as flexing and abducting it towards the thumb. Those characteristics are crucial for a firm precision grip. Also, a distinctive feature of human anatomy is the shape of the joints between the second metacarpal and the proximal phalanx of the index finger. These joints, like the joints at the base of metacarpals, allow the finger to pronate when flexed and abducted. A supplementary morphological system is located at the base and the distal end of the fifth metacarpal (Marzke 2005, 243–255).

A proportionally large joint at the base of the metacarpal, together with the chamfered middle section of the head of the metacarpal, facilitate the rotation of the fifth finger around the pad of the thumb and the index finger. The movement (supination) increases the finger pad's adaptation to friction, adjusting to shapes of various objects, gripping large objects between the thumb and other fingers, and is characteristic of human squeeze grips, in which the small finger anchors cylindrical objects in the hand, opposing the thumb (Marzke 2005, 243–255).

Another human characteristic is the skeletal structure of the third metacarpal. It counteracts the force transferred towards the central part of the hand when using a hammerstone to flake stones. As the hammerstone hits the core, the force is directed towards metacarpals II and III. The direction of force reaction may lead to a dorsal inclination of the base of the third metacarpal and a tendency for the bone to lean forward. The formation of the styloid process at the dorsal base of the third metacarpal prevents the hyperextension and sublocation of the base (Marzke 2005, 243–255).

Relatively large articulations and strong bones in the thumb and fifth finger area are typical of *H. sapiens*. The two fingers are also made up of strong muscles responsible for power grips. When hitting with a hard hammerstone, the thumb and the fifth finger are subject to intensive and repetitive counteractions of internal and external muscles. Therefore, one may expect that the hands of early hominids could have been adapted to such stress. Presumably, first toolmakers had already had proportionally massive first and fifth

metacarpals as well as relatively large articulation planes in these bones (Marzke 2005, 243–255).

It was also reported that internal tendons in human thumbs are considerably more developed. They are used in flexion, extension, supination and pronation. This enables achieving a more effective muscle rotation with relatively less energy. The skill is particularly important for people who manipulate tools. The attachment of these tendons are marked on the bones of fossil hominids (Marzke 2005, 243–255).

Determining the human pattern is important in that it allows us to detail the formation of a precise power grip, and in consequence the ability to make tools. It must be noted that not all morphological traits of the upper limbs of *H. sapiens* which facilitate toolmaking are unique to humans. Gorillas have a more flatly formed joint surface of the first metacarpal than chimpanzees, which points to a course of development similar to that of humans. Nevertheless, from the evolutionary standpoint, it is chimpanzees that are more closely related to *Homo sapiens*. Some biologists claim that there is nothing unique in the structure of the joint in humans. Such topography may be regarded as an original characteristic of the *Catharines* order (Marzke 2005, 243–255).

Biomechanics of the upper limbs in early hominids

A fundamental problem in studying manipulative skills of early hominids is relatively insufficient amount of available data. In many cases, hominids are not thoroughly examined. Consequently, there is often room for contradictory or mutually exclusive interpretations, in which formulated arguments are far from objective, and used only to support the view of the researcher. Another obstacle is the lack of reliable studies that would combine both archaeological and anthropological data. Early excavations focussed mainly on searching for more fossil hominid bones and only cursory attention was given to archaeological artefacts. As a result, more is known about hominids themselves than their technical skills (Delagnes, Roche 2005, 436). Although publications on manipulative skills of hominids mention tools used by the Oldowan culture, no exact analyses are available (Susman 1998, 40–41). By contrast, archaeological publications contain detailed technological analyses, but only mention the alleged creators of the

technologies (Semaw 2000, 1210). Those issues frequently arise due to the lack of coexisting remains of early hominids and tools in the same clusters, which significantly hinders correlating them with one another (Delagnes, Roche 2005, 436).

Archaeological studies focus on proving high level of ability of early hominids, stressing that the production of Oldowan tools required the toolmakers to select material, visualise the form, use three-dimensional imagination, repeat certain movements and communicate their knowledge of the subject (Gowlett 1984, 180). The hominids are often compared to *H. sapiens*, and great emphasis is put on shared characteristics. Few studies, however, discuss their limitations. This obscures the true picture of the technical abilities of hominids (Delagnes, Roche 2005).

Further problems arise in anthropological research. Very complex movement combinations must be analysed when studying fossilised bones (Marzke 2005). Different sets of bones found at individual sites are numerous, so it is impossible to establish the correct link between morphological patterns that might suggest adaptive stress and tool-making ability (Marzke 2005, 243).

According to anthropologists, fossilised bones of hominids are the most important source of answers to the questions. The shape and internal structure of the bone provide clues as to the extent and type of stress related to the specific way in which the upper limbs were used. Articulation surface topography corresponds to the potential range of movements and additional abilities of joints. To certain extent, muscular attachment locations may indicate relative size of muscles. Interpretations in the field of the functioning of the hand and behaviour based on clues obtained from skeletal samples require in-depth knowledge of gripping, joint movements and muscular activity, combined with characteristics of the manipulative abilities of contemporary hominids and primates (Marzke 2005, 243–246).

In addition, hands of early hominids feature a mosaic of primitive (simian) and advanced (human) traits, making it difficult to determine their manipulative abilities. It is essential that characteristics unique to the fossil are taken into consideration in the process (Susman 1998, 27). Precision grip indicators are based on observations of *H. sapiens*. One must be aware that due to other morphological characteristics of individual species preceding *H. sapiens* the grip could have been different. Given that a morphological structure has a specific role in several

contemporary species, it is therefore expected that if the structure is present in the fossils, the individual was able to perform that function. Problems arise when different functions are associated with a single structure, making it difficult to decide which function the structure was responsible for in an extinct species.

Another important question is the intrinsic nature of the artefacts of the Oldowan culture. The culture produced a great variety of tools, both in terms of size and morphology. Toolmaking techniques were also diverse. Both flake and core tools are present (Toth 1985, 101–120). Interpretations concerning manipulative skills should therefore make reference to all of the above items. A selection of tools from the period contains items of non-standard shape and various sizes. This makes it difficult to specify the function of tools, generating further problems with establishing grips used by early hominids (Susman 1998, 26).

Assessment criteria

Based on biomechanical and technological studies we arrived at a number of characteristics in the morphological structure of upper limbs which could make it easier to establish which species was capable of making tools. A list of characteristics that are most significant in terms of evolutionary changes was compiled by M. Marzke (1997, 99–101). The following criteria were taken into consideration:

- The proportion of the thumb to other fingers allows us to assess the manipulation of the pads of the thumb and other fingers. Relative length of the thumb in comparison to other fingers provides a substantial amount of information on the ability to form specific grips (Marzke 1997, 99–101). On the other hand, it must be noted that fossilised remains never represent a complete hand skeleton, so it is hard to calculate relative thumb length due to the lack of a point of reference (Susman 1998, 26–31).
- Characteristics of thumb bones which indicate the development of internal and external thumb muscles; proportionally well-developed attachments of thumb muscles: the flexor pollicis longus.
- Studying the topography of carpo-metacarpal (CMC) and metacarpophalangeal (MCP) joints allows researchers to assess the individual's ability to hold an object in the hand and the hand's adaptability to the shape of the object.

- A noticeable asymmetry between the second and fifth metacarpal (Lewis 1977, 167–172). This indicates that the second finger rotates in the ulnar direction, and the fifth finger rotates in the radial direction (Marzke 1997, 99–101).
- The presence of the styloid process in the third metacarpal.
- Examining the relative size of the fifth metacarpal. The presence of a massively-built fifth metacarpal is related to the activity of internal and external muscles of the finger due to the force at impact and the need to secure the grip (Marzke 2005, 243–255).
- The presence of a developed tuberosity of the distal phalanx, suggesting more innervated pads (Marzke 1997, 99–101; Susman 1998, 28). Diversification of the pads, which allows us to assess the ability to perform several types of precision grips (Kujawa 1993, 125–127). Large finger pads assist in all grips in which fingertips are used, stabilising the object – irrespective of its size (Susman 1998, 26–31).

Yet, certain researchers believe that one cannot determine a dozen or so morphological characteristics which would enable a complete assessment of manipulative skills. According to Susman (1998, 37), establishing the presence of certain traits such as a relatively long thumb or proportionally well-developed thumb muscle attachments proves problematic when it has to be verified on fossilised bones. It is impossible to verify the orientation of the second CMC joint in other comparative studies, e.g. comparative analyses. Longitudinal crests in the upper sections of distal phalanges are present in tool-making species and species which did not make tools (Susman 1998, 37). Such limitations prevent researchers from identifying more than a dozen specific grips which could have been used by first hominids. The knowledge of shapes and forms of the tools allows us to draw conclusions on the way in which the tools were held, but there are always several possibilities, each of which involves activity of different muscle groups. Thus, even the absence of certain muscles may not affect the ability to use a given tool category.

Another facilitation in the assessment of manipulative abilities of early hominids was provided by Marzke (1997, 99–101), who defined four stages of tool behaviour:

- 1) Tool behaviour as in chimpanzees, i.e. occasionally using and making tools from natural objects by means of upper limbs, still adapted to quadrupedal locomotion.

- 2) A characteristic increase in grip strength (pinching) and adjustment to grasping a broader variety of shapes. Human-specific characteristics related to: finger control, grip strength, tolerating new stresses resulting from tool use and toolmaking.
- 3) A clear connection between morphology, toolmaking and controlled use of non-hafted stone tools.
- 4) A specific use of hafted tools and very small tools which requires a 2-jaw chuck grip with human hand proportions.

The above-defined stages were intended to allocate a given species to a specific stage of development. Then, the development stage could be related to the above-mentioned characteristics and clearly defined manipulative abilities.

Such classification was widely criticised. According to Susman (1998), it is impossible to test the first stage on anthropological material. Even if the knowledge on tool use by chimpanzees is well-grounded, the fact is not discernible in bone material. Moreover, the tools are generally made of organic (i.e. perishable) materials. Even more difficult is tracing the existence of the first stage of tool behaviour, as it is preserved neither in anthropological nor archaeological material.

Biomechanical studies on pre-historic tool making conducted during experimental archaeological research revealed that tool construction involved a limited number of precision grips (Marzke 1997). The use of primitive tools necessitated applying three precision grips and one power grip, namely:

1. a precision grip (*pad-to-side*) formed by grasping the object by the distal section/pad of the thumb and the lateral section of the index finger, e.g. when turning a key in the lock (Fig. 5);
2. a precision grip (*pad-to-pad*) formed by grasping the object by the distal section/pad of the thumb and the index finger;
3. a precision grip involving the cooperation of the thumb, the index finger and the third finger (Fig. 3);
4. a power grip formed by holding the object clasped by the palm on one side and by fingers II–V on the other side (Girelli 2001) (Fig. 4).

Forming the above grips required the following details in the morphological structure of the upper limbs in early hominids: asymmetry of the second and the fifth metacarpal; a relatively long thumb in comparison to other fingers.

Fig. 3. A variant of a 3-jaw chuck with percussor supported on the 4th and 5th finger (after Feustel 1973, 50)

Ryc. 3. Wariant chwytu trójpunktowego z podparciem tłuka na IV i V palcu (wg Feustel 1973, 50)

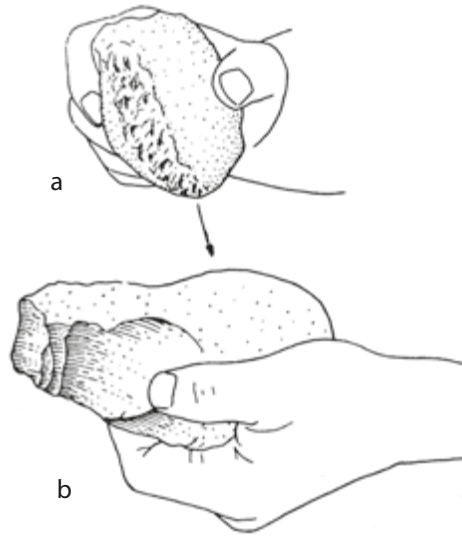
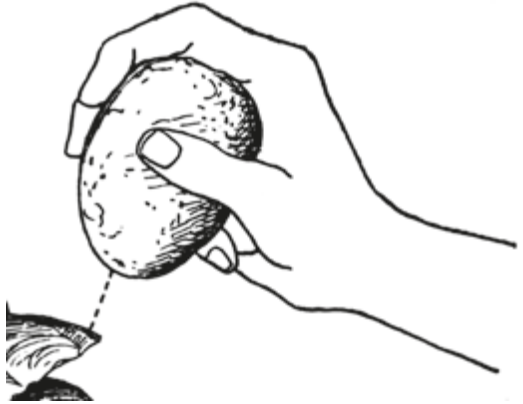


Fig. 4. An example of the application of a 2-jaw chuck – a and cradle grip – b (after Feustel 1973, 51)

Ryc. 4. Przykłady zastosowania chwytu dwupunktowego – a i kolebkowego – b (wg Feustel 1973, 51)



Fig. 5. Key grip (after Feustel 1973, 52)

Ryc. 5. Chwyt kluczowy (wg Feustel 1973, 52)

It was revealed that in the process of toolmaking the Oldowan industry used impacts by a hard, spherical hammerstone. The thumb, the index finger and the third finger were holding the stone while it was being supported against flexed 4th and 5th fingers. A 3-jaw chuck was also used for stone throwing (Feustel 2005, 244–246) (Fig. 3).

During lithic reduction, the core was being held and stabilised by a cradle grip, also called finger-to-palm grip. In this grip the core is placed between the palm surface and four fingers and the opposed thumb which secures the object. This type of power grip is applied when holding large flat objects (Feustel 2005, 244–246) (Fig. 4).

Achieving a precise impact was crucial, so the stone was held in the palm by distal phalanges to allow a better movement rotation. The smaller the core became in the process of reduction, the further it was removed from the palm in the direction of the fingers and the thumb or held between the thumb on the index finger side (key grip) (Marzke 2005, 243–255). The key grip was also vital when using tools such as flakes removed from the core. The use of small tools made it necessary to apply firm pressure between the thumb and the side of the index finger. Therefore, the key grip was used as the strongest example of a squeeze grip (Feustel 2005, 244–245) (Fig. 5).



Fig. 6. Cylindrical squeeze grip (after Feustel 1973, 52)

Ryc. 6. Chwyt uciskowy cylindryczny (wg Feustel 1973, 52)

All cylindrical tools such as long bones and sticks were held by means of another type of a squeeze grip. The grip is still present today when using a hammer or a tennis racquet. The object is squeezed by convergent sides of the palm, thumb and flexed fingers. The thumb wraps around the tool, with other fingers and the index finger performing the impact placed perpendicular to the tool axis (Feustel 2005, 244–246) (Fig. 6).

The muscles of the thumb and index finger play an important role in this grip.

Of particular significance is a group of three muscles stabilising the base of the thumb against the trapezium at the metacarpotrapezoid joint when the thumb is opposed to other fingers. Muscles such as the oblique section of the extensor pollicis and the superficial head of the extensor pollicis brevis were extensively used by prehistoric makers and users of stone tools, as verified in the experiment in which humans and chimpanzees were compared (Marzke 2005, 243–255).

On the other side of the (metacarpotrapezoid) joint the stabilising function is performed by other internal (flexor pollicis brevis and the oblique section of the extensor pollicis) and external muscles (flexor

pollicis longus, extensor pollicis longus). They are responsible for flexion and extension of the distal section of the thumb. Muscle attachments clearly marked on fossilised bones may have significant implications for the assessment of manipulative skills of hominids (Marzke 2005, 243–255).

Basic technological issues

Most of the discovered 2.6–1.5 million year-old archaeological artefacts are cores, broken and whole flakes, core fragments, a small number of retouched pieces, and fragments of raw materials brought to the site. Debitage, consisting of whole and split flakes and core fragments, makes up 99% of collected findings.

Two basic variations of impact technique were used: hitting with a hammerstone clasped in the hand and the bipolar technique (Pelegrin 2005, 24). The former was applied mainly in the case of raw materials of volcanic origin (Gona, Lokalalei), the latter – in the case of quartz (Omo) (Semaw 2000, 1205–1209). Products of the Oldowan industry are classified according to technological criteria as: knapped pieces (cores, core tools, e.g. choppers), split-off pieces (flakes, chips, scales), percussors (hammerstones), unworked pieces (manuports).

Knapping was the most significant stage in the making of core tools. Its expected effect was a single desired tool obtained in the process of shaping a blank. Due to the absence of preparatory activities, the choice of the raw material was of utmost importance. Round concretions were regarded as the most suitable for treatment. In this method emphasis was put on arriving at a single core tool instead of removing as many flakes as possible (cf. the flaking method) (Delagnes, Roche 2005, 442; Roche 2005, 35–47; Andrefsky 1998, 11–38).

The flaking method prioritises the most effective core reduction. Correct core treatment allowed the toolmaker to obtain a large number of quality flakes. To achieve this, the impact had to take place close to the edge instead of at the very edge of the solid (Fig. 8), and the angle of the impact could not exceed 90°. Genuine two-hand dexterity is necessary to meet the two requirements. As one hand performs the movements, the other maintains the core in the appropriate plane. Much less skill is needed when splitting stone solids or nuts on a plate

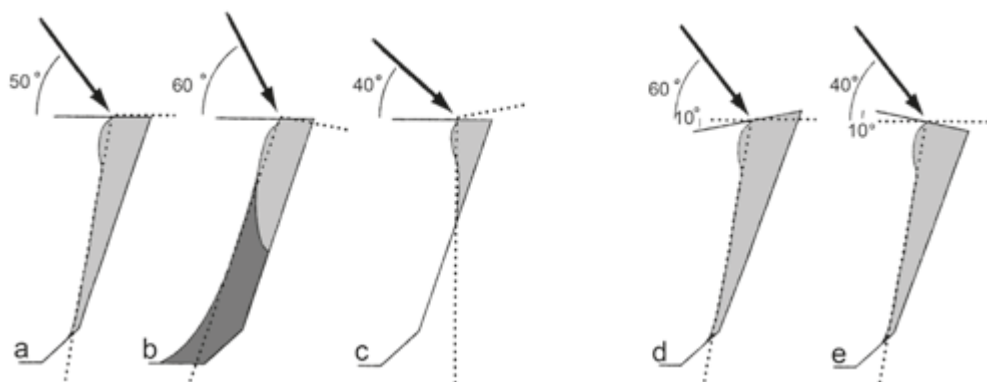


Fig. 7. A diagram showing the effect of impact angle on the efficiency of flake removal: a–c – a change in the impact angle with constant angle between the striking surface and the striking platform; d, e – a change in the angle with varying angle between the striking surface and the striking platform (after Pelegrin 2005, 26)

Ryc. 7. Schemat wpływu kąta uderzenia na skuteczność odbicia odłupka: a–c – zmiana kąta uderzenia przy stałym kącie między odłupnią a piętą; d, e – zmiana kąta przy zmieniającym się kącie między odłupnią i piętą (wg Pelegrin 2005, 26)

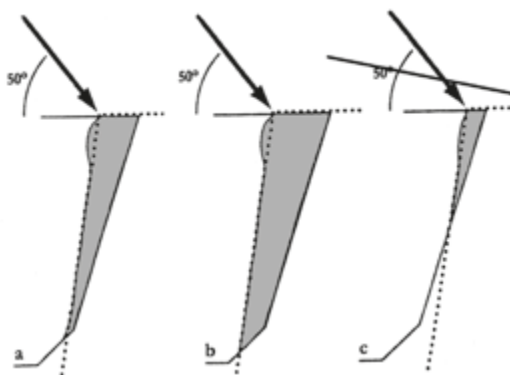


Fig. 8. A diagram showing changes in the shape of a flake depending on the distance of the impact from the edge of the striking platform (after Pelegrin 2005, 26)

Ryc. 8. Schemat zmiany kształtu odłupka w zależności od odległości uderzenia od krawędzi pięty (wg Pelegrin 2005, 26)

(Pelegrin 2005, 23–33). In the impact technique, hitting an undesirable spot is much more likely (Andrefsky 1998, 11–38). In order to detach a single flake from the solid, the toolmaker must:

- select an appropriate edge – one which is not too thick;
- position the solid so that it is correctly inclined to the impact direction;
- locate the point of impact so that it is not too far from or too close to the edge;
- shift or re-orientate the solid to remove the next flake (Pelegrin 2005, 23–33).

In order to remove a series of flakes from a large flat surface, the toolmaker must:

- choose an striking platform of a core angle of approx. 75° (Fig. 7);
- position the flat surface at the appropriate angle to the ground;
- establish an impact point about 1 centimetre away from the edge;
- strike at an angle of approx. 50° – the angle may depend on the inclination of the striking surface itself (Fig. 7, 8);
- move the striking platform to the side in order to detach another flake, taking into account the previously removed flake, e.g. if it was hinge-terminated (Fig. 7b), the point of impact must be withdrawn further away (Pelegrin 2005, 23–33).
- the point of impact could change depending of the shape of the angle between the striking platform and the striking surface (Pelegrin 2005, 26) (Fig. 7; Fig. 8).

One must also be aware of mistakes that were made. They resulted from circumstances such as the quality of the raw material, the stoneknapper's skill and the amount of time which could have been allocated to the production of the tool. Most frequently, mistakes were caused by applying excessive force at the impact point. This led to the production of plunging and hinge-terminated flakes (Pelegrin 2005, 23–33; Andrefsky 1998, 11–38) (Fig. 7b).

Another very important fact to be considered in technological analyses is the dynamics of changes in tools. Stone tools underwent a number of changes: from the production process through use, disposal to post-deposition phase. Over the period of use, two sample tools could be similar in functional and morphological terms, although their morphology could have been altered due to post-deposition processes. Therefore, it is essential for the analyses to distinguish between intentional features such as percussive waves, point of impact, retouch etc. from those that may result from other factors.

Each of the processes affects stone artefacts and their clusters, leading to changes in the shape and size of individual items. Such dynamics causes change and evolution of stone tools, both individually and collectively (Andrefsky 1998, 11–38). Also, a tool could have been reworked already when it was in use. In its early phase, the tool may have been used as a chopper. Due to a relatively wide angle between the edges, its blade is easy to cut and split hard material such as wood, and the risk of breaking the tool is low. The same tool may

be resharpened when its edges have become blunt or thinned out to make it more suited to particular tasks. If flakes are required to cut soft material, such core tool in its early or intermediate production phase may be used as a core. Even the less advanced tools go through various production stages (Andrefsky 1998, 11–38).

Technological analysis of stone material from selected sites associated with early hominids

Dating back to 2.6–2.5 million years ago, the Gona site is known for the oldest Paleolithic artefacts. Newer sites at which tools were found are located in Hadar, Omo (Ethiopia) and Lokalalei (Kenya), dating back to 2.4–2.3 million years BC. This paper discusses in more detail the complexes originating from East Gona and Lokalalei 2C due to relatively thorough analyses carried out at those sites (Table 1).

Table 1. Percentage of selected artefact categories based on six Oldowan culture sites (Semaw 2000, 1002)

Tabela 1. Procentowy udział wybranych kategorii zabytków na przykładzie sześciu stanowisk kultury olduwajskiej (Semaw 2000, 1002)

	East Gona 10	East Gona 12	Lokalalei 1	Lokalalei 2C	Omo 57	Omo 123
cores	0.97	0.97	11.99	2.61		1.56
whole flakes	17.82	30.42	17.51	16.88	23.34	38.86
flake fragments	6.13	12.62	55.63	57.14		
chips	73.53	54.05	11.99	16.06	70.00	56.45
core fragments	1.55	1.62		0.44	6.66	2.35
percussors				0.82		
retouched pieces				0.44		
other		0.32	2.88	5.61		0.78
total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

East Gona

The technique of hitting an object with a hard percussor was used to make most flake tools from Gona. 43 complete and partly destroyed cores were found there (Table 2). Flakes were sourced from all of the cores (Semaw 2000, 1205–1209). Most of them were made according to a similar pattern, i.e. from cobblestones. The cores are of surprisingly good quality considering the early dating (Semaw 2000, 1207). Good motor coordination was essential when removing thick flakes. Some cores (30%) were bifacially worked.

Whole flakes as well as their near-butt fragments uncovered at the Gona site possess a set of features typical of the application of a hard percussor. They have a large-sized bulb and butt. Retouched fragments are extremely rare and similar to those from Lokalalei 2C. A total of 679 flakes were found (Table 2). Trachyte was used as the main raw material. Most of them have a cortex-free dorsal surface, which means that the flakes were obtained in a number of series. Moreover, the presence of coloured butts indicates lack of preparation of the striking platform before knapping.

Chips constitute the largest group in the East Gona inventory, accounting for 73.53% (Table 2).

According to R. Semaw (2000, 1209), early hominids understood the mechanics of simple flake detachment process. However, the researcher does not assume, like H. Roche (2005, 35–47), that coordination skills and level of knapping abilities were lower than in the most developed Oldowan forms dating back to a period later than 2 million years ago. Instead, the Gona hominids are believed to have been as developed as those that were unearthed at much newer complexes (Semaw 2000, 1209).

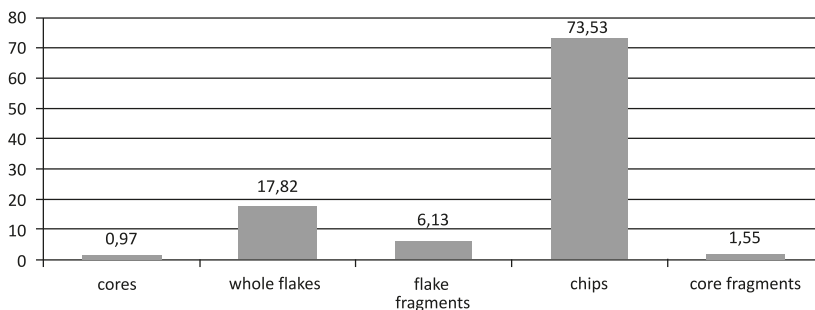


Table 2. Percentage of selected artefact categories from the East Gona 10 site (after Semaw 2000, 1202)

Tabela 2. Procentowy udział wybranych kategorii zabytków ze stanowiska East Gona 10 (wg S. Semaw 2000, 1202)

Lokalalei 2C

Following a detailed examination it was concluded that the techniques used at Lokalalei 2C were more advanced. Debitage analysis of artefacts found at the site indicates that even early raw materials were selected intentionally. Large oval or flat solids were usually chosen. The technology known from early Paleolithic period does not constitute

an initial stage of toolmaking. Its creators must have already had some technological knowledge. Debitage analysis suggest that core reduction was limited only to those parts the use of which gave measurable results, e.g. as long as it rectified the core angle or made it possible to obtain a blank (Table 3). Failed rounding attempts were absent; in case of minor errors striking platforms were repaired. An initial, suitably flat striking surface was maintained, which enabled appropriate core reduction and high productivity obtained by nearly parallel or convergent impacts (Roche 2005, 35–47).

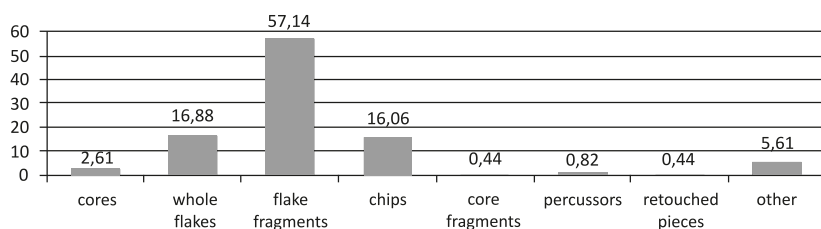


Table 3. Percentage of selected artefact categories from the Lokalalei 2C site (after Semaw 2000, 1202)

Tabela 3. Procentowy udział wybranych kategorii zabytków ze stanowiska Lokalalei 2C (wg S. Semaw 2000, 1202)

Cores are mostly concave-convex shaped. The concave part is mostly used as striking surface due to its relative natural flatness. Knapping causes a radical reduction in the size of the core. This is demonstrated by measuring the length of the solids before production (approx. 11 cm) and abandoned cores (approx. 15 cm) (Delagnes, Roche 2005, 455).

From the outset, the longest edge and the most accessible plane were selected. The reduction was maintained on a single or subsequent preferred plane. A change in core orientation is observable always in the second or final core reduction series. Debitage is therefore assembled either on those planes, from several invasive flake removals or from a regular series of flake detachment. Extending the striking platform around core perimeter depended on the angle between the striking platform and the adjacent side. First, a few initial flakes were removed from different directions in order to level out the prospective striking surface to make it flat. This suggests that the core was subjected to a very simple tool preparation procedure. Flake refittings indicate that a single core could have been used to obtain as many as 50 flakes (Delagnes, Roche 2005, 445) (Fig. 9; Delagnes, Roche 2005, 445).

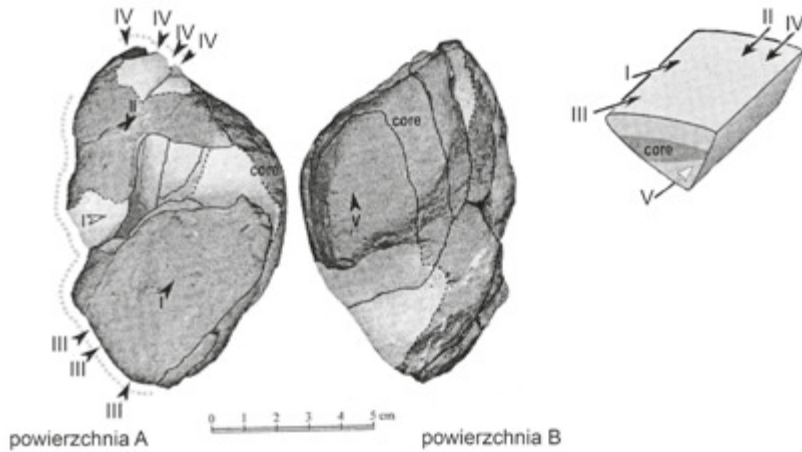


Fig. 9. Reassembly of a core from Lokalalei 2C (after Delagnes, Roche 2005, 445)

Ryc. 9. Składanka rdzenia ze stanowiska Lokalalei 2C (wg Delagnes, Roche 2005, 445)

Cores were abandoned due to damage caused during knapping, e.g. the formation of hinged flake negatives (Fig. 7b). These resulted from low quality of the raw material or excessive reduction of the size of the core (Delagnes, Roche 2005, 462–466). An extensively used undamaged core was also found at the Lokalalei 2C site. It proves that not only items with hinged negatives were abandoned. 2500 artefacts, including retouched fragments, were unearthed at Lokalalei 2C. In the Lokalalei complex (1 & 2C), two types of hominids, *Australopithecus* (A.) *boisei* and *H. habilis* were discovered (Roche *et al.* 1999). The issue of a relatively short distance between the two species (about 1 km) is rather problematic. The two species may have functioned on the same area, and a clear-cut allocation of a specific group of artefacts only to one of them is impossible. Nevertheless, the most likely scenario is that *H. habilis* created more advanced cores, and A. simpler ones (Semaw 2000, 1208).

Observations of the collection of artefacts from the site Lokalalei 2C revealed a high grip efficiency and dexterity. In addition, the cores do not exhibit traces of damage due to erroneous impact. It is generally assumed that the knapping was basic and stereotypical, mastered by hominids by repetition, albeit with traits of planned actions (Delagnes, Roche 2005, 460–461).

The process applied by hominids from Lokalalei 2C had some limitations: the striking platform was unplanned if its natural shape

did not resemble the desired form; cores were not repaired even when they had undergone major changes. In principle, local toolmakers were from the beginning dependent on the shape of blanks, as they were unable to effectively transform the material according to their own needs (Roche 2005, 35–47).

Likewise, the Koobi Fora site reveals differences and inventory advancement level which could have resulted from the choice of blanks for production. Experimental studies on replicas of Koobi Fora tools proved that the shape of a tool was determined mainly by the shape of the solid and blank quality (Semaw 2000, 1209).

Research at Lokalelei 2C indicates that the hominids had considerable planning skills and the choice of a blank was a conscious decision. They used material gathered in the vicinity of the site. The size of selected solids eliminated the need to pre-treat them before processing. These were both fragments of larger solids and stones of naturally suitable size. Debitage was performed directly in the place where the solid had been found. The solids had been already checked before carrying them to the site by deliberately pounding them in particular spots. This method was used to verify the material, of which only parts were brought to the site (Delagnes, Roche 2005, 455–460). Pounding was applied mainly in the case of larger solids (over 15 cm). Such preliminary checks of solids had two basic implications:

- in technical terms, a sharp-edged, flat-surfaced blank was obtained, which rendered it suitable as a striking surface;
- in economic terms, several knappable fragments of a larger solid were obtained, increasing the number of flakes produced per solid (Delagnes, Roche 2005, 455–460).

Technology known from early Paleolithic period does not constitute an initial stage of toolmaking. Its creators must have already had some technological knowledge. We may thus expect that first attempts at stoneworking appeared before first intentionally built tools, as early as 2.6 million years ago (Delagnes, Roche 2005, 436). This is confirmed by early Paleolithic tool development pattern. Toolmakers from Lokalelei 2C were much more developed than those known from East Africa. It is visible in their planning ability, advanced manual dexterity, technological processes and products (Delagnes, Roche 2005, 436–437). According to H. Roche (2004, 469) the Oldowan period was intensely varied in terms of technological advancement, so the Oldowan culture

should serve only as a name of a chronological period instead of being associated with any specific level of technological advancement. The species that constructed Oldowan tools has not been yet established. Different data may be linked to different species, and we may expect that tools were built by several rather than one species, as it was previously assumed, which may be the cause of striking technological differences. The varied level of advancement may also have been caused by available blanks (Semaw 2000, 1209; Roche 2005, 35–47).

The first toolmaker

One of the first indicators of the genus *Homo* was the ability to make tools. Previously, toolmaking capabilities were ascribed to species with larger brains (Susman 1998, 23–26). However, following the discovery of artefacts at Kada Gona (Semaw *et al.* 1997), this indicator of the genus *Homo* was challenged, since the artefacts date to a period preceding the appearance of first representatives of the genus (Coffing, McHenry 2000, 129). Furthermore, it is hard to single out the species which made first tools. Some researchers claim that tool production could be ascribed as early as *A. afarensis* (Marzke 1997, 105–106). However, the tool behaviour typical of the species is similar to that of chimpanzees, i.e. based mainly on tools made of organic materials. The Hadar site did not contain any artefacts which could be associated with *A. afarensis* or chimpanzee-like tool behaviour (Susman 1998, 38).

According to R. L. Susman (1998, 38), such behaviour cannot be tested on anthropological material: even if the knowledge on tool use by chimpanzees is well-grounded, the fact is not discernible in bone material. Also, the tools were usually made of organic materials, which rendered them too perishable to be apparent in archaeological material (Susman 1998, 38). Studying Oldowan bone tools is beset with difficulties; even if such remains are preserved, detecting traces of hominid activity on such items is difficult. Such task requires very precise traceological analyses which would make it possible to distinguish traces of use from those left by animals or other post-deposition factors (Backwell, d'Errico 2005, 238–242).

Selected hominid species and their toolmaking abilities

When studying manipulative skills of early hominids, one must be aware of the existence of intra-population and intra-species variability. A good example of those variabilities are differences in body mass and stature due to sexual dimorphism (Table 4).

Table 4. A comparison of body mass and stature of selected hominids (after Coffing, McHenry 2000, 127)

Tabela 4. Zestawienie masy ciała i wysokości wybranych homininów (wg Coffing, McHenry 2000, 127)

Taxon	Dating	Weight (kg)		Stature (cm)	
	MA	Male	Female	Male	Female
<i>Pan troglodytes</i>	contemporary	49	41		
<i>A. anamensis</i>	4.2–3.9	51	33		
<i>A. afarensis</i>	3.9–3.0	45	29	151	105
<i>A. africanus</i>	3.0–2.4	41	30	138	115
<i>P. boisei</i>	2.3–1.4	49	34	137	124
<i>P. robustus</i>	1.9–1.4	40	32	132	110
<i>H. habilis</i>	1.9–1.6	37	32	131	100
<i>H. rudolfensis</i>	2.4–1.6	60	51	160	150
<i>H. ergaster</i>	1.9–1.7	66	56	180	160
<i>H. sapiens</i>	contemporary	58	49	175	161

Australopithecinae

Hand bones have been studied in most species of the genus *Australopithecinae*. However, first representatives of the genus exhibit a multitude of primitive traits limiting their ability to make stone tools. Proximal phalanges in *A. anamensis* are strongly curved with well-developed flexor attachments, which indicates their adaptation to climbing. The lateral surface of the head of the second metacarpal is also more ape-like.

Another candidate for the first toolmaker is *A. africanus*. Of particular significance are remains Stw-294 from Sterkfontein (Ricklan 1987, 643–664). In *A. africanus* we can also notice a combination of primitive and advanced traits, e.g. centrally-laterally-oriented surface of the head of the third metacarpal in the CMC joint. Here we find three basic human-like characteristics: a thickening of the distal pha-

lanx, a marked attachment of the flexor pollicis longus muscle, and the crest of the distal phalanx. The latter feature is not fully confirmed, as the phalanx Stw 294 is eroded on the right. Therefore there is no absolute certainty whether the key grip was possible (Susman 1998, 39). It is suspected that *A. africanus* may have used the key grip (Coffing, McHenry 2000, 125–146). Still, there is no evidence that could substantiate the claim that the species was capable of making tools.

Toolmaking abilities of *A. afarensis* received more attention in literature. Owing to lack of tools or incision marks on the bones which would point to the use of tools in the material dating back to 2.6 million years ago, it is held that *A. afarensis* did not use stone tools (Semaw 2000, 1209). Despite the above, well-preserved *A. afarensis* hand bones from Hadar indicate an interesting mosaic of human and chimpanzee traits (Aiello, Dean 1996, 385; Girelli 2001, 48). Bone hands from Hadar are among the most complete fossil collections known for early hominids from the Plio-Pleistocene period. The collection contains: 5 carpals (1 pisiform bone, 1 trapezium bone, 2 hamate bones, 2 capitate bones) 18 unidentified metacarpals, 16 proximal phalanges, 12 intermediate phalanges, 2 distal phalanges (Aiello, Dean 1996, 385–388).

Analysis of Hadar bones did not reveal any characteristics which would indicate knuckle-walking – i.e. there was no transverse thickening on the dorsal base of the articular surface of metacarpal heads. A prominent edge on the articular surface of the radial bone, limiting dorsal flexure in knuckle-walking apes, is also missing (Aiello, Dean 1996, 385–388). By contrast, the fifth metacarpal lacks massiveness or saddle-shaped articular surface, specific to *H. sapiens* (Aiello, Dean 1996, 385; Marzke 2005, 247).

One should expect such traits in the skeleton of *A. afarensis* if the species was subjected to stress related to making stone tools and used power and cradle grips. The shape of the trapezium, similar to that of the chimpanzee, may indicate limited need to use precision grips. *A. afarensis* had a strongly stabilised thumb, but at the same time exhibited limited abilities to oppose the thumb to other fingers, which is necessary when forming cylindrical and cradle grips.

There is also evidence that *A. afarensis* had a dorsal interosseous muscle along the metacarpals, but it was much smaller than in *H. sapiens*. The small size of the muscle suggests that it was involved in the activity of the metacarpophalangeal joint to a lesser extent than for

H. sapiens. The structure of the metacarpal joint of the index finger, metacarpals and proximal phalanges indicates increased force of the 3-jaw chuck and the grip between the thumb and the index finger. The thumb was long enough in relation to other fingers to form a 3-jaw chuck grip. Both grips were important when stabilising the core and holding flakes (Marzke 2005, 243–255).

The construction of stone tools and formation of the phalangeal tuberosity occurred simultaneously in hominid evolution. This would confirm the early toolmaking activities in *A. afarensis* (Ambrose 2001, 1749; Kujawa 1993, 129). *A. afarensis*' manual morphology exhibits two similarities to the hand of *H. sapiens*: potential movements in the joint of the second metacarpal and the proportion of the length of the thumb to other fingers. The ratio was calculated following an analysis of bones of various individuals, since a completely preserved hand of a single individual could not be found. The length of the first finger was 50% of that of the third finger. For *H. sapiens* this ratio is 53%, for chimpanzees 36%. Therefore, such proportions are closer to human characteristics (Aiello, Dean 1996, 385–388).

On the basis of all of the above traits, Stern and Susman (1984, 113–156) concluded that the hand of *A. afarensis* was adapted to brachiation or climbing. According to S. Susman (1998, 37) *A. afarensis* had 3 out of 8 typically human characteristics indicative of tool behaviour. The species was capable of rotating the pad of the thumb to the lateral side of the index finger (key grip) and forming a 3-jaw chuck grip. Notwithstanding the above, the same researcher holds that the hand of *A. afarensis* was more adapted to power than precision grip-ping (Susman 1991, 129–149).

A complete pattern of the hand of *A. afarensis* suggests that the species was capable of manipulating spherical objects. It was likely that the species used percussors to split nuts or as projectiles thrown to scare off or kill small game. However, its manipulative abilities were largely limited.

Summing up the information on species belonging to the genus *Australopithecinae*, one may conclude that the structure of hand tendons in australopiths resembled that of humans. This observation was confirmed on the basis of grooves located near the hook of the hamate bone. In contemporary humans, such grooves connect to tendons (Marzke 2005, 243–255). Similar hamate bones were found at several

African sites: Sterkfontein, Swartkrans, Oldovai. They come from representatives of two, perhaps three australopith species co-existing in Africa. Improved manipulative skills appeared in hominids probably before bipedalism (Marzke 2005, 243–255).

Evidence of considerable manipulation-related thumb stress was found at Swartkrans and Sterkfontein sites. The surface on the first metacarpal, related to the first interosseous dorsal muscle, is also prominent. This muscle plays a significant role in thumb manipulation when making and using tools. The bones are contemporaneous to stone and bone tools (Marzke 2005, 243–255). On the other hand, the very same bones reveal many primitive characteristics (Coffing, McHenry 2000, 125–146). An example would be the absence of the styloid process in the third metacarpal (Aiello, Dean 1996, 386). The mosaic pattern of progressive and primitive characteristics is exemplified by the co-existence of the human index finger and the chimpanzee thumb.

Unfortunately, the data is only partial, as none of the sites yielded a complete upper-limb skeleton. For example, the ulnar bone comes from Sterkfontein, while the radial bone from Swartkrans. The further the studies on morphology and functionality of upper limbs of earliest hominids advance, the more enigmatic they seem (Marzke 2005, 243–255).

Information on australopiths' technology is also scant, so comparative analysis involving comparisons with chimpanzees is used instead. This, up to a point, allows researchers to reconstruct manipulative abilities related to tool behaviour. It may be concluded that the range of precise movements was still largely limited, which rendered entirely coordinated manipulation with small objects or fully intentional transformation of large solids impossible. Presumably, hominids existing between 5 to 2.5 million years ago had manipulative skills comparable to those of today's chimpanzees (Ambrose 2001, 1748–1753).

Paranthropus robustus

More human characteristics than in *A. afarensis* can be noticed in *Paranthropus (P.) robustus* (Susman 1989, 451). Hand bones of *P. robustus* are known from site Member 1, Swartkrans. The hands are more similar to human ones than in the case of *A. afarensis* (Aiello, Dean 1996, 373–394). The distal phalanx of the thumb contains an attachment for the flexor pollicis longus, the muscle responsible for

flexing the distal section of the thumb. The tip of the distal phalanx of the thumb is wider, which suggests the presence of a larger and more sensitive pad. A complete crest of the distal phalanx was found in representatives of *P. robustus*. Such characteristics imply the ability to form specialised precision grips.

In other representatives of *P. robustus* two other traits associated with precision grips were found, namely a reduced curvature of the proximal phalanx and the human-specific shape of the head of the third metacarpal (Susman 1998, 36–40). Proximal phalanges are straighter and shorter, like in humans. The first metacarpal is thicker and stronger, as in apes, which enabled the application of a greater force. Analyses indicate the presence of well-developed opposable thumb muscles, as suggested by marked attachments (Girelli 2001, 49). The upper section of the distal phalanx reveals a well-developed attachment of the flexor pollicis longus. This muscle has an important function when forming the precision key grip (Marzke 1997, 106). The structure of the thumb shows good adaptation to the use of tools (Aiello, Dean 1990, 389).

Moreover, artefacts associated with *P. robustus* include stone items discovered at the Swartkrans site (Brain, Shimpman 1993, 193–215; Clark 1993, 167–194). The tools include cores and flakes alike. It should be noted that the tools unearthed at the Swartkrans site were found in the context of the hominid's bones. All of this suggests that *P. robustus* was the original creator of the Oldowan culture tools. Its degree of specialisation is not entirely known, although it was not too advanced.

Homo (Australopithecus) habilis

H. habilis is one of the species which deserve special interest in the context of the assessment of early hominid's manipulative abilities. Although the species was subsumed under the genus *H.*, the issue is still contentious. Remains of *H. habilis* in the post-cranial structure are more similar to those studied in australopithecus than in *H. ergaster* or *H. rudolfensis*. This fact alone has spawned a debate on including the *H. habilis* in the *A.* genus (Coffing, McHenry 2000, 125).

It is with *H. habilis* that Olduvai and Koobi Fora artefacts are associated (Coffing, McHenry 2000, 125–146). Also, items from Lokalalei 2C were probably manufactured by *H. habilis* (Pelegrin 2005, 23–33). On the basis of the discovery of a molar tooth at the site Lokalalei 1a near Lokalalei 2C, researchers believe that the tools from Lokalalei 2C

were made by the contemporaneous *Homo*. Such claim, however, is disputable, as the West Turkana region is known for remains of massive australopiths dated to the same period (2.5 million years ago) (Delagnes, Roche 2005, 436–437). If *H. habilis* was indeed the toolmaker from Lokalalei 2C, it must have been able to control the shape of solids, as an instance of core repair was reported (Pelegrin 2005, 23–33).

The upper limbs of *H. habilis* are much more human-like than those of *A. afarensis* and *P. robustus* (Girelli 2001). Despite a multitude of primitive traits observed in *H. habilis*, the species has certain key characteristics associated with precision gripping applied when making tools (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

Based on the bones preserved at Olduvai Gorge, one may name both advanced and primitive features in the upper limbs of *H. habilis*. Fifteen bone hands were analysed (Napier 1962): 3 carpals (1 trapezium, 1 smaller multangular bone, 1 scaphoid bone), 4 proximal phalanges, 4 intermediate phalanges, 3 distal phalanges, 1 base of the second metacarpal (Aiello, Dean 1996, 373–394).

More primitive characteristics include the structure of the scaphoid bone as well as distal and proximal phalanges. Only the structure of the scaphoid tubercle is considered in the evaluation of the evolution of metacarpals. Unfortunately, in the case of *H. habilis*' scaphoid bone, the extant tubercle is incomplete. Still, Susman and Creel (1979) assume the absence of a developed articular surface connecting the scaphoid bone with the trapezium and the smaller multangular bone. In apes, those surfaces are located on the scaphoid shaft instead of the tubercle. Human scaphoid tubercle is almost of the same size as the shaft of the bone. It is located on the volar side and connects to the trapezium and the smaller multangular bone.

Further ape-like traits include the structure of proximal and intermediate phalanges. They do not demonstrate any human characteristics; rather, they are much like phalanges of contemporary African apes (Aiello, Dean 1996, 373–394; Coffing, McHenry 2000, 125–146). This is best proved by a well-developed attachment of the flexor digitorum superficialis on the middle finger. However, the attachment is positioned more distally than in contemporary apes (Aiello, Dean 1996, 373–394).

The similarities in morphological build of *H. habilis* to *H. sapiens* concern mainly the first CMC joint and distal phalanges. The first

CMC joint extends, as in humans, over both volar-dorsal and medial-lateral surface; its convexity is also reduced. This radically contrasts with a concave-convex and narrow articular surface found in chimpanzees. The articular surface between the trapezium and the scaphoid bone is also extended, as noticeable in humans. Distal phalanges resemble more human than simian phalanges – they are shorter, narrow in the volar-dorsal section, and feature a marked nail tuberosity as the support for the pad.

Another question concerns the thickness of the shafts of fossilised Olduvai bones. One of the phalanges discovered in Olduvai was recognised as the distal phalanx of a thumb. This enabled the calculation of the proportion of the length of distal phalanges of the thumb and the third finger. It transpired that they approximate those found in humans (Aiello, Dean 1996, 373–394). The above analyses indicate that the hand of *H. habilis* was different from the hand of *A. afarensis*, and much more like the hand of *P. robustus* in that it was more adapted to a human-like grip.

The structure of the first CMC joint suggests that *H. habilis*, like *P. robustus*, was able to counteract substantial force generated when cushioning impacts from the percussor. Furthermore, rather massive tips of distal phalanges point to an extended surface of finger phalanges, and consequently to a growth in careful manipulation required in precision gripping (Aiello, Dean 1996, 373–394).

Most researchers hold that *H. habilis* was a relatively specialised toolmaker (Pott 1988; Schick, Toth 1993). Primitive traits such as the prominent attachment of the flexor digitorum superficialis and the curvature of proximal phalanges suggest that the species was still well-adapted to climbing (Susman 1998, 28–46). However, several morphological features which – according to M. Marzke (1997, 107) – could be associated with fully controlled precision gripping are missing. The following features are absent: longitudinal crests in the upper sections of distal phalanges, a radially-oriented head of the third metacarpal, an asymmetry between the second and fifth metacarpal, the orientation of the second CMC joint, a relatively long thumb and proportionally well-developed thumb muscle attachments (Susman 1998, 39–40). Still, according to other indicators, characteristics such as the tuberosity of the distal phalanx and the attachment of the flexor pollicis longus suggest the ability to form precision grips, and therefore to make tools (Napier 1960, 647–657; Susman 1994, 1570–1573).

Homo ergaster

The consequences of an upright posture distinguish australopiths from the early *Homo*. Such differences are particularly noticeable between *A.* and *H. ergaster*. *H. ergaster* exhibits a distinct growth in body mass with relatively short front limbs. Many bone fragments belonging to *H. ergaster* and none which could be positively associated with *H. rudolfensis* were found. Therefore, information regarding *H. rudolfensis* are based on comparative analyses with the upper-limb skeleton studied for *H. ergaster*. For this reason only data concerning *H. ergaster* will be discussed below.

Changes in the proportions of the upper limb reveal evolutionary transformations which occurred between the australopithecus, *H. habilis*, and *H. ergaster*. Earlier species (*A.* and *H. habilis*) have more massive bones than later representatives of the *Homo* genus (Witth 1994, 194). According to Kimbel *et al.* (1994) the ratio of the length of the ulnar to the length of the femur in *A. afarensis* is 91%, which is closer to simian (95% for the chimpanzee) than human (80% for *H. sapiens*) proportions. *H. ergaster*, with the ratio of 85%, is much closer to human proportions (Ruff, Walker 1993).

The calculated ratio of the length of the radial bone to the length of the humerus ranges 87–100% for chimpanzees, and 76–79% for humans. For *H. ergaster* the ratio was 80%, so the species represents characteristics approximating those of humans rather than apes (Ruff, Walker 1993). Similarly, the proportion of the length of the arm to the forearm are more human-like (Ruff, Walker 1993). Compared to the general built of *H. habilis*, *H. ergaster* exhibits a reduction in the size of upper limbs. This is exemplified by a comparison of clavicles; in *H. habilis* and *H. ergaster* clavicles are similarly sized, and the humerus is larger in proportion to the clavicle in *H. habilis* (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

H. ergaster's hand bones are also characterised by the presence of more advanced than primitive traits. The phalanges are elongated and straight, as in *H. sapiens*, instead of being curved like in earlier species (*A.* and *H. habilis*) (Coffing, McHenry 2000, 125–146). *H. ergaster* has also characteristics unique to its species. They include a specific hook-like curvature of the first metacarpal (Aiello, Dean 1996, 382).

A basic problem in the analysis of dexterity of early *Homo* species is the lack of sufficient amount of data. A large gap exists between rather

primitive remains of *H. habilis* and subsequent species. More data is available for *H. ergaster*; intermediate forms such as *H. rudolfensis* lack sufficient information (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

Table 5. A comparison of the presence of morphological characteristics in primates. Key: ? – no discovery exhibiting the presence of the characteristic; yes – characteristic present; no – characteristic absent (after Susman 1998, 43)

Tabela 5. Zestawienie występowania cech morfologicznych u naczelnych. Legenda: ? – brak znaleziska świadczącego o występowaniu danej cechy; tak – występowanie danej cechy; nie – brak danej cechy (wg Susman 1998, 43)

Characteristics proposed by M. Marzke (1999)	<i>H. sapiens</i>	<i>Chimpanzees</i>	<i>A. afarensis</i>	<i>A. africanus</i>	<i>P. robustus</i>	<i>H. habilis</i>
asymmetry of the heads of second and fifth metacarpal	yes	no	no	yes	yes	?
radial orientation of the head of the third metacarpal	yes	no	yes	?	?	?
attachment of the flexor pollicis longus	yes	no	?	?	yes	yes
well-developed thumb muscles	yes	no	?	?	yes	?
relatively long thumb	yes	no	?	?	?	?
distal phalanx tuberosity	yes	no	no	?	yes	yes

On the basis of morphological traits, technological analysis of stone artefacts and the shared context of the two categories of discoveries, it may be assumed that the first Oldowan toolmaker was probably *P. robustus*. Earlier species may have had characteristics indicating their ability to form certain precision grips, but it is difficult to conclude whether such isolated traces of adaptation were sufficient to manufacture stone tools. It is possible that australopiths used certain precision grips to process organic materials, but it is not confirmed in early Oldowan archaeological discoveries.

Subsequent species were increasingly better adapted to make Oldowan tools. What is yet unknown is the extent to which the grips used by them were controlled. *H. ergaster* was presumably the first species to make full use of its manipulative adaptations. It was as late as *H. ergaster* that the appropriate morphological traits appeared in conjunction. This allowed the species to make appropriate use of the entire biomechanical system to manufacture tools.

Conclusions

Tools, hand-made ‘instruments’ and toolmaking aids had a major impact on the development of hominids. For this reason they may be treated as one of integral evolutionary factors. Initially, all actions were performed by means of hands, as in the case of pondigae. This stage of evolution saw the use of hands as tools. As the development progressed, individual parts of the hand were transformed. The alterations were brought about by various factors, e.g. changes in locomotion, upright posture, increased need for precision gripping or gradual enlargement of the brain. The better the manipulative abilities, the more often the activities were performed by means of external items, i.e. tools. At the beginning, this involved basic activities such as grasping, scratching or touching. In time, specialisation occurred and an increasingly broad range of tools was made. Specialisation was the consequence of a greater involvement on part of early craftsmen. Enhancement of manipulative abilities affects tool-making and tool use abilities alike. Functional specialisation of the hand occurs not only as a result of anatomical changes, but mostly in its ability to use increasingly specialised tools. In the course of evolution, the hand ceased to be a tool in itself. In light of the above, studying manipulative abilities involves simultaneous consideration of the relations between the hand, the material and the tool.

The production of flake tools required the possibility of forming a key grip, a 3-jaw chuck and a cradle grip. The grips were used in consecutive production phases and, finally, during tool application. The key grip was necessary to hold a flake and use it for leatherworking or cutting meat. The flake could have also been used to stabilize the core in the final phases of production, when the core was largely worn out. The 2-jaw chuck, also referred to as the pad grip, being one of the most precise grips, could have been used to hold small tools. Like the key grip, it was used to stabilize the core in the final stages of production. Another likely application of the grip was making or drilling holes. The 3-jaw chuck is used by contemporary apes to hold food. Being one of the most primitive precision grips, it is rather commonly used. It may be used to hold a reduced lithic core, a small percussor or manipulate a flake tool. Depending on the shape of the flake, the grip may be used to scratch, drill or prick holes. Last but not least, the

cradle grip is a power grip used in the flake removal technique. It is a basic grip formed when manipulating large objects, both cores and percussors. As a power grip, it is far less precise than the three previously mentioned.

Early hominids' ability to use the four grips could imply the possibility of the application of the flaking technique. However, one must be aware that most experimental studies are based on biomechanics known for *H. sapiens*. Early hominids could have performed individual movements differently. Consequently, the absence of morphological traits indicating the ability to form a specific grip does not necessarily disqualify the species from using the flake removal method.

Studies on the structure of the upper limbs of *A. afarensis* reveal that the species was able to form 2 – and 3-jaw chuck grips. The thumb was long enough in relation to other fingers to form a 3-jaw chuck grip. Nevertheless, we may notice certain limitations which compromise the species' ability to form two remaining grips. *A. afarensis* did not have developed muscles reinforcing the key grip. Owing to limited thumb opposing capabilities, the species was also unable to form the cradle grip. The skill was necessary when manipulating large objects. *A. afarensis* had 3 out of 8 typically human characteristics indicative of tool behaviour. The upper limbs of *A. afarensis* were more adapted to power rather than precision grips (Susman 1991, 129–149).

P. robustus had considerably enhanced manipulative abilities. The species was capable of forming all four grips. An analysis of the upper limb's anatomical structures may reveal the extent to which the species was able to control tool handling. The tip of the distal phalanx of the thumb is wider, which suggests the presence of a larger and more sensitive pad. This suggests that *P. robustus* was able to form specialised precision grips. Besides, proximal phalanges are straighter and shorter, like in humans, which limits *P. robustus*' adaptation to climbing and brachiation. All of such characteristics demonstrate that *P. robustus* was able to make simple flake tools.

Primitive traits and adaptations to precision gripping required in toolmaking are both present in *H. habilis*. Like *P. robustus*, *H. habilis* was able to withstand the force generated in the formation of a power grip. This was essential to cushion the impact by the percussor. Also, relatively massive tips of distal phalanges point to an extended surface of finger phalanges, and consequently to an increase in careful

manipulation abilities required in precision gripping (Aiello, Dean 1996, 373–394). The upper limbs of *H. habilis* had already been anatomically adjusted to make basic Oldowan tools. However, it was not until *H. ergaster* that there appeared the complete set of characteristics enabling the formation of all of the above grips. The observable coexistence of many advanced traits leaves no doubt that *H. ergaster* used fully controlled precision grips.

Manipulative skills of consecutive hominids are rarely referred to specific stoneworking techniques. Grips are frequently described, and the description is followed by a conclusion that they were formed to hold large or small objects. Analyses involve discerning advanced (human) and primitive (simian) characteristics. The presence of specific anatomical structures indicates the potential for the use of a certain type of grip. Note, however, that making tools required a combination of several factors. In addition to advanced anatomical structure of the upper limbs, and thus manipulative potential, equally important was a sufficiently sized brain, which would enable the use of motor skills.

It must be stressed that the type of grip was determined by the function of the object. The very function of the tool imposes a specific kind of manipulation. If a given species was capable of holding a flake in a 3-jaw chuck, it does not follow that it was able to use it to drill holes or scratch other objects.

Regrettably, such issues are not discussed by archaeologists together with anthropologists. This leads to many misinterpretations. For example, some anthropologists consider the biomechanics of early hominids taking into account only large tools such as percussors. In fact, specific hominids could not have been adapted to handling large tools, but instead they were adept at manipulating flakes.

Further issues arise from the fact that technological analyses were not performed with equal precision for all artefact or stoneworking technique categories. An example of this could be better studied flake removal techniques, since they are more advanced and receive more attention in literature. Therefore, for this technique, a set of necessary movements to be performed by a given hominid to make a tool may be established. But the creators of cobblestone industries also made other types of tools. A large portion of discoveries are spheroids, the function of which is not fully ascertained. This generates problems with analysis of these items in the context of manipulative skills of early hominids.

Another question is the biological variety of the Oldowan culture period. In principle, since the appearance of *H. ergaster* several species could have acted as toolmakers simultaneously. Some of them coexisted in a relatively small area. If we assume that several species made tools at the same time, we must also allow for the possibility for multiple biological and technological development systems to coexist in parallel. The evolution of individual body parts and techniques could also have occurred according to the principle of convergence (Lancaster 1968, 62). Each of the systems could have been characterised by different range of motion requirements.

As of today, the state-of-the-art in the studies of the effect of biomechanics of early hominids' upper limbs on the Oldowan culture technology is inadequate. Representatives of various fields of science provide answers to different questions and solve different problems. All of this makes it difficult for researchers to arrive at a single coherent picture of early hominids' abilities. Only in-depth interdisciplinary studies may shed light on the above-mentioned doubts.

References

- Aiello L. and Dean C. 1996. *An Introduction to Human Evolutionary Anatomy*. London: Academic Press.
- Aiello L. and Dean C. 1990. *Human Evolutionary Anatomy*. London: Academic Press.
- Ambrose S. 2001. Paleolithic Technology and Human Evolution. *Science* 291, 1748–1753.
- Andrefsky W. 1998. *Lithics Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Backwell L. and d'Errico F. 2005. The origin of bone tool technology the identification of early hominid cultural traditions. In L. Backwell and F. d'Errico (eds.), *From Tools to Symbols, From Early hominids to Modern Humans*. Johannesburg: Witwatersrand University Press, 238–275.
- Biryukova E., Bril B., Dietrich G., Roby-Brami A., Kulikov M. A. and Molchanov P. E. 2005. The Organization of Arm Kinematic Synergies: the Case of Stone-bead Knapping in Khambhat. In V. Roux and B. Bril (eds.), *Stone Knapping: The Necessary Preconditions for a Uniquely Hominin Behaviour*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 73–89.
- Brain C. K. and Shipman P. 1993. The Swartkrans bone tools. In C. K. Brain (ed.), *Swartkrans A Cave's Chronicle of Early Man*. Pretoria: Transvaal Museum, 193–215.
- Clark J. D. 1993. Stone artifact assemblages from Members 1–3 Swartkrans Cave. In C. K. Brain (ed.), *Swartkrans A Cave's Chronicle of Early Man*. Pretoria: Transvaal Museum, 167–194.

- Coffing K. and McHenry H. M. 2000. Australopithecus to Homo: Transformation in body and mind. *Annual Review of Anthropology* 29 (1), 125–146.
- Delagnes A. and Roche H. 2005. Late Pliocene hominid knapping skills: The case of Lokalalei 2C, West Turkana, Kenya. *Journal of Human Evolution* 48 (5), 435–437.
- Feustel R. 1973. *Techik der Steinzeit: Archäolithikum-Mesolithikum.* (= Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens 4), Weimar: Böhlau.
- Gielecki J. S., Żurada A., Gajda G., Gasiński M. and Ruszowski W. 2007. *Multimedialny Atlas Anatomii cz. 1 – kości, stawy i więzadła.* Wrocław: Wydawnictwo Medyczne.
- Girelli F. 2001. *Tools in the Paleolithic Age: Findings and Patterns Analysis.* Hamburg.
- Gowlett J. A. J. 1984. Mental abilities of early man: a look at some hard evidence. In R. A. Foley (ed.), *Hominid Evolution and Community Ecology.* New York: Academic Press, 167–192.
- Ivanova G. P. 2005. The Biomechanics of the Complex Coordinated Stroke. In V. Roux and B. Bril (eds.), *Stone Knapping: The Necessary Preconditions for a Uniquely Hominin Behaviour.* Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 119–128.
- Kimbel W. H., Johanson D. C. and Rak Y. 1994. The first skull and other new discoveries of Australopithecus afarensis at Hadar, Ethiopia. *Nature* 368 (6470), 449–451.
- Kujawa B. 1993. Adaptacyjne aspekty hominizacji. Część I. Przystosowanie morfologiczne i fizjologiczne. *Przegląd Antropologiczny* 56 (1–2), 115–137.
- Lancaster J. B. 1968. On the Evolution of Tool-Using Behaviour. *American Anthropologist* 70 (5666), 22–62.
- Lewin R. 2002. *Wprowadzenie do ewolucji człowieka.* Warszawa: Prószyński i S-ka S.A.
- Lewis O. J. 1977. Joint remodeling and the evolution of the human hand. *Journal Anatomy* 123 (1), 157–201.
- Manikowski W. 2003. Urazowe uszkodzenia ręki. In W. Manikowski and H. Strzyżewski (eds.), *Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 318.
- Manikowski W. and Strzyżewski H. 2003. Anatomia i ocena czynności ręki. In W. Manikowski and H. Strzyżewski (eds.), *Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, s. 311–320.
- Marzke M. W. 1997. Precision grips, hand morphology, and tools. *American Journal Physical Anthropology* 102, 99–101.
- Marzke W. M. 2005. Who made Stone Tools?. In V. Roux and B. Bril (eds.), *Stone Knapping: The Necessary Preconditions for a Uniquely Hominin Behaviour.* Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 243–255.
- Milanowska K. 1999. *Kinezyterapia.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Napier J. R. 1960. Studies of the hands of living primates. *Zoological Society London* 134, 647–657.
- Napier J. R. 1962. The evolution of the hand. *Scientific American* 207 (6), 56–62.
- Nawotny J. 2004. *Podstawy fizjoterapii część 1–podstawy teoretyczne i wybrane aspekty praktyczne.* Kraków: Wydawnictwo Kasper.

- Pelegrin J. 2005. Remarks about Archaeological Techniques and Methods of Knapping: Elements of Cognitive Approach to Stone Knapping. In V. Roux and B. Bril (eds.), *Stone Knapping: The Necessary Preconditions for a Uniquely Hominin Behaviour*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 23–33.
- Reicher M. 1999. *Anatomia człowieka. Tom 1 Anatomia ogólna, kości, stawy, więzadła, mięśnie*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Ricklan D. E. 1987. Functional anatomy of hand of *Australopithecus africanus*. *Journal of Human Evolution* 16 (7–8), 643–664.
- Roche H. 2005. From Simple Flaking to Shaping: Stone-knapping Evolution among Early Hominins. In V. Roux and B. Bril (eds.), *Stone Knapping: The Necessary Preconditions for a Uniquely Hominine Behaviour*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, 35–48.
- Roche H., Delagnes A., Brugal J.-P., Feibel C., Kibunjia M., Mourre V. and Texier P.-J. 1999. Early hominid and technical skill 2.34 Myr ago in West Turkana, Kenya. *Nature* 399 (6731), 57–60.
- Ruff C. B. and Walker A. 1993. *Body size and body shape*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 234–265.
- Semaw S. 2000. The World's Oldest Stone Artifacts from Gona, Ethiopia: Their implication for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution Between 2,6–1,5 Million Years Ago. *Journal of Archaeological Science* 27, 1197–1214.
- Sokołowska-Pituchowa J. (ed.). 2002. *Anatomia człowieka*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Stern J. T. and Susman R. L. 1991. Total morphological pattern versus the “magic trait”: conflicting approaches to the study of early hominid bipedalism. In B. Senut and Y. Coppens (eds.), *Origine(s) de la bipédie chez les Hominidés*. Paris: CNRS, 99–111.
- Susman R. L. 1989. New hominids fossils from Swartkrans formation (1979–1986 excavations): postcranial specimens. *American Journal of Physical Anthropology* 79 (4), 451–474.
- Susman R. L. 1994. Fossil evidence for early hominid tool use. *Science* 265, 1570–1573.
- Susman R. L., Stern J. T. and Jungers W. L. 1984. Arboreality and bipedality in the Hadar hominids. *Folia Primatologica* 43 (2–3), 113–156.
- Susman R. L. 1998. Hand function and tool behavior in early hominids. *Journal of Human Evolution* 35 (1), 23–46.
- Toth N. 1985. The Oldovan Reassessed: a close look at early stone artifacts. *Journal of Archeology Scientific* 12 (2), 101–120.
- Toth N. and Schick K. D. 1993. Pan the tool-maker: investigation into the stone tool-making and tool-using capabilities of a Bonobo (*Pan paniscus*). *Journal of Archaeological Science* 20 (1), 81–91.

Katarzyna Piątkowska

Koewolucja kończyn górnych wczesnych hominidów i początków obróbki kamienia

Ewolucja hominidów wiązana jest nie tylko ze zmianami anatomicznymi ale również z rozwojem narzędzi. Od momentu pojawienia się narzędzi stały się one jednym z integralnych czynników ewolucyjnych. Możliwość ich wytwarzania i wykorzystywania zwiększała się wraz ze specjalizacją możliwości manipulacyjnych wczesnych hominidów. Łupanie kamienia wiąże się z całym kompleksem biomechanicznym dotyczącym nie tylko kończyn górnych, ale również z zaangażowaniem całego ciała. Niemniej jednak rozważona tu zostanie jedynie biomechanika kończyn górnych.

Analizy kończyn górnych hominidów oparte są na porównaniu z dobrze poznanymi zasadami funkcjonowania kończyny górnej *Homo sapiens*. Staną się one z kolei punktem odniesienia dla dalszych analiz. Szczegóły anatomiczne, którym poświęcono więcej uwagi, są związane z kryteriami oceny zdolności manipulacyjnych.

Zestawienie cech morfologicznych sfosylizowanych kości z dokładnymi analizami technologicznymi, a zwłaszcza badaniami łańcuchów operacyjnych i składanek, pozwala określić jakie sekwencje ruchów były niezbędne aby wytwarzać narzędzia.

Anatomia kończyn górnych *Homo* na przykładzie *Homo sapiens*

Kończyny górne, w wyniku przyjęcia przez wczesnych przedstawicieli rodzaju *Homo* (dalej *H.*) postawy wyprostowanej, utraciły funkcję podporową, a w trakcie ewolucji dostosowały się do funkcji chwytно-manipulacyjnych. Pociągnęło to za sobą szereg zmian anatomicznych (Coffing, McHenry 2000, 126). Pierwszą z nich jest skrócenie kończyn górnych w stosunku do dolnych (Lewin 2002, 147).

Długość kończyn górnych *H. sapiens* wynosi przeciętnie 70% długości kończyny dolnej (Kujawa 1993, 120). Pozwala to na koordynowanie ruchów przez narząd wzroku, to znaczy ustalenie odległości między okiem, a ręką. Zbyt długie kończyny górne utrudniałyby wiele czynności. Ponadto uwolnienie kończyn górnych od funkcji podporowych zmniejszyło obciążenia i stały się one, w porównaniu do kończyn dolnych, mniejsze i delikatniejsze.

Masa kończyn górnych w stosunku do masy całego ciała wynosi 14%, podczas gdy masę kończyn dolnych szacuje się na 37% (Sokołowska-Pituchowa 2000, 554). Mimo tych dysproporcji wagowych, na kończyny górne składa się znacznie więcej mięśni, niż na kończyny dolne. Powoduje

to, iż są one bardziej wyspecjalizowane i mają bardzo duży zakres ruchów. Ponadto, przeciwstawne ułożenie kciuka oraz dobrze rozbudowane mięśnie kłębku i kłębika, pozwalają na bardzo precyzyjne ruchy ręki (Sokołowska-Pituchowa 2000, 612).

Kończyny górne można porównać do „wysięgnika, działającego jak ramię dźwigni pozwalającego na odpowiednie usytuowanie ręki w przestrzeni”. (Nawotny 2004, 133) Ostatnia, dystalna część kończyny górnej jest już właściwym organem chwytym, przystosowanym do ruchów precyzyjnych (Manikowski, Strzyżewski 2003, 312). Na kończynę górną składają się jej obręcz i część wolna. Ta druga dzielona jest na ramię, przedramię i rękę (Sokołowska-Pituchowa 2000, 556) (Ryc.1).

Obręcz kończyn górnych

Obręcz kończyn górnych zbudowana jest z dwóch łopatek i dwóch obojczyków połączonych od przodu stabilną częścią tułowia – rękoleścią mostka (Milanowska 2001, 208). W związku z przyjęciem przez przedstawicieli rodzaju *Homo* wyprostowanej postawy ciała, nastąpiło grzbieto-brzusze spłaszczenie klatki piersiowej, a co za tym idzie, przemieszczenie łopatek na jej tylną ścianę (Reicher 1999; Coffing, McHenry 2000, 128).

Dzięki rozbudowanemu systemowi mięśniowemu, łopatka porusza się po łuku na tylnej ścianie klatki piersiowej. Powoduje to znaczne zwiększenie swobody ruchu kończyny górnej np. umożliwia unoszenie części wolnej kończyny ponad płaszczyznę stawu ramiennego. Mięśnie odpowiadające za ruchy łopatki są przymocowane do niej z różnych stron, przez co jest ona najbardziej ruchomą częścią obręczy barkowej, a każde jej poruszenie pociąga za sobą ruch całej kończyny (Milanowska 2001, 208).

Według ujęcia anatomii czynnościowej, do obręczy kończyny górnej należy włączyć staw ramienny, gdyż wiele spośród mięśni łopatki przyczepionych jest również do kości ramiennej i tworzą one funkcjonalną całość (Milanowska 2001, 209). Mechanikę tych stawów można określić jako wielokierunkową i wieloosiową, choć podstawowe ruchy ograniczają się do trzech płaszczyzn, a wszystkie pozostałe są jedynie ich kombinacją. Wyróżnia się: ruch zgięcia i prostowania w płaszczyźnie strzałkowej, a więc prostopadle do osi poprzecznej stawu ramiennego; ruch odwodzenia i przywodzenia w płaszczyźnie czołowej dookoła osi strzałkowej; ruchy obrotowe na zewnątrz i do wewnątrz w płaszczyźnie poziomej dookoła osi pionowej (Sokołowska-Pituchowa 2000, 575) (Ryc. 2).

Część wolna kończyny górnej

Do części wolnej kończyny górnej zaliczamy struktury poniżej stawu ramiennego (Ryc. 1). W jej skład wchodzi ramię, przedramię i ręka (Sokołowska-Pituchowa 2000, 579). Ustawienie łopatki w płaszczyźnie czołowej, powoduje, że panewka stawu ramiennego jest położona niemalże bocznie. Takie usytuowanie panewki zwiększa znacznie możliwość wykonywania ru-

chów poza płaszczyznę czołową ciała, co jest zdolnością charakterystyczną dla *H. sapiens*. Ponadto płytki staw ramienny jak i luźna torebka stawowa pozwalają na znacznie większy zakres ruchów, niż w analogicznym stawie biodrowym.

W dolnej części panewki występuje wyniosłość kostna, która jest pozostałością po dawniej pełnionej przez kończynę górną funkcji podporowej. U czworonogów panewka stawu ramiennego jest znacznie mniejsza i dlatego mają one mniejszy zakres ruchów. W trakcie zmian ewolucyjnych panewka hominidów zwiększyła się, gdy kończyna górna przejmowała funkcje chwyt-no-manipulacyjne, mimo to pozostały ślady po dawnym zastosowaniu podporowym (Milanowska 2000, 229).

Kość ramieniowa i kości przedramienia tworzą razem jeden układ czynnościowy, połączony stawem łokciowym. Zakres ruchu tego stawu jest znacznie większy niż analogicznego stawu kolanowego. Przy ruchu nawracania i odwracania wynosi on 170° względem osi długiej kończyny wolnej (Milanowska 2001, 230). Najbardziej złożone jest połączenie kości przedramienia z pierwszym rzędem kości nadgarstka oraz drugiego rzędu kości nadgarstka z kością śródręcza. Te połączenia stabilizowane są zespołem 24 mięśni i 14 więzadeł (Milanowska 2001, 230).

Proste ruchy ręki wymagają na ogół pracy wielu mięśni naraz. Na przykład w trakcie zgięcia nadgarstka działają następujące mięśnie: dłoniowy długi, zginacz promieniowy nadgarstka, zginacz łokciowy nadgarstka, zginacz głęboki palców, zginacz długi kciuka. Wszystkie te mięśnie zginają również staw łokciowy, więc kiedy zginany jest tylko nadgarstek, to pracuje również mięsień trójgłowy, który prostuje staw łokciowy i tak samo przeciwdziałają prostowniki palców. Dlatego niezwykle istotne jest branie pod uwagę całościowej mechaniki kończyny górnej przy badaniach nad zdolnościami manipulacyjnymi pierwszych hominidów.

Podobnie ruchy palców są zawsze sprzężone i zachodzą w wielu stawach równocześnie. Szczególnie istotna jest budowa stawów nadgarstkowo-śródręcznych. Dzięki ułożeniu I kości śródręcza i kości czworobocznej większej kciuk może być przeciwstawny innym palcom, przy czym zachowana jest bardzo duża ruchomość tego stawu w porównaniu do innych palców. Również dużą ruchliwość w stawie nadgarstkowo-śródręcznym ma V palec, czego efektem jest możliwość przeciwstawienia małego palca do kciuka (Sokołowska-Pituchowa 2000, 621–625).

O poprawnym funkcjonowaniu ręki decydują trzy elementy: jakość chwytu, wartość chwytu i zdolność manipulacyjna. Przez jakość chwytu rozumie się zdolność przystosowywania się ręki do kształtu trzymanego przedmiotu. Budowa ręki z licznymi połączeniami stawowymi, zapewnia znaczne możliwości jej ukształtowania, czyli w efekcie różnokształtne chwyty. Wyróżnia się aż 18 typów chwytów i trzymania (wg Schlesingera). W praktyce powyższe typy można sprowadzić do kilku podstawowych rodzajów. Porównuje się je do czynności wykonywanych za pomocą: haka, kleszczy, szczypiec (Nawotny 2004, 134).

Według Manikowskiego (2003, 318) rodzaje chwytów dzielą się na:

- precyzyjne: szczypczykowy, dwupunktowy;
- siłowe: młotkowy i hakowy;
- funkcjonalne: koncentryczny i cylindryczny

Wartość chwytu to dostosowanie ręki do przenoszenia obciążeń wewnętrznych. Decydują o niej: siła mięśni, sprawność układu więzadłowego, a nawet tarcie między ręką, a trzymanym przedmiotem (Nawotny 2004, 135).

Chwytność uzależniona jest od czynników dynamicznych, jak stan mięśni, ścięgien, zakres ruchów w stawach, oraz statycznych, jak prawidłowe osie kości czy prawidłowe utrzymanie łuku podłużnego i poprzecznego ręki, które są niezbędne do prawidłowego chwytu (Manikowski 2003, 1). Zdolność manipulacyjna ręki uwarunkowana jest wartością i jakością chwytu, ale przede wszystkim zależy od jakości funkcjonowania układu nerwowego.

W wielu przypadkach wymagana jest praca obu rąk. Najczęściej jedna z nich (wiodąca), wykonuje zasadnicze czynności, druga natomiast, służy jedynie do pomocy, polegającej na stabilizowaniu przedmiotu. Czasami rola obu rąk jest identyczna np. przy oburęcznym manipulowaniu dużymi przedmiotami (Nawotny 2004, 135).

Manipulacja kończyną górną podczas łupania kamienia

Kończyna górna podczas łupania kamienia wykonuje dwie funkcje: uderzającą i stabilizującą obrabiany przedmiot. Przyspieszenie uderzenia tłukiem jest szybsze i płynniejsze u wprawnych specjalistów. Aby określić, jaki był poziom umiejętności danego człowieka, trzeba ustalić jak wyglądały jego predyspozycje fizyczne.

Zwykle wyodrębnia się następujące cechy uderzenia: orientacja rdzenia; trajektorie uderzenia (dokładny kąt i punkt uderzenia), prędkość oraz sposób trzymania tłuczka. Według badań biomechanicznych (Biryukova *et al.* 2005, 74) podczas łupania działa 7 niezależnych rotacji w 3 częściach kończyny górnej:

1. w nadgarstku: odwodzenie, przywodzenie;
2. w łokciu: pronacja, supinacja, zgięcie, prostowanie;
3. w ramieniu: odwodzenie, przywodzenie, zgięcie, prostowanie i rotacja ramienia w stosunku do reszty ciała (Biryukova *et al.* 2005, 74).

Każdy ruch kończyn górnych jest kombinacją tych 7 rotacji. Zmniejszenie różnorodności ruchu jest wyznacznikiem wyższego stopnia zaawansowania umiejętności. Bardziej wyrobiony ruch ręki powoduje mniejsze zmiany w trajektorii ruchu, stąd zmniejszenie różnorodności. Większa amplituda ruchu to większa potencjalna energia. Ta energia jest przetwarzana w siłę kinetyczną oddziaływującą z tłuczka na kamień w momencie uderzenia (Biryukova *et al.* 2005, 79). Połączenie wielu segmentów ciała powoduje większą siłę i prędkość, wykorzystywaną podczas uderzenia. Ta transmisja impulsów jest optymalna, jeśli występuje dynamiczna równowaga między

połączonymi częściami. Przykładem może być zeszytnienie stawów prowadzące do skutecznego przeniesienia energii z ręki na raketę podczas gry w tenisa (Ivanova 2005, 120).

Podczas uderzenia ciało ludzkie może być rozpatrywane jako otwarty łańcuch kinetyczny. Całe ciało tworzy spójny system, w którym kończyny górne i tułów są częścią integralną podczas ruchu. To przeniesienie siły i prędkości uzyskane jest przez koordynację poszczególnych segmentów ciała: usztywniania w stawach i wydłużanie poszczególnych części, poprzez to właśnie usztywnienie (Ivanova 2005, 122). Z części proksymalnych, masywniejszych transportuje się energię i impulsy do bardziej delikatnych segmentów dystalnych. W ten sposób następuje przyrost energii.

Kiedy część proksymalna zwalnia, to przyrost energii jest przenoszony do kolejnego odcinka dystalnego, a zmniejszanie się masy tych segmentów skraca również fazę zwalniania, a więc powiększa generalnie prędkość odcinków najbardziej dystalnych. Tak też przenoszone są pomyłki w ruchach: potknięcie w początkowej fazie rzutuje na kolejne błędy i tak powstaje niepoprawny efekt tego ruchu. Im dokładniej wyuczone są ruchy, tym lepsze jest reagowanie na zakłócenia, a w efekcie wciąż uzyskiwanie pożądanej prędkości przy uderzeniu.

Po wygenerowaniu dużej energii podczas uderzenia, następnie ta energia wraca i jest wtedy odbierana przez części dystalne i kierowana do części proksymalnych, również przez usztywnienie stawów (Ivanova 2005, 124). Jeśli w ten sposób analizujemy ruch, to można przyjąć, że zarówno tenisista trenujący serwis, specjalista łupiący kamień, czy nawet szympanś rozłupujący orzech, mają takie same problemy biomechaniczne do rozwiązania (Ivanova 2005, 120).

Maksymalna liczba kierunków uderzeń na rdzeniu jest charakterystyczna zatem dla osób słabo zaawansowanych. Ludzie bardziej zaawansowani w obróbce kamienia stosują dużo mniejszą różnorodność kierunków uderzenia. Niedoświadczona osoba nawet przy przyłożeniu 2 razy większej siły może mieć gorsze efekty niż doświadczona, gdyż jej ruch jest niestabilny, a co za tym idzie, powstaje niestabilny kierunek uderzenia.

Dlatego też doświadczonego specjalistę charakteryzuje: duża amplituda trajektorii tłuka; standaryzowany kierunek uderzenia, stereotypowe trajektorie stawów, duży stopień swobody podczas ruchu; używanie w wielu przypadkach m. ramienia, nie nadgarstka do przyłożenia siły na tłuk (Biryukova *et al.* 2005, 79–81). Uderzenie powinno być energicznym działaniem, utrzymującym kontrolę obiektu. Obie ręce muszą zapewnić ten sam typ chwytu. W dodatku chwyt pozostawia krawędź pracującą mocno eksponowaną aby uniknąć uszkodzeń w ręce (Marzke 2005, 245). Takie same zmiany obserwuje się w trakcie ruchu uderzania młotkiem (Bernstein 1926; Ivanova 2005, 122).

Dzięki porównaniu budowy kończyn górnych ludzi i małp można również wyznaczyć zespół cech charakterystycznych tylko dla *H. sapiens*. Ludzie mają charakterystyczny wzór morfologii stawów, wynikający z budowy kości II–V śródręcza i kości nadgarstka. Ten wzór ułatwia wykonanie pewnych

chwytów tłuczka, rdzenia, cylindrycznych kości, drewna i innych narzędzi (Marzke 2005, 243–255).

Przy podstawie i części dystalnej kości śródręcza palca wskazującego występuje zespół cech, które umożliwiają obracanie opuszka palca wskazującego w kierunku opuszka V palca, jak również zginanie i odwodzenie w kierunku kciuka. Są to cechy niezwykle istotne przy silnym chwycie precyzyjnym. U ludzi charakterystyczne jest również ukształtowanie stawów między II kością śródręcza, a proksymalnym paliczkiem palca wskazującego. Te stawy, jak te u podstawy kości śródręcza pozwalają na pronację palca, gdy jest on zgięty i odwiedziony. Uzupełniający zespół morfologiczny znajduje się u podstawy i w dystalnym końcu V kości śródręcza (Marzke 2005, 243–255).

Proporcjonalnie duży staw u podstawy kości śródręcza, razem ze środkową fazowaną częścią głowy kości śródręcza, ułatwiają rotację V palca wokół opuszka kciuka i palca wskazującego. Ten ruch (supinacja) zwiększa przystosowanie opuszka palca na tarcie, dopasowane do różnych kształtów obiektów, chwytów dużych obiektów pomiędzy kciukiem i resztą palców i jest charakterystyczny dla ludzkich chwytów uściskowych, w których mały palec zakotwicza cylindryczne przedmioty w dłoni, stając w opozycji do kciuka (Marzke 2005, 243–255).

Kolejną ludzką cechą jest szkieletowa budowa III kości śródręcza. Odpowiada ona za przeciwdziałania sile przenoszonej w kierunku centralnej części dłoni podczas ruchu uderzenia tłuczkiem przy odbijaniu odłupków. W trakcie uderzenia tłuczkiem w rdzeń siła jest skierowana w kierunku II i III kości śródręcza. Taki kierunek reakcji siły może powodować grzbietowe nachylenie podstawy III kości śródręcza i tendencje do nachylenia tej kości do przodu. Powstanie wyrostka rylcowatego na grzbietowej podstawie III kości śródręcza przeciwdziała hiperwyprostowi i sublokacji podstawy (Marzke 2005, 243–255).

Typowe dla *H. sapiens* są stawy stosunkowo dużych rozmiarów i silne kości w rejonie kciuka i V palca. Na te dwa palce składają się również silne mięśnie, odpowiadające za chwyt siłowy. Kciuk i V palec są przedmiotem silnych i powtarzających się kontr działań wewnętrznych i zewnętrznych mięśni, podczas uderzenia twardym tłuczkiem. Dlatego można przewidywać, że ręce wczesnych hominidów mogły posiadać adaptacje do tego typu obciążeń. Pierwsi wytwórcy narzędzi przypuszczalnie już posiadali proporcjonalnie masywne I i V kości śródręcza oraz relatywnie duże płaszczyzny stawowe na tych kościach. (Marzke 2005, 243–255).

Stwierdzono również, że ludzie mają znacznie bardziej rozwinięte ścięgna wewnętrzne kciuka. Odpowiadają one za zginanie i prostowanie, odwracanie i nawracanie. Daje to możliwość lepszego obrotu mięśni przy użyciu stosunkowo mniejszej energii. Ta umiejętność jest szczególnie ważna dla ludzi manipulujących narzędziami. Przyczepy tych ścięgien są zaznaczone na kopalnych kościach hominidów (Marzke 2005, 243–255).

Określenie ludzkiego wzorca jest ważne, ponieważ dzięki temu można sprecyzować wykonanie precyzyjnego chwytu siłowego, a co za tym idzie

umiejętności wytwarzania narzędzi. Trzeba jednak zwrócić uwagę na to, że nie wszystkie cechy morfologiczne kończyn górnych *H. sapiens*, ułatwiające produkcję narzędzi, są charakterystyczne tylko dla tych istot. Goryle mają bardziej płasko wysklepioną powierzchnię stawową I kości śródreżcza niż szympansy, co wskazuje na kierunek rozwoju podobny do ludzi. Jednak z ewolucyjnego punktu widzenia to szympansy są bliżej spokrewnione z ludźmi. Zdaniem niektórych biologów nie ma nic unikalnego w budowie tego stawu u ludzi. Taka topografia może być uważana za cechę pierwotną rzędu *Catharines* (Marzke 2005, 243–255).

Biomechanika kończyn górnych wczesnych hominidów

Podstawowym problemem w badaniach nad zdolnościami manipulacyjnymi pierwszych hominidów jest stosunkowo mała ilość danych. Są one w wielu przypadkach niezbyt dobrze przebadane. To wszystko powoduje, że powstają duże możliwości tworzenia wielu niekiedy sprzecznych interpretacji, w których argumenty dobierane są nie do końca obiektywnie, lecz tak aby podtrzymać opinię danego badacza. Kolejny problem to brak solidnych studiów, które łączyłyby w sobie dane archeologiczne i antropologiczne. Podczas pierwszych wykopaliś skupiano się głównie na poszukiwaniu kolejnych skamieniałych kości hominidów, a zabytkom archeologicznym poświęcano jedynie pobieżną uwagę. Efektem tego jest fakt, iż wiadomo więcej na temat samych hominidów niż ich technicznych umiejętności (Delagnes, Roche 2005, 436). Wprawdzie w publikacjach na temat możliwości manipulacyjnych hominidów pojawiają się wzmianki o narzędziach kultury olduwajskiej, ale brak jest dokładniejszych analiz (Susman 1998, 40–41). Natomiast w publikacjach archeologicznych, znaleźć można dokładniejsze analizy technologiczne, lecz tu z kolei wzmiankuje się jedynie przypuszczalnych twórców tych technologii (Semaw 2000, 1210). Te problemy wynikają częstokroć z braku współwystępowania szczątków wczesnych hominidów i narzędzi w tych samych nagromadzeniach, co znacznie utrudnia łączenie ich ze sobą (Delagnes, Roche 2005, 436).

W artykułach archeologicznych, badacze skupiają się na udowodnieniu dużych możliwości pierwszych hominidów. Zwraca się uwagę na to, że produkcja narzędzi olduwajskich wymagała od ich twórców selekcji materiału, wizualizacji formy, wyobraźni trójwymiarowej, umiejętności powtarzania danych ruchów, i zdolności do przekazywania wiedzy na ten temat (Gowlett 1984, 180). Często porównuje się je do *H. sapiens* i kładzie duży nacisk na cechy wspólne z tym gatunkiem. W niewielu opracowaniach mowa o ograniczeniach tych hominidów. To wszystko zamazuje prawdziwy obraz ich możliwości technicznych (Delagnes, Roche 2005).

Kolejne problemy pojawiają się podczas badań antropologicznych. Przy badaniu skamieniałych kości należy poddać analizie bardzo złożone kombinacje ruchów (Marzke 2005). Różne zestawy kości znalezione na każdym

stanowisku, występują w tak małej liczbie, że nie można pozytywnie połączyć morfologicznych wzorców, które sugerowałyby stres adaptacyjny i możliwości wytwarzania narzędzi (Marzke 2005, 243).

Według antropologów najistotniejszym źródłem odpowiedzi na te pytania są skamieniałe kości owych hominidów. Kształt kości i wewnętrzna struktura zapewniają wskazówki do określenia rozmiaru i rodzaju stresu, powiązanego z charakterystycznym używaniem kończyn górnych. Topografia powierzchni stawowych odpowiada potencjalnej gamie ruchów i dodatkowych zdolności stawów. Miejsca przyczepów mięśni mogą w pewnym stopniu wskazywać relatywną wielkość mięśni. Interpretacje na temat funkcjonowania ręki i behawioru, na podstawie tych szkieletowych wskazówek, wymagają szczegółowej wiedzy o chwycie, ruchach stawów i pracy mięśni łączonych z charakterystyczną manipulacją żyjących obecnie hominidów i gatunków naczelnych (Marzke 2005, 243–246).

W dodatku ręce wczesnych hominidów posiadają mozaikę cech prymitywnych (małpich) i zaawansowanych (ludzkich), dlatego ciężko określić ich możliwości manipulacyjne. Niezwykle istotne jest przy tym branie pod uwagę cech wyjątkowych dla skamieniałości (Susman 1998, 27). Wyznaczniki chwytu precyzyjnego określa się w oparciu o obserwacje przeprowadzone na *H. sapiens*. Tymczasem ze względu na inne cechy morfologiczne poszczególnych przeszłych gatunków chwyt mógł wyglądać inaczej. Stwierdzono zatem, że jeśli u kilku współczesnych gatunków dana struktura w budowie morfologicznej odpowiada za daną funkcję, to można przypuszczać, że jeśli ta struktura występuje na skamieniałościach, to ten osobnik był w stanie wykonywać daną funkcję. Problem pojawia się, gdy z jedną strukturą powiązane są różne funkcje, wtedy ciężko jest zdecydować, którą funkcję spełniała u wymarłego gatunku.

Kolejnym istotnym zagadnieniem jest specyfika samych zabytków kultury olduwajskiej. W ramach tego kompleksu tworzone narzędzia niezwykle zróżnicowane zarówno pod względem wielkości jak i morfologii. Odmienne były również techniki wytwarzania tych narzędzi. Mamy tu do czynienia zarówno z narzędziami rdzeniowym jak i odłupkowymi (Toth 1985, 101–120). Należało by więc interpretacje dotyczące zdolności manipulacyjnych odnieść do wszystkich tych form. Wybór narzędzi z tego okresu charakteryzuje się formami o niestandardyzowanym kształcie i różnych wielkościach. Dlatego ciężko stwierdzić funkcję narzędzi, co powoduje kolejne problemy z określeniem używanych przez wczesne hominidy rodzajów chwytów precyzyjnych (Susman 1998, 26).

Kryteria oceny

Na podstawie badań biomechanicznych i technologicznych wyznaczono szereg cech w budowie morfologicznej kończyn górnych, które miałyby pomóc w wytypowaniu gatunków zdolnych do wytwarzania narzędzi. Listę takich najistotniejszych, pod względem zmian ewolucyjnych, cech wyznaczyła M. Marzke (1997, 99–101). Pod uwagę brane są następujące kryteria:

- Proporcje kciuka do pozostałych palców, pozwalają ocenić manipulację opuszkami kciuka i innych palców. Relatywna długość kciuka w porównaniu do innych palców, daje nam dość sporo informacji na temat możliwości wykonywania poszczególnych chwytów (Marzke 1997, 99–101). Z drugiej strony trzeba pamiętać, że skamieniałe szczątki nigdy nie przedstawiają całości szkieletu ręki, więc ciężko jest z nich wyliczyć relatywną długość kciuka, skoro nie ma go do czego odnieść (Susman 1998, 26–31).
- Cechy kości kciuka, które wskazują na rozwój wewnętrznych i zewnętrznych mięśni kciuka; proporcjonalnie dobrze rozwinięte przyczepy m. kciuka: zginacza długiego kciuka.
- Badanie topografii stawów śródręczno-nadgarstkowych i śródręczno-paliczkowych, pozwalają na ocenę umiejętności trzymania w ręce przedmiotu, i jej zdolność do dostosowania się do kształtu tego przedmiotu.
- Zarysowana asymetria między II i V k. śródręcza (Lewis 1977, 167–172). Wskazuje na to, że II palec skręca się podczas zgięcia w stronę łokciową, a V w stronę promieniową (Marzke 1997, 99–101).
- Występowanie wyrostka rylcowatego III k. śródręcza.
- Badanie relatywnej masywności V k. śródręcza. Masywna budowa V k. śródręcza wiąże się z działaniem wewnętrznych i zewnętrznych mięśni tego palca przy dużej sile podczas uderzenia i asekurowania chwytu (Marzke 2005, 243–255).
- Występowanie rozwiniętej guzowatości paliczka dystalnego, wskazującej na bardziej unerwione opuszki (Marzke 1997, 99–101; Susman 1998, 28). Zróznicowanie opuszek, pozwala ocenić zdolność do wykonywania kilku rodzajów chwytów precyzyjnych (Kujawa 1993, 125–127). Duże opuszki palców pomagają we wszystkich chwytach, w których używane są czubki palców, przy stabilizowaniu przedmiotu, niezależnie od jego wielkości (Susman 1998, 26–31).

Część badaczy uważa jednak, że nie można wyznaczyć kilkunastu cech morfologicznych, które w pełni pozwalałyby na ocenę zdolności manipulacyjnych. Według Susman (1998, 37) określenie występowania pewnych cech np. relatywnie długiego kciuka, czy proporcjonalnie dobrze rozwiniętych przyczepów mięśni kciuka jest trudne do sprawdzenia na skamieniałych kościach. Orientacja II stawu śródręczno-nadgarstkowego jest niemożliwa do sprawdzenia przez inne studia porównawcze np. analizy statystyczne. Występowanie grzebieni podłużnych w górnych częściach paliczków dystalnych znajdujemy zarówno u tych gatunków, które wytwarzały narzędzia jak i u tych które tego nie robiły (Susman 1998, 37). W związku z tymi ograniczeniami nie można określić kilkunastu charakterystycznych chwytów, które mogły być używane przez pierwsze hominidy. Znając kształty i formy narzędzi możemy wnioskować w jaki sposób były one trzymane, lecz możliwości zawsze jest co najmniej kilka i przy każdej z nich mogą działać inne grupy mięśniowe, tak więc nawet brak jakiś mięśni może nie wpływać na brak umiejętności posługiwania się daną kategorią narzędzi.

Kolejnym ułatwieniem przy ocenie zdolności manipulacyjnych pierwszych hominidów miało być wyróżnienie przez Marzke (1997, 99–101) czterech stadiów rozwoju zachowań narzędziowych:

- 1) Zachowania narzędziowe takie jak u szympanśów, tzn. okazjonalne używanie i wytwarzanie z naturalnych obiektów narzędzi, za pomocą kończyn górnych, które wciąż przystosowane są do lokomocji czworonożnej.
- 2) Charakterystyczne zwiększenie siły chwytu (szczypania) i przystosowanie do chwytania bardziej zróżnicowanych kształtów. Charakterystyczne ludzkie cechy powiązane z: kontrolą palców, siłą chwytu, tolerancją na nowe stresy związane z produkcją i używaniem narzędzi.
- 3) Wyraźne powiązanie morfologii z wytwarzaniem jak i kontrolowanym używaniem kamiennych narzędzi bez oprawy.
- 4) Charakterystyczne używanie oprawionych narzędzi i bardzo małych narzędzi, przy których niezbędne jest użycie chwytu dwupunktowego przy ludzkich proporcjach ręki.

Wyznaczenie tych stadiów miało pozwolić na przyporządkowanie określonego gatunku do danego etapu rozwoju. Z kolei ten określony etap rozwoju łączył by się z wymienionymi wcześniej cechami i w ten sposób wyraźnie sprecyzowanymi możliwościami manipulacyjnymi.

Taki podział spotkał się z krytyką. Według Susman (1998) pierwsze stadium jest niemożliwe do przetestowania w materiale antropologicznym. Ponieważ nawet jeśli wiedza na temat używania przez szympansy narzędzi jest ugruntowana, to nie jest to czytelne w materiale kostnym. Ponad to narzędzia te wykonywane są na ogół z materiałów organicznych, a więc nie trwałych. Tym bardziej nie można prześledzić istnienia stadium pierwszego zachowań ponieważ nie zachowują się one ani w materiale antropologicznym, ani archeologicznym.

Studia biomechaniczne nad produkcją prehistorycznych narzędzi, przeprowadzane podczas eksperymentalnych badań archeologicznych wykazują, że do wyprodukowania narzędzi wykorzystywano ograniczoną liczbę chwytów precyzyjnych (Marzke 1997). Do wykorzystania prymitywnych narzędzi niezbędne było używanie trzech chwytów precyzyjnych i jednego siłowego tj.:

1. chwyt precyzyjny – (*pad-to-side*), który powstaje poprzez chwytanie przedmiotu przez dystalną części/opuszki kciuka i boczną część palca wskazującego: np. tak jak przy przekręcaniu klucza w zamku (Ryc. 5);
2. chwyt precyzyjny – (*pad-to-pad*), który powstaje poprzez chwytanie przedmiotu przez dystalną części/opuszki kciuka i palca wskazującego
3. chwyt precyzyjny – przy którym współpracują: kciuk, palec wskazujący i III palec (Ryc. 3);
4. chwyt siłowy – który powstaje przez utrzymywanie przedmiotu ściskanego z jednej strony przez powierzchnię dłoni, a z drugiej przez palce od II do V (Girelli F. 2001) (Ryc. 4).

Do stworzenia tych chwytów niezbędne były następujące szczegóły budowy morfologicznej kończyn górnych u wczesnych hominidów: asymetria II i V kości śródreczą; relatywnie długi kciuk w porównaniu do pozostałych palców.

Wykazano, że podczas wytworzenia narzędzi przemysłu olduwajskiego wykorzystywano uderzenia sferycznym, twardym tłukiem. Kciuk, palec wskazujący i III palec podtrzymywały kamień, opierający się w tym samym momencie na zgiętych IV i V palcu. Chwyt trójpunktowy używany jest również do rzutu kamieniem (Feustel 2005, 244–246) (Ryc. 3).

Podczas redukcji rdzeń był trzymany i stabilizowany chwytem kolebkowym, zwanym również palcowo-dłoniowym. W chwycie tym rdzeń ułożony jest między powierzchnią dłoniową i czterema palcami, oraz opozycyjnie do nich ustawionym, asekurującym kciukiem. Ten rodzaj chwytu siłowego używany jest do trzymania dużych płaskich przedmiotów (Feustel 2005, 244–246) (Ryc. 4).

Precyzyjne uderzenie odgrywało główną rolę dlatego trzymano kamień w części dłoniowej i przez dystalne paliczki, tak, aby powstała lepsza rotacja ruchu. Im rdzeń stał się mniejszy podczas redukcji, tym bardziej był odsuwany od dłoni w stronę palców i kciuka lub trzymany między kciukiem i stroną wskaziciela (chwycem kluczowym) (Marzke 2005, 243–255). Chwyt kluczowy był również istotny podczas wykorzystania narzędzi, takich jak odłupki oddzielone od rdzenia. Do używania małych narzędzi niezbędny był silny ucisk między kciukiem i bokiem palca wskazującego, dlatego wykorzystywano chwyt kluczowy, który jest najsilniejszym przykładem chwytu uciskowego (Feustel 2005, 244–245) (Ryc. 5).

Wszystkie cylindryczne narzędzia np. długie kości i patyki były trzymane kolejnym rodzajem chwytu uciskowego. Jest to chwyt, który dziś występuje podczas używania młotka i rakiety tenisowej. Przedmiot uciskany jest przez zbieżne strony dłoni, kciuka i zgięte palce. Kciuk jest opleciony wokół narzędzia, a reszta palców i uderzający następnie palec wskazujący są ułożone poprzecznie do osi narzędzia (Feustel 2005, 244–246) (Ryc. 6).

Mięśnie kciuka i palca wskazującego odgrywają tu istotną rolę. Szczególnie ważna jest grupa trzech mięśni stabilizujących podstawę kciuka na kości czworobocznej większej w stawie śródrečno-czworobocznym, w trakcie przeciwstawiania kciuka pozostałym palcom. Mięśnie takie jak skośna część prostownika kciuka, powierzchowna głowa zginacza kciuka krótkiego były silnie wykorzystywane przez prehistorycznych wytwórców i użytkowników narzędzi kamiennych, co zostało potwierdzone eksperymentem, w którym porównano człowieka i szympansa (Marzke 2005, 243–255).

Z drugiej strony tego stawu (śródrečno-czworobocznego) funkcje stabilizującą spełniają inne mięśnie wewnętrzne (krótki zginacz i skośna część prostownika kciuka) i zewnętrzne (zginacz kciuka długi, prostownik kciuka długi). Odpowiadają one za zginanie i prostowanie dystalnej części kciuka. Wyraźnie znaczone przyczepy mięśniowe tych mięśni na sfosylizowanych kościach, mogą być istotne dla oceny umiejętności manipulacyjnych hominidów (Marzke 2005, 243–255).

Podstawowe zagadnienia technologiczne

Większość odkrytych zabytków archeologicznych z okresu od 2,6–1,5 mln lat temu, to rdzenie, połamane i całe odłupki, fragmenty rdzeni, mała liczba retuszowanych fragmentów, fragmenty surowca przyniesionego na stanowisko. Z całego tego zbioru 99% to debitaż, składający się z całych i połamanych odłupków i fragmenty rdzeni.

Wykorzystywano dwie podstawowe odmiany techniki uderzeniowej: uderzanie tłukiem zaciśniętym w ręce i bipolarną (Pelegrin 2005, 24). Pierwszą stosowano raczej do surowców wulkanicznych (Gona, Lokalalei), druga do kwarców (Omo) (Semaw 2000, 1205–1209). Produkty przemysłu olduwajskiego podzielono pod względem technologicznym na: fragmenty łupane (rdzenie, narzędzia rdzeniowe np. czopery), fragmenty odłupane (odłupki, okruchy, łuski), elementy łupiące (tłuki), kawałki niezmodyfikowane (manuporty).

Przy wykonywaniu olduwajskich narzędzi rdzeniowych, najistotniejsza była operacja łupania, której efektem miało być otrzymanie jednego pożądanego narzędzia, uzyskanego w procesie kształtowania z bryły półsurowca. Ze względu na brak zabiegów przygotowawczych, niezwykle ważnym elementem był wybór surowca. Najlepsze do eksploatacji były konkracje o okrągłym kształcie. W tej metodzie nacisk położony jest uzyskanie jednego narzędzia rdzeniowego, a nie na oddzielenie jak największej ilości odłupków, jak to ma miejsce w metodzie odłupkowej. (Delagnes, Roche 2005, 442; Roche 2005, 35–47; Andrefsky 1998, 11–38).

W metodzie odłupkowej najważniejsza jest jak najskuteczniejsza redukcja rdzenia. Jeśli eksploatacja rdzenia przebiega poprawnie, uzyskuje się dużą ilość dobrych jakościowo odłupków. Aby uzyskać taki efekt trzeba uderzyć bryłą przy krawędzi, ale nie na samym jej brzegu (Ryc. 8) i kąt tego uderzenia nie może być większy niż 90°. Aby uzyskać te dwie cechy niezbędna jest prawdziwa, dwuręczna zręczność. Jedna ręka uderza, druga zaś podtrzymuje rdzeń w odpowiedniej płaszczyźnie. Znacznie mniejsze umiejętności potrzebne są podczas rozbijania brył kamiennych lub orzechów na podkładce (Pelegrin 2005, 23–33). W przypadku techniki uderzeniowej dużo bardziej prawdopodobnym jest trafienie w nieplanowany punkt (Andrefsky 1998, 11–38). Aby oddzielić pojedynczy odłupek od bryły niezbędne jest:

- wyselekcjonowanie odpowiedniej krawędzi, tak aby nie była zbyt gruba;
- ustawienie bryły w odpowiednim nachyleniu do kierunku uderzenia;
- ustalenie punktu uderzenia tak aby nie był zbyt daleko i zbyt blisko krawędzi;
- przesunięcie lub ponowne zorientowanie bryły do odbicia kolejnego odłupka
- (Pelegrin 2005, 23–33).
- Natomiast aby oddzielić całą serię odłupków od dużej płaskiej powierzchni należy:
- wybrać platformę uderzenia, której kąt rdzeniowania będzie wynosił ok. 75° (Ryc. 7);

- ustawić płaską powierzchnię pod odpowiednim kątem do podłoża;
- wyznaczyć punkt uderzenia w odległości ok. 1 cm od krawędzi;
- uderzyć pod kątem ok. 50°, przy czym ten kąt może być uzależniony od samego nachylenia odłupni (Ryc. 7, 8);
- przesunąć platformę uderzenia w bok do odbicia kolejnego odłupka, uwzględniając poprzednie odbicie np. jeśli odłupek poprzedni był zakończony zawiasowo (Ryc. 7b), należy cofnąć dalej punkt uderzenia (Pelegrin 2005, 23–33).
- kąt uderzenia mógł ulegać zmianie w zależności ukształtowania kąta między platformą uderzenia, a odłupnią (Pelegrin 2005, 26) (Ryc. 7; Ryc. 8).

Należy również brać pod uwagę fakt, że popełniano pomyłki. Wynikały one z okoliczności takich jak jakość surowca, umiejętności łupiącego i ilości czasu, który można było poświęcić na przygotowanie takiego narzędzia. Najczęściej występujące błędy wynikały z przyłożenia zbyt dużej siły w punkcie uderzenia. Efektem tego był powstawanie odłupków przeniesionych i zakończonych zawiasowo (Pelegrin 2005, 23–33; Andrefsky 1998, 11–38) (Ryc. 7b).

Kolejnym niezwykle ważnym faktem przy analizach technologicznych jest zwrócenie uwagi na dynamikę zmian narzędzi. Narzędzia kamienne przechodzą przez szereg zmian począwszy od procesu produkcji, użytkowania, utylizacji, aż po podepozycyjny. W okresie użytkowania dwa przykładowe narzędzia mogły być zbliżone do siebie pod względem funkcjonalnym i morfologicznym, jednak w wyniku procesów podepozycyjnych ich morfologia mogła ulec zmianie. Dlatego podczas analizy niezwykle ważne jest rozróżnienie cech intencjonalnych takich jak fała odbicia, punkt uderzenia, retusz itd., od tych które mogą być efektem innych czynników.

Każdy z tych procesów działa na artefakty kamienne i ich skupiska, co prowadzi do zmiany kształtu i rozmiaru pojedynczych zabytków. Ten dynamizm powoduje, że narzędzia kamienne zmieniają się i ewoluują zarówno pojedynczo jak i w skupiskach (Andrefsky 1998, 11–38). Narzędzie mogło być również wielokrotnie przekształcane już na etapie procesu użytkowania. We wczesnym stadium dane narzędzie może być użyte jako chopper. Ze względu na relatywnie szeroki kąt między krawędziami; jego ostrze jest idealne do cięcia i rąbania twardych materiałów np. drewna, przy małym zagrożeniu złamania narzędzia. To samo narzędzie może być ponownie naostrzone, gdy jego krawędzie staną się tępe lub ścienione, by efektywniej spełniały swoje zadania. Jeżeli potrzebne są odłupki do cięcia miękkich materiałów, to takie narzędzie rdzeniowe, we wczesnym lub środkowym stadium produkcji, może zostać użyte jako rdzeń. Nawet mniej zaawansowane narzędzia przechodzą przez różne stadia produkcji (Andrefsky 1998, 11–38).

Analiza technologiczna materiałów kamiennych z wybranych stanowisk związanych z wczesnymi hominidami

Najstarsze zabytki paleolityczne znane są ze stanowiska Gona datowanego 2,6–2,5 mln lata temu. Kolejne zachowania narzędziowe związane są artefaktami odkrytymi na stanowiskach w Hadar, Omo (Etiopia), i Lokalalei (Kenia), datowanymi na 2,4–2,3 mln lat temu. Omówione tu zostaną dokładniej kompleksy związane ze stanowiskiem East Gona i Lokalalei 2C, ze względu na dość szczegółowe analizy przeprowadzone na tych stanowiskach (Tabela 1).

East Gona

Technikę uderzenia twardym tłukiem wykorzystywano przy produkcji większości odłupków z Gona. Odkryto tu 43 całe i częściowo zniszczone rdzenie (Tabela 2). Ze wszystkich pozyskiwano odłupki (Semaw 2000, 1205–1209). Większość wykonano według podobnego schematu eksploatacji, z otoczonych kamieni. Rdzenie są zaskakująco dobrej jakości jak na tak wczesne datowanie (Semaw 2000, 1207). Niezbędna była dobra koordynacja ruchów przy odłupywaniu grubych odłupków. Część rdzeni (30%) została bifacjalnie opracowana.

Całe odłupki jak i ich przypiętkowe fragmenty odkryte na stanowisku w Gona charakteryzują się z zestawem cech, charakterystycznych dla użycia twardego tłuka. Posiadają one znaczny sęczek i piętkę. Fragmenty retuszowane są bardzo rzadkie i są one podobne do tych z Lokalalei 2C. W sumie znaleziono 679 odłupków (Tabela 2). Główny surowiec to trachit. Większość z nich ma bezkorową stronę górną co oznacza, że odłupki były pozyskiwane w kilku seriach. Ponad to występowanie korowych piętek, świadczy o braku przygotowania pięty przed eksploatacją.

W całym inwentarzy z East Gona największą grupę stanowią okruchy – 73,53% (Tabela 2).

Według R. Semaw (2000, 1209), wczesne hominidy rozumiały mechanikę działającą podczas prostego oddzielania odłupków. Ale badacz ten nie zakłada jak H. Roche (2005, 35–47), że zdolności koordynacji i stopień zdolności łupania był niższy niż w bardziej rozwiniętych formach olduwajskich datowanych na okres późniejszy niż 2 mln. lat temu ale, że hominidy z Gona były równie rozwinięte jak te, które odpowiadały z dużo młodsze kompleksy (Semaw 2000, 1209).

Lokalalei 2C

W wyniku szczegółowych badań stwierdzono, że techniki zastosowane w Lokalalei 2C są bardziej zaawansowane. Analiza składankowa artefaktów znalezionych na tym stanowisku wskazuje, że już pierwsze surowce były dobierane intencjonalnie. Wybierano duże owalne lub płaskie bryły. Technologia znana z początku paleolitu nie jest stadium początkowym wytwarzania narzędzi. Jej twórcy musieli posiadać już jakąś wiedzę technologiczną.

Analizy debitażu wskazują, że redukcja rdzenia ograniczała się jedynie do części, których eksploatacja przynosiła wymierne rezultaty np. naprawiała kąt rdzeniowania, bądź dawała możliwość pozyskania półsurowca (Tabela 3). Nieudane próby zaokrąglania nie miały miejsca, a w razie małych błędów naprawiano platformy uderzenia. Utrzymano początkową odpowiednio płaską powierzchnię odłupni, dzięki czemu następowała odpowiednia redukcja rdzenia i wysoka produktywność uzyskana przez prawie równoległe lub zbiegające się uderzenia (Roche 2005, 35–47).

Rdzenie mają na ogół kształt wklęsło-wypukły. Część wklęsła jest w większości przypadków wykorzystywana jako odłupnia ze względu na jej naturalną w miarę płaską powierzchnię. Podczas łupania następowała znaczna redukcja wielkości rdzenia. Pokazuje to szczególnie pomiar długości brył przed produkcją (ok. 11cm) i długości porzuconych rdzeni (ok. 15cm) (Delagnes, Roche 2005, 455).

Od początku wybierano najdłuższą krawędź i najbardziej dostępną płaszczyznę. Podtrzymywano redukcję na pojedynczej lub kolejnej preferowanej płaszczyźnie. Zmianę orientacji rdzenia obserwuje się zawsze w drugiej lub ostatniej serii redukcji rdzenia. Debitaż zatem składa się na tych płaszczyznach albo z kilku inwazyjnych odbić lub z regularnej serii odbić odłupków. Rozszerzanie platformy uderzenia wokół obwodu rdzenia było zależne od kąta między platformą uderzenia i przyległym bokiem. Najpierw ściągano kilka pierwszych odłupków z różnych kierunków, które wyrównywały przyszłą odłupnię tak aby była płaska. Można zatem stwierdzić zastosowanie bardzo prostej zaprawy przygotowawczej rdzenia. Składanki wskazują, że z jednego rdzenia uzyskiwano nawet ok. 50 odłupków (Delagnes, Roche 2005, 445) (Ryc. 9).

Rdzenie porzucano ze względu na uszkodzenia powstałe podczas łupania np. tworzenie się negatywów zawiasowych (Ryc. 7b). Były one wynikiem słabej jakości surowca lub zbyt mocno zredukowanych rozmiarów rdzenia (Delagnes, Roche 2005, 462–466). Z Lokalalei 2C znany jest też mocno wyeksploatowany rdzeń bez uszkodzeń. Porzucane były zatem nie tylko egzemplarze z negatywami zawiasowymi. Na stanowisku Lokalalei 2C odkryto 2500 artefaktów, w tym niektóre fragmenty retuszowane. W kompleksie Lokalalei (1 i 2C) odkryto dwa typy hominidów *Australopithecus* (dalej *A.*) *boisei* i *H. habilis* (Roche *et al.* 1999). Problematiczna jest kwestia stosunkowo niewielkiej odległości w jakiej znajdowały się oba gatunki (ok. 1 km). Mogły one bowiem funkcjonować na tym samym obszarze, a co za tym idzie nie można jasno przyporządkować określonej grupy zabytków tylko jednemu z nich. Niemniej jednak najbardziej prawdopodobnym wydaje się, że *H. habilis* był twórcą bardziej zaawansowanych, a *A.* prostszych rdzeni (Semaw 2000, 1208).

Obserwacje poczynione na zbiorze zabytków ze stanowiska Lokalalei 2C wykazały wysoką skuteczność i zręczność chwytu. Ponad to na rdzeniach nie widać wielu śladów uszkodzeń po błędnych uderzeniach. Generalnie zakłada się, że to było podstawowe stereotypowe łupanie, którego hominidy uczyły

się za pomocą powtarzania, ale zawierało już cechy działań planowych (Delagnes, Roche 2005, 460–461).

Istniały pewne ograniczenia hominidów z Lokalalei 2C: nie zaprawiano platformy uderzenia, jeśli jej naturalny kształt nie był podobny do pożądanego, nie naprawiano również rdzenia gdy nastąpiły na nim drastyczne zmiany. W zasadzie twórcy tutejszych narzędzi byli od początku uzależnieni od kształtu półsurowca, bo nie umieli go skutecznie przekształcać na własne potrzeby (Roche 2005, 35–47).

Również na stanowisku Koobi Fora różnice i stopień zaawansowania inwentarza mogły być efektem doboru półsurowca do produkcji. Badania eksperymentalne na replikach narzędzi z Koobi Fora dowodzą, że kształt narzędzia zależny był głównie od kształtu bryły i jakości półsurowca (Semaw 2000, 1209).

Badania z Lokalalei 2C wskazują, że hominidy te miały duże umiejętności planowania i świadomie wybierały surowiec. Wykorzystywano materiał, który znajdował się w pobliżu stanowiska. Wybierano przy tym bryły takiej wielkości aby nie trzeba było ich zaprawiać przed eksploatacją. Były to zarówno fragmenty większych brył jak i takie które były naturalnie odpowiedniej wielkości. Debitaż następował bezpośrednio w miejscu znalezienia bryły. Jeszcze poza stanowiskiem sprawdzano bryły, przez rozmyślne obtłukiwanie ich w poszczególnych miejscach. W ten sposób sprawdzano materiał i tylko części z niego przynoszono na stanowisko (Delagnes, Roche 2005, 455–460). Obtłukiwanie dotyczy głównie większych brył (większe niż 15cm). Sprawdzanie wstępne bryły miało dwie zasadnicze konsekwencje:

- z technicznego punktu widzenia uzyskiwano półsurowiec posiadający ostrą krawędź i płaską powierzchnię dobrze nadającą się na odłupnię.
- z ekonomicznego punktu widzenia uzyskiwano kilka nadających się do łupania fragmentów z jednej większej bryły, co zwiększało liczbę wyprodukowanych odłupków na bryłę (Delagnes, Roche 2005, 455–460).

Technologia znana z początku paleolitu nie jest stadium początkowym wytwarzania narzędzi. Jej twórcy musieli już posiadać jakąś wiedzę technologiczną. Można więc przypuszczać, że pierwsze próby obrabiania kamieni pojawiły się przed pierwszymi intencjonalnie opracowanymi narzędziami, a więc jeszcze przed 2,6 mln lat temu (Delagnes, Roche 2005, 436). Potwierdzić ma to wzór rozwoju narzędzi we wczesnym paleolicie. Twórcy narzędzi z Lokalalei 2C byli bardziej rozwinięci niż, ci znani z Afryki Wschodniej. Jest to widoczne w ich zdolności do planowania, zaawansowanej zręczności manualnej, procesach technologicznych i ich produktach (Delagnes, Roche 2005, 436–437). Według H. Roche (2004, 469) okres kultury olduwajskiej był bardzo zróżnicowany pod względem zaawansowania technologicznego, więc kultura olduwajska powinna być jedynie określeniem okresu chronologicznego, nie łączonego z danym stopniem zaawansowania technologicznego. Nie sprecyzowano również gatunku wytwarzającego narzędzia kultury olduwajskiej. Różne formacje mogą być łączone z różnymi gatunkami, a więc można przypuszczać, że kilka, a nie jak wcześniej przypuszczano je-

den gatunek, mogło wytwarzać narzędzia i to jest być może przyczyna aż tak dużych różnic technologicznych. Różny stopień zaawansowania mógł być również uzależniony od dostępnego pól surowca (Semaw 2000, 1209; Roche 2005, 35–47).

Pierwszy twórca narzędzi

Jednym z głównych wyznaczników rodzaju *Homo* była zdolność do wytwarzania narzędzi. Wcześniej umiejętność produkcji narzędzi zawsze przypisywano tym gatunkom, które miały większy mózg (Susman 1998, 23–26). Jednak wraz z odkryciem artefaktów ze stanowiska Kada Gona (Semaw *et al.* 1997) ten wyznacznik rodzaju *Homo* został podważony, gdyż zabytki te są datowane wcześniej niż pojawienie się pierwszych przedstawicieli tego rodzaju (Coffing, McHenry 2000, 129). Ponad to ciężko wytypować pierwszego twórcę narzędzi. Niektórzy badacze twierdzą, że produkcję narzędzi można by przypisywać już *A. afarensis* (Marzke 1997, 105–106). Miały by to być jednak zachowania narzędziowe podobne do tych obserwowanych u szympansov, a więc opierające się głównie na narzędziach wykonanych z materiałów organicznych. Z Hadar jednak nie ma żadnych artefaktów, które mogły by być łączone z *A. afarensis* i zachowaniami narzędziowymi podobnymi do szympansov (Susman 1998, 38).

Według R. L. Susman (1998, 38) niemożliwe jest przetestowanie takich zachowań w materiale antropologicznym. Wynika to z faktu, że nawet jeśli wiedza na temat używania przez szympansy narzędzi jest ugruntowana, to nie pozostawia śladów w materiale kostnym. Ponad to narzędzia te wykonywane są na ogół z materiałów organicznych, a więc są nie trwałe, aby były czytelne w materiale archeologicznym (Susman 1998, 38). Badanie olduwajskich narzędzi z kości jest kwestią o tyle utrudnioną, że nawet kiedy takie szczątki się zachowują, to ciężko na nich stwierdzić ślady działalności hominidów. Do tego celu niezbędne są bardzo dokładne analizy traseologiczne, które odróżniłyby ślady użytkowania od tych pozostawionych przez zwierzęta lub liczne czynniki podepozycyjne (Backwell, d’Errico 2005, 238–242).

Zdolność wytwarzania narzędzi przez wybrane gatunki hominidów

Podczas badania możliwości manipulacyjnych wczesnych hominidów nie można zapomnieć o istnieniu zmienności wewnątrz populacyjnej i wewnątrz gatunkowej. Dobrym przykładem mogą być różnice wysokości i masy ciała związane z dymorfizmem płciowym (Tabela 4).

Kości ręki znane są dla większości gatunków należących do rodzaju *Australopithecinae*. Pierwsi przedstawiciele tego rodzaju posiadają jednak bardzo dużo cech prymitywnych, co zmniejsza możliwość wykonywania przez

nich narzędzi kamiennych. Paliczki proksymalne *A. anamensis* są mocno zagięte, z silnie wykształconymi przyczepami zginaczy, co świadczy o przystosowaniu do wspinania. Bardziej małpkształtna jest również boczna powierzchnia głowy II kości śródreżcza.

Kolejnym kandydatem na pierwszego twórcę narzędzi jest *A. africanus*. Szczególnie istotne są tu szczątki Stw-294 ze Sterkfontein (Ricklan 1987, 643–664). U *A. africanus* również zauważamy kombinację cech prymitywnych i zaawansowanych np. środkowo bocznie skierowana powierzchnia III kości śródreżcza w stawie śródreżno-nadgarstkowym. Znajdujemy tu trzy podstawowe cechy podobne do ludzkich: zgrubienie paliczka dystalnego, zaznaczony przyczep mięśnia zginacza długiego kciuka, grzebień paliczka dystalnego. Ta ostatnia cecha nie jest w pełni potwierdzona gdyż paliczek Stw-294 jest zerodowany z prawej strony, a więc nie jest do końca pewne czy istniała możliwość chwytu kluczkowego (Susman 1998, 39). Podejrzewa się, że *A. africanus* mógł stosować chwyt kluczkowy (Coffing, McHenry 2000, 125–146). Nie ma natomiast dowodów, które mogłyby potwierdzać wytwarzanie narzędzi przez ten gatunek.

Szerzej potraktowano w literaturze możliwość wytwarzania narzędzi przez *A. afarensis*. Z powodu braku narzędzi oraz śladów nacięć na kościach powstałych w wyniku użycia narzędzi w materiałach sprzed 2.6 mln. lat, uważa się, że *A. afarensis* nie posługiwał się narzędziami z kamienia (Semaw 2000, 1209). Jednak dobrze zachowane kości ręki *A. afarensis* z Hadar, wykazują interesującą mozaikę cech ludzkich i szympanszych (Aiello, Dean 1996, 385; Girelli 2001, 48). Kości ręki z Hadar są jednymi z najbardziej kompletnych zespołów skamieniałości, znanych dla wczesnych hominidów z okresu plioplejstocenijskiego. Ta kolekcja zawiera: 5 kości nadgarstka (1 grochowata, 1 czworoboczna większa, 2 haczykowate, 2 główkowate) 18 niezidentyfikowanych kości śródreżcza, 16 paliczków bliższych, 12 paliczków pośrednich, 2 paliczki dystalne (Aiello, Dean 1996, 385–388).

Analiza kości z Hadar nie pokazuje żadnych cech wskazujących na chód knykciowy – brak poprzecznego zgrubienia na podstawie grzbietowej powierzchni stawowej głów kości śródreżcza. Brak również dobrze zaznaczonej krawędzi na powierzchni stawowej kości promieniowej, ograniczającej zgięcie grzbietowe u małp, poruszających się chodem knykciowym (Aiello, Dean 1996, 385–388). Z drugiej strony na V kości śródreżcza brak masywności i siodełkowato ukształtowanej powierzchni stawowej, co jest charakterystyczne dla *H. sapiens* (Aiello, Dean 1996, 385; Marzke 2005, 247).

Tych cech należałoby oczekiwać w szkielecie *A. afarensis* jeśli istniałby u tego gatunku stres związany z wytwarzaniem narzędzi kamiennych oraz gdyby wykorzystywał on chwyt siłowy i kolebkowy. Ukształtowanie kości czworobocznej większej podobne do szympansej, może wskazywać na małe potrzeby stosowania chwytów precyzyjnych. *A. afarensis* miał znacznie ustabilizowany kciuk, przy tym jednak posiadał małe możliwości przeciwstawiania kciuka pozostałym palcom, co jest niezbędne przy chwycie cylindrycznym i kolebkowym.

Istnieją również dowody na to, że *A. afarensis* posiadał mięsień międzykostny grzbietowy wzdłuż kości śródręcza, lecz był on znacznie drobniejszy niż u *H. sapiens*. Mały rozmiar tego mięśnia wskazuje na jego mniejsze zaangażowanie w stawie śródręczno-paliczkowych i międzypaliczkowych w porównaniu do *H. sapiens*. Budowa stawu śródręcznego palca wskazującego, kości nadgarstka i paliczków proksymalnych, wskazuje na zwiększenie siły chwytu trójpunktowego i chwytu między kciukiem, a palcem wskazującym. Kciuk był wystarczająco długi w stosunku do innych palców, aby wykonać chwyt trójpunktowy. Oba chwytły były istotne podczas stabilizowania rdzenia i przytrzymywania odłupków (Marzke 2005, 243–255).

Tworzenie narzędzi kamiennych i wykształcenie guzowatości paliczkowej pojawiło się w ewolucji hominidów jednocześnie. Miałyby to być potwierdzeniem wczesnej wytwórczości u *A. afarensis* (Ambrose 2001, 1749; Kujawa 1993, 129). Morfologia ręki *A. afarensis* wskazuje dwa podobieństwa do ręki *H. sapiens*: potencjalne ruchy w s. II k. śródręcza, stosunek długości kciuka do długości innych palców. Stosunek ten wyliczono po analizie kości różnych osobników, ponieważ nie odnaleziono żadnej kompletnie zachowanej ręki jednego osobnika. Pierwszy palec miał 50% długości palca trzeciego. U *H. sapiens* stosunek ten wynosi 53% a, u szympanсів 36%. Są to więc proporcje bliższe ludzkim (Aiello, Dean 1996, 385–388).

Na podstawie tych wszystkich cech Stern i Susman (1984, 113–156) stwierdzili, że ręka *A. afarensis* była przystosowana do brachiacji lub wspinaczki. Według S. Susman (1998, 37) *A. afarensis* posiadał 3 z pośród 8 typowo ludzkich cech wskazujących na zachowania narzędziowe. Mógłby on wykonać chwyt opuszki kciuka do bocznej strony palca wskazującego (kluczowy) oraz chwyt trójpunktowy. Niemniej jednak ten sam badacz twierdzi, że ręka *A. afarensis* była bardziej przystosowana do chwytu siłowego niż do precyzyjnego (Susman 1991, 129–149).

Całkowity wzorzec ręki *A. afarensis* sugeruje, że mógł on manipulować przedmiotami sferycznymi. Możliwe, że używał tłuków do łupania orzechów lub jako pocisków rzucanych dla odstraszania lub dla zabicia małej zwierzyny. Jednak jego zdolności manipulacyjne wciąż były w znacznym stopniu ograniczone.

Podsumowując informacje na temat gatunków należących do rodzaju *Australopithecinae*, stwierdzić można, że australopiteki posiadały podobną do ludzkiej budowę ścięgien ręki. Potwierdzono to na podstawie wyźłobień znajdujących się blisko haczyka na kości haczykowej. Takie wyźłobienia są łączone ze ścięgnami u człowieka współczesnego (Marzke 2005, 243–255). Podobne kości haczykowe znaleziono na kilku stanowiskach afrykańskich: Sterkfontein, Swartkrans, Oldovai. Są to kości przedstawicieli dwóch, a może i trzech gatunków australopiteków koegzystujących w Afryce. Te udoskonalone zdolności manipulacyjne pojawiły się u hominidów prawdopodobnie jeszcze przed dwunożnością (Marzke 2005, 243–255).

Na stanowiskach Swartkrans i Sterkfontein znaleziono dowody na duże obciążenia kciuka związane z manipulacją. Również wyraźnie zaznaczona

jest powierzchnia na pierwszej kości śródreżca, związana z pierwszym mięśnieniem grzbietowym międzykostnym, istotnym przy manipulacji kciukiem, podczas produkowania i używania narzędzi. Te kości są współczesne z narzędziami kamiennymi i kościanymi (Marzke 2005, 243–255). Z drugiej strony na tych samych kościach obserwuje się dużo cech prymitywnych (Coffing, McHenry 2000, 125–146). Przykładem może być brak wyrostka rylcowatego w trzeciej kości śródreżca (Aiello, Dean 1996, 386). Mozaikowy układ cech progresywnych i prymitywnych obrazuje współwystępowanie ludzkiego palca wskazującego oraz szympansego kciuka.

Niestety są to tylko częściowe dane ponieważ z żadnego z wyżej wymienionych stanowisk nie uzyskano kompletnego szkieletu kończyny górnej i np. kość łokciowa pochodzi z Sterkfontein, a kość promieniowej z Swartkrans. Im dalej posuwają się badania nad morfologią i funkcjonalnością kończyn górnych najwcześniejszych hominidów, tym bardziej wydają się one enigmatyczne (Marzke 2005, 243–255).

Mało również danych na temat technologii *australopiteków*, dlatego korzysta się z analizy porównawczej do szympansov. Pozwala to w pewnym stopniu rekonstruować zdolności manipulacyjne związane z zachowaniami narzędziowymi. Można stwierdzić, że zakres ruchów precyzyjnych był wciąż w znacznym stopniu ograniczony, co uniemożliwiało do końca skoordynowaną manipulację drobnymi przedmiotami, czy też w pełni intencjonalne przekształcanie większych brył. Prawdopodobnie hominidy żyjące między 5 a 2,5 mln lat temu posiadały zdolności manipulacyjne porównywalne do tych znanych u dzisiejszych szympansov (Ambrose 2001, 1748–1753).

Paranthropus robustus

Więcej cech ludzkich niż u *A. afarensis* można zauważyć u *Paranthropus* (dalej *P.*) *robustus* (Susman 1989, 451). Kości ręki *P. robustus* znane są ze stanowiska Member 1, Swartkrans. Ręce są bardziej podobne do ludzkich niż w przypadku *A. afarensis* (Aiello, Dean 1996, 373–394). Na paliczku dystalnym kciuka znajduje się przyczep dla zginacza długiego kciuka, który odpowiada za zginanie dystalnej części kciuka. Koniec paliczka dystalnego kciuka jest szerszy, co sugeruje występowanie większej i bardziej wrażliwej opuszki. Pełny grzebień paliczka dystalnego znany jest dopiero u przedstawicieli *P. robustus*. Te cechy wskazują na zdolność do wyspecjalizowanych chwytów precyzyjnych.

U innych okazów *P. robustus* stwierdzono również inne dwie cechy, które łączone są chwytami precyzyjnymi: zredukowane zakrzywienie paliczka bliższego i charakterystyczne dla ludzi ukształtowanie trzeciej głowy kości śródreżca (Susman 1998, 36–40). Paliczki proksymalne są prostsze i krótsze tak jak u człowieka. I kość śródreżca grubsza i silniejsza niż u małp, co umożliwia wygenerowanie większej siły. Analizy wskazują na występowanie dobrze rozwiniętych mięśni przeciwstawnych kciuka, na co wskazują wyraźne przyczepy (Girelli 2001, 49). W górnej części paliczka dystalnego dobrze

rozwinięty przyczep mięśnia zginacza długiego kciuka. Ten mięsień odgrywa duże znaczenie podczas wykonywania chwytu precyzyjnego kluczewego (Marzke 1997, 106). Budowa kciuka wskazuje na dobre przystosowanie do używania narzędzi (Aiello, Dean 1990, 389).

Ponad to z *P. robustus* łączone są zabytki kamienne znalezione na stanowisku Swartkrans (Brain, Shimpman 1993, 193–215; Clark 1993, 167–194). Wśród tych narzędzi znajdują się rdzenie i odłupki. Istotne jest również to, że na stanowisku Swartkrans narzędzia były znalezione w kontekście kości tego hominida. Wszystkie te dane wskazują na to, że *P. robustus* był twórcą narzędzi kultury olduwajskiej. Nie do końca znany jest stopień jego specjalizacji, choć nie była ona raczej zbyt zaawansowana.

Homo (Australopithecus) habilis

H. habilis jest jednym z gatunków szczególnie interesujących w kontekście oceny zdolności manipulacyjnych wczesnych hominidów. Wprawdzie przyłączono go do rodzaju *H.*, ale jest to wciąż kwestia sporna. Szczątki *H. habilis* w budowie postkranialnej są bowiem bardziej podobne do tych znanych u australopiteków, niż u *H. ergaster* czy *H. rudolfensis*. To właśnie stało się przyczynkiem do debaty na temat zaliczenia *H. habilis* do rodzaju *A.* (Coffing, McHenry 2000, 125).

Z *H. habilis* łączone są artefakty Olduvai i Koobi Fora (Coffing, McHenry 2000, 125–146). Również zabytki z Lokalalei 2C prawdopodobnie były wykonane przez *H. habilis* (Pelegrin 2005, 23–33). Badacze, opierając się na znalezisku zęba trzonowego na st. Lokalalei 1a, znajdującego się w pobliżu Lokalalei 2C przypuszczają, że twórcą narzędzi z Lokalalei 2C był wczesny *Homo*. Jest to jednak kwestia dyskusyjna, ponieważ z rejonu West Turkana znane są też szczątki australopiteków masywnych datowanych na ten sam okres (2,5 mln. lat temu) (Delagnes, Roche 2005, 436–437). Jeśli rzeczywiście *H. habilis* był twórcą narzędzi z Lokalalei 2C, to potrafił kontrolować kształt bryły, znany jest bowiem przykład naprawiania rdzenia (Pelegrin 2005, 23–33).

Kończyny górne *H. habilis* są jeszcze bardziej podobne do ludzkich niż u *A. afarensis* i *P. robustus*. (Girelli 2001). Pomimo, że u *H. habilis* wciąż zauważa się mnóstwo prymitywnych cech, posiada pewne kluczowe cechy łączące z chwytami precyzyjnymi, stosowanymi podczas wytwarzania narzędzi (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

Na podstawie kości zachowanych w Olduvai Gorge można wskazać zarówno cechy zaawansowane i prymitywne kończyn górnych *H. habilis*. Przeanalizowano piętnaście kości rąk (Napier 1962) 3 kości nadgarstka (1 kość czworoboczna większa, 1 czworoboczna mniejsza, 1 łódeczkowata), 4 proksymalne paliczki, 4 środkowe paliczki, 3 dystalne paliczki, 1 podstawa drugiej k. śródręcza (Aiello, Dean 1996, 373–394).

Do cech bardziej prymitywnych należy zaliczyć budowę kości łódeczkowatej oraz paliczków dystalnych i proksymalnych. Podczas oceny rozwoju ewolucyjnego kości śródręcza brana jest po uwagę budowa guzka kości

łódeczkowatej. Niestety w przypadku kości łódeczkowatej *H. habilis* ta część zachowana jest niekompletnie. Susman i Creel (1979) przypuszczają jednak, że nie było tu rozwiniętej powierzchni stawowej łączącej tę kość z kością czworoboczną większą i mniejszą. U małp te powierzchnie znajdują się trzonie kości łódeczkowatej nie zaś na guzku. U ludzi guzek kości łódeczkowatej jest prawie takiej samej wielkości jak trzon tej kości. Położony jest po stronie dłoniowej i łączy się z kością czworoboczną większą i mniejszą.

Kolejne podobieństwa do małp to budowa paliczków proksymalnych i środkowych. Nie wykazują one cech ludzkich, za to są bardzo podobne do paliczków współczesnych małp afrykańskich (Aiello, Dean 1996, 373–394; Coffing, McHenry 2000, 125–146). Najlepiej pokazuje to rozbudowany przyczep mięśnia zginacza powierzchownego palców na środkowym palcu. Ten przyczep ułożony jest jednak bardziej dystalnie niż u współczesnych małp (Aiello, Dean 1996, 373–394).

Podobieństwa w budowie morfologicznej *H. habilis* do *H. sapiens* dotyczą przede wszystkim pierwszego stawu śródrečno-nadgarstkowego i paliczków dystalnych. Pierwszy staw śródrečno-nadgarstkowy jest rozszerzony tak jak u ludzi, na obie powierzchnie dłoniowo-grzbietową i środkowo-boczną, i również ma zredukowaną wypukłość. To duży kontrast w zestawieniu z wklęsło-wypukłą i wąską powierzchnią stawową znaną u szympansov. Powierzchnia stawowa pomiędzy kością czworoboczną większą i kością łódeczkowatą jest również rozszerzona, tak jak jest to widoczne u ludzi. Paliczki dystalne są bardziej podobne do ludzkich niż małpich, gdyż są krótkie, cienkie w przekroju dłoniowo-grzbietowym i mają zaznaczoną guzowatość paznokciową, stanowiąca podłoże opuszko palca.

Kolejna kwestia dotyczy grubości trzonków sfosylizowanych kości z Olduvai. Jeden z paliczków odkrytych w Olduvai określony został jako paliczek dystalny kciuka. Dzięki temu można było wyliczyć proporcje długości pomiędzy paliczkami dystalnymi kciuka i palca III. Okazało się, że były to proporcje zbliżone do tych znanych u ludzi (Aiello, Dean 1996, 373–394). Wyżej wspomniane analizy wskazują, że ręka *H. habilis* była inna niż ręka *A. afarensis* i znacznie bardziej zbliżoną do ręki *P. robustus*, pod względem adaptacji do ludzkiego typu chwytu.

Budowa pierwszego stawu śródrečno-nadgarstkowego wskazuje, że *H. habilis* podobnie jak *P. robustus* mógł przeciwdziałać dużej sile powstającej w trakcie amortyzowania uderzenia tłukiem. Również dość obszerne końce paliczków dystalnych wskazują na rozbudowaną powierzchnię opuszków palców, a co za tym idzie zwiększenie precyzyjnej manipulacji niezbędnej podczas chwytu precyzyjnego (Aiello, Dean 1996, 373–394).

Większość badaczy uważa, że *H. habilis* był już stosunkowo wyspecjalizowanym wytwórcą narzędzi (Pott 1988; Schick, Toth 1993). Cechy prymitywne takie jak znaczny przyczep mięśnia zginacza palców powierzchownego i zakrzywienie paliczków proksymalnych wskazują na wciąż dobre przystosowanie do wspinaczki (Susman 1998, 28–46). Brak co prawda kilku cech w budowie, które według kryteriów wyznaczonych przez M. Marzke (1997,

107) można by łączyć z w pełni kontrolowanym chwytem precyzyjnym. Brak tu bowiem następujących cech: grzebieni podłużnych w górnych częściach paliczków dystalnych; promieniowej orientacji III głowy kości śródreżca, asymetrii między II i V kością śródreżca; orientacji II stawu śródreżno-nadgarstkowego, relatywnie długiego kciuka i proporcjonalnie dobrze rozwiniętych przyczepów mięśni kciuka (Susman 1998, 39–40). Jednak według innych wyznaczników cechy takie jak guzowatość paliczka dystalnego i przyczep mięśnia zginacza kciuka długiego, wskazują na zdolność stosowania chwytów precyzyjnych, a więc i zdolność tworzenia narzędzi (Napier 1960, 647–657; Susman 1994, 1570–1573).

Homo ergaster

Konsekwencje wyprostowanej postawy ciała różnią się u australopiteków i wczesnych *Homo*. Szczególne różnice widać między *A.* i *H. ergaster*. U *H. ergaster* zauważamy wyraźne zwiększenie wielkości ciała przy relatywnie małej długości kończyn przednich. Odkryto wiele fragmentów kości rąk należących do *H. ergaster* i żadnych, które możnaby z pewnością przypisać do *H. rudolfensis*. Dlatego informacje dotyczące *H. rudolfensis* opierają się na analizach porównawczych do szkieletu kończyn górnych znanych dla *H. ergaster*. Z tego powodu poniżej rozpatrzone zostaną jedynie dane dotyczące *H. ergaster*.

Zmiany proporcji kończyny górnej obrazują przekształcenia jakie zaszły w wyniku ewolucji między australopitekami, *H. habilis*, a *H. ergaster*. Gatunki wcześniejsze (*A.* i *H. habilis*) mają bardziej masywne kości niż późniejsi przedstawiciele rodzaju *Homo* (Witthe 1994, 194). Według Kimbel *et al.* (1994) współczynnik stosunku długości kości łokciowej do kości udowej u *A. afarensis* wynosi 91%, co jest bliższe proporcją małpim (szympans 95%) niż ludzkim (*H. sapiens* 80%). Znacznie bliżej ludzkich proporcji jest *H. ergaster*, u którego współczynnik ten wynosi 85% (Ruff, Walker 1993).

Wyliczono również wskaźnik ze stosunku długości kości promieniowej i kości ramiennej, który dla szympansa wynosi (87–100%), a u człowieka (76–79%). U *H. ergaster* współczynnik ten wyliczono na 80%, więc gatunek reprezentuje cechy bardziej zbliżone do ludzkich niż małpich (Ruff, Walker 1993). Podobnie bardziej ludzkie są proporcje długości ramienia do przedramienia (Ruff, Walker 1993). W stosunku do ogólnej budowy ciała *H. habilis* u *H. ergaster* obserwowane jest zmniejszenie rozmiaru kończyn górnych. Obrazuje to porównanie obojczyków, u *H. habilis* i *H. ergaster* są one podobnych rozmiarów, przy czym kość ramienna w stosunku do obojczyka jest znacznie większa u *H. habilis* (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

Kości ręki *H. ergaster* również charakteryzuje występowanie większej ilości cech zaawansowanych niż prymitywnych. Paliczki są wydłużone i proste jak u *H. sapiens*, a nie zakrzywione jak u wcześniejszych gatunków (*A.* i *H. habilis*) (Coffing, McHenry 2000, 125–146). *H. ergaster* posiada również cechy wyjątkowe tylko dla tego gatunku. Jest to charakterystyczne haczykowate wygięcie I kości śródreżca (Aiello, Dean 1996, 382).

Podstawowy problem przy analizach zręczności wczesnych gatunków *Homo* wynika z braku odpowiedniej ilości danych. Istnieje tu duża luka pomiędzy jeszcze stosunkowo prymitywnymi szczątkami *H. habilis* a kolejnymi gatunkami. Więcej informacji jest dostępnych dla *H. ergaster*, a brak informacji na temat form przejściowych np. do *H. rudolfensis* (Coffing, McHenry 2000, 125–146).

Na podstawie cech morfologicznych (Tabela 5), analizy technologicznej zabytków kamiennych oraz wspólnego kontekstu odkrycia tych dwóch kategorii źródeł można przyjąć, że pierwszym twórcą narzędzi kultury olduwajskiej był prawdopodobnie *P. robustus*. Gatunki wcześniejsze posiadały co prawda cechy wskazujące na zdolność stosowania niektórych chwytów precyzyjnych ale ciężko stwierdzić, czy te pojedyncze przystosowania były wystarczające do produkcji narzędzi kamiennych. Możliwe jest, że australopiteki stosowały niektóre z chwytów precyzyjnych do opracowywania materiałów organicznych, nie ma na to jednak potwierdzenia we wczesno-olduwajskich zabytkach archeologicznych.

Kolejne gatunki były coraz lepiej przystosowane do produkcji narzędzi olduwajskich. Nie wiadomo jednak w jakim stopniu chwyt przez nie używane były kontrolowane. Prawdopodobnie dopiero *H. ergaster* w pełni wykorzystywał swoje przystosowania manipulacyjne. Dopiero u tego gatunku cechy w budowie morfologicznej występują kompleksowo. Pozwalało to na odpowiednie wykorzystanie całego układu biomechanicznego do produkcji narzędzi.

Podsumowanie

Narzędzia, przyrządy wykonane przy pomocy rąk i służące do stworzenia następnych narzędzi, odegrały istotny wpływ na rozwój hominidów, dlatego mogą być traktowane jako jeden z integralnych czynników ewolucyjnych. Początkowo wszystkie czynności wykonywane były jedynie za pomocą rąk, tak jak ma to miejsce u pongidów. Na tym etapie ewolucji to ręce używane są jako narzędzia. W miarę rozwoju przekształceniom ulegały poszczególne części ręki. Zmiany te były efektem działania różnych czynników m.in. zmiany sposobu lokomocji, przyjęcia wyprostowanej pozycji ciała, zwiększającej się potrzebie stosowania chwytów precyzyjnych, czy stopniowemu zwiększaniu się mózgu. Im większe stawały się zdolności manipulacyjne, tym częściej poszczególne czynności wykonywane były za pomocą elementów zewnętrznych – narzędzi. Początkowo były to proste działania takie jak chwytanie, drapnie, dotykanie. Z czasem następowała specjalizacja i wykonywano coraz szerszą gamę narzędzi. Była ona konsekwencją większego zaawansowania wytwórców. Zwiększenie zdolności manipulacyjnych ma bowiem wpływ zarówno na możliwości wytwarzania ale i wykorzystywania narzędzi. Specjalizacja funkcjonalna ręki zachodzi nie tylko w wyniku zmian anatomicznych, ale głównie w jej możliwościach posługiwania się coraz bar-

dziej wyspecjalizowanymi narzędziami. W wyniku ewolucji ręka przestała być narzędzia samym w sobie. Z tego powodu podczas badania możliwości manipulacyjnych należy zwrócić uwagę jednocześnie na relacje między ręką, materiałem pracującym i narzędziem.

Podczas wytwarzania narzędzi odłupkowych niezbędna była możliwość zastosowania chwytu kluczowego, dwupunktowego, trójpunktowego oraz kolebkowego. Chwyty te były stosowane w kolejnych fazach produkcji i ostatecznie podczas wykorzystania narzędzi. Chwyt kluczowy niezbędny był podczas trzymania odłupka oraz do używania go przy oprawianiu skór, czy do krojenia mięsa. Mógł także służyć do stabilizowania rdzenia w ostatnich fazach produkcji, kiedy rdzeń był już mocno wyeksploatowany. Chwyt dwupunktowy, zwany również opuszkowym, jako jeden z najbardziej precyzyjnych chwytów, mógł być wykorzystywany do trzymania narzędzi małej wielkości. Służył on podobnie jak chwyt kluczowy do stabilizowania rdzenia w ostatnich fazach produkcji. Mógł być także wykorzystywany podczas nakłuwania czy wiercenia. Kolejny chwyt – trójpunktowy stosowany jest przez współczesne małpy człekokształtne do trzymania pokarmu. Jest to jeden z najbardziej prymitywnych chwytów precyzyjnych i dlatego ma dość szerokie zastosowanie. Może służyć zarówno do trzymania zredukowanego rdzenia czy małego tłuka jak i do manipulacji narzędziem odłupkowym. W zależności od kształtu odłupka chwyt ten może być wykorzystywany podczas drapania, wiercenia, czy przekłuwania. Ostatni z chwytów wykorzystywanych w technice odłupkowej, chwyt kolebkowy jest chwytem siłowym. Jest to podstawowy chwyt stosowany przy manipulacji dużymi przedmiotami w tym zarówno rdzeniami jak i tłukami. Jest to chwyt siłowy, więc jest on znacznie mniej precyzyjny niż trzy poprzednie.

Zdolność stosowania tych czterech chwytów u wczesnych hominidów może wskazywać na możliwość korzystania z techniki odłupkowej. Należy jednak pamiętać, że większość badań eksperymentalnych oparta jest o biomechanikę znaną u *H. sapiens*. U wczesnych hominidów poszczególne ruchy mogły być wykonywane inaczej. Tak więc brak cech w budowie morfologicznej wskazujących na zdolność wykonywania określonego chwytu, nie koniecznie dyskwalifikuje możliwości tego gatunku do korzystania z metody odłupkowej.

Badania budowy kończyn górnych *A. afarensis* wskazują, że gatunek ten potrafił wykonywać chwyt trójpunktowy i dwupunktowy. Kciuk był wystarczająco długi w stosunku do innych palców, aby wykonać chwyt trójpunktowy. Obserwuje się jednak pewne ograniczenia uniemożliwiające wykonywanie dwóch pozostałych chwytów. *A. afarensis* nie posiadał bowiem rozbudowanych mięśni wzmacniających chwyt kluczowy. Ze względu na małe możliwości przeciwstawiania kciuka pozostałym palcom, nie był on również zdolny do wykonania chwytu kolebkowego. Jest to umiejętność niezbędna podczas operowania dużymi przedmiotami. *A. afarensis* posiadał 3 z pośród 8 typowo ludzkich cech wskazujących na zachowania narzędziowe. Kończyny górne *A. afarensis* były bardziej przystosowane do chwytu siłowego niż do precyzyjnego (Susman 1991, 129–149).

P. robustus posiadał znacznie większe zdolności manipulacyjne. Gatunek ten był zdolny do wykonywania wszystkich czterech wyżej wspomnianych chwytów. Analiza poszczególnych struktur anatomicznych kończyny górnej może pokazać, w jakim stopniu gatunek ten kontrolował manipulację narzędziami. Zakończenie paliczka dystalnego kciuka jest obszerne, co sugeruje występowanie większej i bardziej wrażliwej opuszki. Wskazują to na zdolność stosowania przez *P. robustus* wyspecjalizowanych chwytów precyzyjnych. Oprócz tego paliczki proksymalne są prostsze i krótsze tak jak u człowieka, co ogranicza przystosowanie *P. robustus* do wspinania i brachiacji. Wszystkie te cechy pokazują, że *P. robustus* mógł wykonywać proste narzędzia odłupkowe.

U *H. habilis* stwierdza się obecność cech prymitywnych ale także obecność przystosowań pozwalających na stosowanie chwytów precyzyjnych, koniecznych podczas wytwarzania narzędzi. *H. habilis* podobnie jak *P. robustus* mógł sprostać dużej sile powstającej podczas stosowania chwytu siłowego. Jest to zdolność niezbędna w trakcie amortyzowania uderzenia tłukiem. Również dość szerokie zakończenia paliczków dystalnych wskazują na rozbudowaną podstawę opuszków palców, a co za tym idzie zwiększenie możliwości manipulacji niezbędnej podczas chwytu precyzyjnego. Kończyny górne *H. habilis* były już przystosowane anatomicznie do produkcji prostych narzędzi kultury olduwajskiej. Dopiero jednak *H. ergaster* posiada cały kompleks cech, pozwalający na wykonywanie wszystkich wyżej wspomnianych chwytów. W związku z tym, że obserwujemy tu współistnienie wielu cech zaawansowanych, nie ulega wątpliwości, że *H. ergaster* posługiwał się w pełni kontrolowanymi chwytami precyzyjnymi.

Zdolności manipulacyjne kolejnych hominidów rzadko kiedy odnoszone są do określonych technik obróbki kamienia. Często opisuje się dane chwyt stwierdzając, że były one stosowane do trzymania dużych lub małych przedmiotów. Analizy polegają na rozróżnieniu cech zaawansowanych (ludzkich) i prymitywnych (małpich). Występowanie poszczególnych struktur anatomicznych wskazuje na możliwość stosowania określonego rodzaju chwytu. Należy jednak pamiętać, że do wytwarzania narzędzi niezbędne było połączenie kilku czynników. Oprócz zaawansowanej budowy anatomicznej kończyn górnych, a co za tym idzie możliwości manipulacyjnych, równie ważny był odpowiednio duży mózgu, który pozwalałby w pełni wykorzystywać zdolności motoryczne.

Należy pamiętać, że typ chwytu uzależniony był od funkcji danego przedmiotu. Sama funkcja narzędzia narzuca określony rodzaj manipulacji. Fakt, że dany gatunek mógł trzymać odłupek w chwycie trójpunktowym nie pozwala na stwierdzenie, że mógł go wykorzystywać do drapania czy wiercenia.

Niestety zagadnienia te nie są poruszane wspólnie przez archeologów i antropologów. Stało się to powodem wielu błędnych interpretacji. Część antropologów rozważa na przykład biomechanikę wczesnych hominidów, biorąc pod uwagę jedynie duże narzędzia, takie jak tłuki. Tymczasem określone hominidy mogły nie mieć przystosowań do operowania dużymi narzędziami, ale doskonale radziły sobie z manipulacją odłupkami.

Kolejne problemy wynikają z tego, że analizy technologiczne nie były przeprowadzane równie dokładnie dla wszystkich kategorii zabytków czy technik obróbki. Przykładem mogą być lepiej zbadane techniki odłupkowe, gdyż są one bardziej zaawansowane i poświęcano im więcej uwagi w literaturze. Dla tej techniki można, więc wyznaczyć zestaw niezbędnych ruchów, które dany hominid musiał umieć wykonać, aby stworzyć narzędzie. Jednakże twórcy przemysłów otoczkowych wytwarzali także innego typu narzędzia. Duża część znalezisk to sferoidy, których funkcja nie jest do końca znana. To powoduje z kolei problemy z analizowaniem ich w kontekście zdolności manipulacyjnych pierwszych hominidów.

Kolejne zagadnienie to różnorodność biologiczna okresu kultury olduwajskiej. W zasadzie do momentu pojawienia się *H. ergaster* twórcami narzędzi mogło być kilka gatunków w jednym czasie. Część z nich występowała na stosunkowo małym obszarze. Jeśli założymy, że kilka gatunków jednocześnie mogło wytwarzać narzędzia, to musimy również wziąć pod uwagę możliwość współistnienia paralelnie kilku systemów rozwoju zarówno biologicznego jak i technologicznego. Ewolucja poszczególnych części ciała jak i technik mogła również zachodzić na zasadzie konwergencji (Lancaster 1968, 62). Każdy z tych systemów mógł się charakteryzować innym niezbędnym zakresem ruchów.

Na dzień dzisiejszy stan badań nad wpływem biomechaniki kończyn górnych wczesnych hominidów na technologię kultury olduwajskiej jest niewystarczający. Przedstawiciele różnych nauk odpowiadają na nieco inne pytania i rozwiązują inne kwestie. To wszystko powoduje, że ciężko zbudować jeden spójny obraz możliwości wczesnych człowiekowatych. Odpowiedź na wszystkie wyżej wspomniane wątpliwości mogą przynieść dogłębne studia interdyscyplinarne.

Aleksandra Kuczyńska-Zonik*

Gravettian Ceramic Firing Techniques in Central and Eastern Europe¹

ABSTRACT

Kuczyńska-Zonik A. 2014. Gravettian Ceramic Firing Techniques in Central and Eastern Europe. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 79–94

The main goal of this paper is to explore the diversity of Gravettian ceramics (30–20/16 thousand years ago), from Central and Eastern Europe. Most of the ceramic fragments were found in the Czech Republic. So far many ceramic analyses have been made providing information about the technique of ceramic production in the Upper Paleolithic. Similar analyses have also been conducted in Russia allowing for comparing different types of ceramic production in various parts of Europe. The article discusses the finds ceramics from Czech (Pavlov, Dolní Věstonice) and Russian (Kostenki, Zaraysk) archaeological sites and draws attention to features such as raw material, manufacturing and firing techniques and probable functions which such artefacts may have played. It is argued that the ability to produce ceramics in Gravettian cultures in Central and Eastern Europe developed at different times and in different ways.

Key words: Upper Paleolithic ceramics, ceramic production, ceramics from Central and East Europe

Received: 21.09.2012; Revised: 26.02.2014; Accepted: 09.12.2014

1. Introduction

The common knowledge on the ceramics of Gravettian cultures limited to the Venus of Dolní Věstonice, a female figurine made of fired clay. The issue aroused interest in the Czech Republic, which has the highest number of finds of this type. Many analyses have been conducted and the findings have provided much information on ceramic production in the Gravettian period. Similar analyses have also been conducted in Russia, which allows for comparing different types of ceramic production. The material collected mainly at Moravian (Pavlov, Dolní Věstonice) and Russian sites (Kostenki) demonstrates the most important issues concerning the production of ceramics. The material, production processes and representations were described by comparing different sites. Based on this information, it can be assumed that the methods of firing clay developed at different times and in different ways during the Gravettian period in Central and Eastern Europe.

* East-Central Europe Institute, Niecała st. 5, 20-080 Lublin, Poland; kuczynska.a@gmail.com

¹ Research financed by National Science Centre Poland

The oldest find of fired ceramic mass from the Klisoura Gorge (Greece) is several thousand years ahead of similar finds from the Gravettian period in Central and Eastern Europe. It was proven that during the Aurignacian period in Greece, clay was applied on concave surfaces where grains were roasted (Kozłowski 2004, 423–424). Ceramics used during the Gravettian period in Central and Eastern Europe had a quite different character. The phenomenon was clearly concentrated in two places: in today's Czech Republic (the highest number of finds of this type) and in Russia. Such early occurrence of the Palaeolithic ceramics is even more surprising as its large-scale use in the manufacturing of dishes became common only just in the Neolithic period and was typical of semi-settled communities.

People at a low level of technological development used varied techniques of firing clay.

Additionally, a detailed analysis confirmed the non-incidental nature of the phenomenon, i.e. in some cases, societies made use of particular methods in a conscious and well-thought-out way. The knowledge of ceramic production has been confirmed at the following sites: Predmostí, Pavlov, Dolní Věstonice, Spythněv, Boršice-Chrástka, Petřkovice (Czech Republic), Moravany, Cejkov, Kasov (Slovakia), Krems (Austria), Kostenki I, Zaraysk (Russia) and Maininskaya (Siberia) (Svoboda 2007, 203–220). Additionally, some experimental reconstruction of Gravettian ceramic has been conducted (Gonyševová 1999, 519–529).

2. Characteristics of Ceramics

2.1. *Ceramics from Sites in the Czech Republic and Slovakia*

The basic information about Paleolithic methods of producing ceramics in Central Europe comes from sites at Dolní Věstonice and Pavlov (Klíma 1974, 229 – 240, Vandiver *et al.* 1989, 1002–1008, Vandiver *et al.* 1990, 13–82, Bougard 2010, 16–70).

The basic material used in the manufacturing process was the local loam mixed with water. Chemical analysis revealed the presence of silicon, aluminum, oxygen and smaller amounts of calcium, iron, magnesium, potassium, sodium and phosphorus. The results were confirmed in qualitative chemical analyses of contemporary soil deposits near the sites, which indicates the local origin of the raw material (Danihelka, Grulich 2008, 161–162). The remains of carbonized

plants were also found on the surface. These remains were introduced to the clay mass in a natural way and underwent a carbonization process during firing (Králík 2008, 168–169).

During the firing process, a temperature of approx. 500–800°C was reached. However, it is possible that certain parts were fired below 400°C. Because higher firing temperatures are needed to increase the quality and strength of ceramic objects, many of them did not survive to present day. For example, at Dolní Věstonice, most representations were fired in the temperature of 700–800°C, while at Petřkovice and Cejkov – in the temperature of 500–550°C which produced grey and black-colored material (Bánész 1996, 7–24; Králík 2008, 168). A red/dark brown color indicated an oxidation firing process which lasted several hours.

A high firing temperature did not eliminate the problem of an item cracking and falling apart. Over 90% of the figurines survived as fragments and only few items were fired without any damage. The cracking usually occurred when a figurine was made at least of two parts or when wet clay was subjected to high temperature (so-called ‘thermal shock’). Undoubtedly, the result of firing depended on the location of the object in the fireplace (either on the edges or in the center) as it determined the temperature of firing. After the firing process, any damage was left unrepaired, an indication that it was probably part of a ritual (Budja 2006, 183–201).

Regardless of the divergent opinions on the manufacturing site, the process of firing itself was the most significant and final stage. After the firing stage, the figurines themselves played no role. Although the fired objects themselves had no utilitarian value, knowledge of the manufacturing method was an important element of cultural progress.



Fig. 1. Ceramics from Pavlov (acc. to Verpoorte 2001, 110)

Ryc. 1. Ceramika z Pavlova (wg Verpoorte 2001, 110)

2.2. Ceramics from Sites in Russia

For a long time, the ceramic finds from Pavlov and Dolní Věstonice were considered unique. However, recent ceramic finds in Russia have the capacity to offer new perspectives on the techniques of processing and firing clay in the Upper Palaeolithic period. Unfortunately, only one analysis of ceramics from Russia has been conducted so far (Praslov 1995, 24–37).

The above-mentioned ceramics from the Russia was discovered during field research which has been conducted since the early 1970s at Kostenki (Abramova *et al.* 1974, 39–40). The excavations revealed the two first fragments of well-kneaded and fired clay, which were found among burnt bones in the ashes of a fireplace. The site was probably a central structure, as it was surrounded by outbuildings. The ceramic fragments were straw-yellow in color and only their slightly higher density distinguished them from unfired clay (Praslov 1995, 24–37).

Over 400 ceramic fragments of different sizes have been found at Kostenki so far. Most of them are of an unspecified shape. Based on the fact that many similar fragments, interpreted as a kiln, were found in an area of 4 m² near the fireplace construction, it can be assumed that in the past such fragments were used to insulate the ground parts of the fireplace construction. Several years earlier, a similar construction was found at Dolní Věstonice. It was also interpreted as a kiln. Many years earlier, in the 1930s, during excavations at Timonovka, V. A. Gorodcov examined a kiln-looking construction over a fireplace. The 0.7 m cone-shaped construction was made of timber covered with clay. In the 1940s, I. F. Levicky reported his find – a clay-covered construction above a fireplace (Praslov 1995, 24–37). In Zaraysk, some fragments of mass of clay were found in a similar position: in a fireplace. But there was also a mass of clay found in an artificial depression and cultural layer. In one case, a mass of clay had filled an ivory interior, probably for use in a ritual (Amirkhanov 2000, 152; Cetlin 2000, 240–243).

Additional support for the above-mentioned interpretation is the fact that most of the ceramic fragments have impressions of timber on their surface, which means that clay was used to insulate the wooden construction. Thus, the process of clay firing was performed in an unintentional way. Some of the discovered ceramic fragments (not connected with the archaeological context of a kiln or fireplace) were of

semi-round shape and looked like a piece of a bowl. To date, only one ceramic fragment, interpreted as a symbol of an unspecified animal, has been found. However, its interpretation is questionable.

The ceramic fragments were red, reddish and yellowish in colour. Analyses of their composition indicated that they differed in terms of additives. It was found that in most cases the ceramics were made of carbonate, loam and sand rocks. Additives included fragments of fire stone, rock crystal and sparite. In a few cases, fragments of limestone, epidote and plagioclase were also found. In terms of the grain size, the following types of ceramics were distinguished: fine-grained ceramics (grain size: 0.1–0.35 mm, including 1mm grains of quartz) and medium-grained ceramics (grain size: 2.5–3.5 mm). Moreover, it was discovered that, in some cases, a smaller amount of quartz additive was used. Plant fossils were also present.

The material analysis indicated that the material was subjected to heat treatment. The ceramics found at the site were compared to natural clay present near the site. The moraine consisted mainly of quartz, sparite, mica, kaolinite and other minerals. The similarity in composition (quartz and carbonate grains) indicates that local clay was used to produce ceramics. The differences are slight and may result from the deep degradation of the structure of loamy rocks and minerals and destructive processes (for example, kaolinite). The moraine loamy rocks were found to contain neither phytoliths nor a reddish organic/mineral additive. This probably resulted from the fact that wood-ash and gramineous plants were added to clay while manufacturing ceramics. Moreover, the research showed that fragmented and burnt bones were used in the clay cooling process.

The breakdown of carbonate fractions in the ceramic structure takes place at temperatures between 774–940°C. The structure of the analyzed material indicates that the firing of clay must have taken place at a lower temperature, i.e. higher than 550°C but not lower than 774–940°C, since a partial breakdown of carbonate fractions was recorded in the ceramics (Praslov 1995, 24–37).

The ceramics at Kostenki were dated to about 23,000 BC. The ceramic finds from the Kapova Cave in the Urals and the Maininskaya sites on the Jenisej River are more recent. A bowl with a rounded bottom (6 cm in diameter) discovered in the Kapova Cave was dated to 14,000 BC. It was probably made of the local clay. An anthropomorphic

figurine made of imported clay found at the Maininskaya site is estimated to be 15,000 years old. The find analysis shows that the preparation process before shaping the figurine involved clay cooling with sand and clay kneading by hand (Vasilevsky 1983, 67–75).



Fig. 2. Ceramics from Kostenki (photo by A. Kuczyńska-Zonik, access by A. A. Sinicyn)
Ryc. 2. Ceramika z Kostenek (fot. A. Kuczyńska-Zonik, dzięki uprzejmości A. A. Sinicyna)

3. Findings

Data on the ceramics found at the sites are presented in tables below:

The following conclusions can be reached based on the above data:

Central European sites, with the largest number of ceramic fragments, (Dolní Věstonice and Pavlov) are dated to the Pavlovian culture (30,000–25,000 BC). A significant number of anthropomorphic figurines were also found at these sites. 49 figurines or their fragments made of fired clay and mammoth tusk were found at the Pavlov site, while 32 anthropomorphic figurines, mostly made of mammoth tusk (56%), were discovered at Dolní Věstonice. Numerous animal representations made of fired clay or mammoth tusk were also discovered.

In the Pavlovian culture, clay was used mainly for ritual and symbolic purposes (seldom for construction purposes or others). Very few ceramic fragments dated to 25–24,000–20,000 BC come from the sites of the Gravettian culture (the Czech and Slovak sites). In terms of the firing method, the later Gravettian ceramics (Boršice-Chrástka, Cejkov and Kasov) are similar to the Pavlovian ceramics. The initial processing of clay involved its shaping (kneading by hand) and reduction and

Table 1. Description of ceramics from sites of the Gravettian culture

Sites	Chemical composition of clay	Clay origin	Additive	Initial processing methods	Firing methods	Colour of ceramics	Temperature of firing (°C)	Firing type	Shape of fragments	Find location	Functions of ceramics
Dolní Věstonice	Si, Al, O, Ca, Fe, Mg, K, Na, K	Local	Mica, quartz, plant remains	Molding	Reduction Oxidation	grey, black (most often) red, dark brown (seldom)	Most often 500–800	Intentional and un-intentional	Figurative and non-figurative	Near fireplaces; in small hollows, unevenly deposited; in concentrations	Symbolic; Construction (seldom)
Boršice-Chrástka, Cejkov, Kasov, Moravany, Petřkovice, Předmostí, Sypřihněv	Si, Al, O, Ca, Fe, Mg, K, Na, K	Local	Lack of data	Molding	Reduction (80–60%) Oxidation (40–20%)	grey, black (80–60%) red, yellow (40–20%)	500–700; Cejkov: 500–550	Intentional and un-intentional	Figurative and non-figurative	In concentrations; with bones; near fireplaces; in hollows	Symbolic
Kostenki, Zaraysk	Al, Si, O, Ca, Mg, C, Fe	Local	Fragments of fire stone, quartz, sparite, limestone, epidote, plagioclase, plant additive, ash, crashed and burnt bones	Lack of processing	Oxidation	red, reddish, yellowish	500–800	Un-intentional	Non-figurative	In concentrations; in fireplaces; with burnt bones and ash	Construction? Symbolic?

oxidation firing was also used. A female figurine made of mammoth tusk was found at the Moravany site and a female figurine made of hematite was found at the Petřkovice site. Figurines interpreted as representations of pregnant or sitting women were also found at Predmostí. They were made of mammoth phalanges. Fragments of unspecified shapes and parts of animal representations were discovered at the following sites: Boršice-Chrástka, Cejkov and Kasov (Králík *et al.* 2008, 3–21), and are thought to have had a symbolic function.

The Russian sites belonging to the eastern group of the Gravettian culture are contemporary with the following Czech and Slovak sites: Boršice-Chrástka, Cejkov, Kasov, Moravany, Petřkovice and Predmostí. However, a significantly higher number of ceramic fragments of unspecified shapes were found at Kostenki and Zaraysk. The only fragment interpreted as an undefined part of animal representation (by N. D. Praslov) is open to doubt. A picture of the above-mentioned fragment (Praslov 1995, 24–37) lacks features indicating that the fragment is a part of an animal representation.

The meaning of the ceramic fragments from the Russian Plain is problematic. Probably all fragments from Kostenki and Zaraysk served as a reinforcement of a stove, thus it can be assumed that they had a construction function, although one case of a clay mass from Zaraysk could have had a symbolic function.

A comparison of the firing techniques at the Gravettian sites from the Czech, Slovak, and Russian regions and their chronology proves the existence of different production methods and uses of ceramics in the Gravettian culture of Central and Eastern Europe. Based on the above, it can be assumed that the clay firing technology developed at different times and ways within the areas under discussion.

4. Conclusions

Fired ceramics first appeared in the Czech region and then in other regions of Central and Eastern Europe. However, a genetic link between the firing skill and its spread from the Czech region to other regions has not been proven. It means that the process of developing production methods probably happened spontaneously, although in varied ways, in different regions. Contrary to the elements of symbolic culture, firing knowledge was probably not transferred during intergroup

contacts. An interesting fact is that rituals concerning the treatment of damaged objects and their fragmentation were found at Kostenki. Several dozen deliberately broken anthropomorphic figurines made of mammoth tusk were found at the site. At Kostenki, the fragmentation rituals from the Pavlovian culture are reflected in broken figurines made of marlstone and mammoth bone. However, at Kostenki, ceramics were not used for symbolic purposes as in the Czech region. At Kostenki, most ceramics were used for construction purposes, for example, to build a stove. This is clear evidence that ceramics were regionally diversified in Gravettian cultures.

References

- Abramova Z. A., Praslov N. D. and Rogačev A. N. 1974. *Kostenkovskaa Ekspedycja*. In Rybakov B. A. (ed.), *Archeologicheskoye Otkrytya 1973 goda*. Moskva: Nauka, 39–40.
- Amirkhanov H. A. (ed.) 2000. *Zarayskaya stoyanka*. Moskva: Nauchny mir.
- Bánész L. 1996. *Predmety umeleckého prejavu z paleolitickej stanice pri Cejkove a Kašove*. *Slovenská Archeológia* 44, 7–24.
- Bougard E. J. 2010. *The use of clay in Upper Palaeolithic Europe. Symbolic Applications of Material*. Oxford: John and Erica Hedges.
- Budja M. 2006. *The transition to farming and the ceramic trajectories in Western Eurasia: from ceramic figurines to vessels*. *Documenta Praehistorica* 33, 183–201.
- Cetlin U. B. 2000. *Zaklyucheniye o nachodkakh predmetov iz gliny na Zarayskoy verchnepaleoliticheskoy stoyanke*. In Amirkhanov H. A. (ed.), *Zarayskaya stoyanka*. Moskva: Nauchny mir, 240–241.
- Danihelka J. and Grulich V. 2008. *Pavlov Hills: Botanical Excursion Guide*. In Chytrý M. (ed.), *17th International Workshop European Vegetation Survey, Brno, 1–5 May 2008*. Brno: Masaryk University, 161–170.
- Gonyševová M. 1999. *Fabrication expérimentale d'artefacts gravettiens en terre cuite et essai de reconstitution d'un "four" (Moravie, République tchèque)*. *L'Anthropologie* 103(4), 519–529.
- Klíma B. 1974. *Mladopaleolitická keramika z Predmostí*. *Pamatky Archeologicke* 65, 229–240.
- Kozłowski J. K. (ed.) 2004. *Wielka Historia Świata. Tom 1. Świat przed „rewolucją” neolityczną*. Kraków: Fogra.
- Králík M. 2008. *Evaluation of traces and residues on three fired clay pellets*. In Svoboda J. (ed.), *Petřkovice*. Brno: Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology at Brno, 168–169.
- Králík M., Svoboda J., Škrdl P. and M. Nývltová Fišáková 2008. *Nové nálezy keramických fragmentů a otisků v gravettieniu jižní Moravy. Přehled výzkumů* 49, 3–21.
- Praslov N. D. 1995. *O keramike epohy verhnego paleolita v severnoj Evrazi*. *Archeologicheskoye Vesti* 1, 24–37.

- Svoboda J. 2005. *Pavlov I Southeast. A Window into the Gravettien Lifestyles*. Brno: Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology at Brno.
- Svoboda J. 2007. *The Gravettien on the Middle Danube*. *Pale* 19, 203–220.
- Vandiver P., Soffer O., Klíma B. and Svoboda J. 1989. *The origins of ceramic technology at Dolní Věstonice, Czechoslovakia*. *Science* 246, 1002–1008.
- Vandiver P., Soffer O., Klíma B. and Svoboda J. 1990: *Venus and Wolverines: the Origins of Ceramic Technology at Dolní Věstonice ca. 26,000 BP*. In Kingery W. D. (ed.), *Ceramics and Civilization 5*. Westville, Ohio: American Ceramics Society, 13–81.
- Vasilevsky R. S. 1983. *Paleolit Sibirii*. Nowosybirsk: Akademia nauk SSSR, Sybirskoe otdelenie.
- Verpoorte A. 2001. *Places of Art, Traces of Fire. A Contextual Approach to Anthropomorphic Representation of the Pavlovians*. Leiden: University of Leiden.

Aleksandra Kuczyńska-Zonik

Technologia wypalania ceramiki w kulturze graweckiej na terenie Europy Środkowej i Wschodniej¹

1. Wstęp

Najstarsze znaleziska wypalanej masy ceramicznej, pochodzącej z greckiego wąwozu Klisoura, wyprzedza o kilka tysięcy lat podobne odkrycia z kultur graweckich w Europie Środkowej i Wschodniej. Dowiedziano, że na terenie Grecji w kulturze oryniackiej, na wklęsłe miejsca nakładano glinę i wypalano w nich ziarna.

Pełnie inny charakter miała ceramika, wykorzystywana w kulturach graweckich w środkowej i wschodniej części Europy. Fenomen ten nie jest obecny w jednakowym stopniu całym obszarze tej kultury. Zjawisko to wyraźnie koncentruje się w dwóch miejscach: na Morawach, skąd pochodzi najczęściej znalezisk tego typu, oraz w Rosji. Tak wczesne pojawienie się górnopaleolitycznej ceramiki jest tym bardziej zaskakujące, gdyż wykorzystanie jej na większą skalę w sferze produkcji naczyń stanie się powszechne dopiero w okresie neolitu, natomiast omawiane zagadnienie charakterystyczne jest dla społeczności prowadzącej półosiadły tryb życia. Dodatkowo szczegółowa analiza potwierdziła nieincydentalność tych działań, co oznacza, że w niektórych przypadkach, społeczeństwo korzystało z określonych metod w sposób świadomy i przemysłowy. Znajomość produkcji ceramiki została potwierdzona na stanowiskach morawskich: Predmostí, Pavlov, Dolní Věstonice, Spytihněv, Boršice-Chrástka, Petřkovice, słowackich: Moravany, Cejkov, Kasov i austriackim: Krems, oraz rosyjskich: Kostenki I i Zaraysk oraz na Syberii: Mainiskaya. Dodatkowo przeprowadzono wiele eksperymentów naukowych związanych z wypalaniem ceramiki.

2. Charakterystyka ceramiki

2.1. *Ceramika ze stanowisk morawskich i słowackich*

Materiałem źródłowym była ceramika górnopaleolityczna pochodząca głównie ze stanowisk Pavlov i Dolní Věstonice.

Podstawowym materiałem do produkcji była lokalna glina piaszczysta mieszana z wodą. Analiza chemiczna ujawniła skład surowca: Si, Al, O, a w mniejszym stopniu Ca, Fe oraz Mg, K, Na, P. Wyniki potwierdzono w analizach chemicznych dotyczących składu jakościowego współczesnych osadów glebowych w rejonie stanowisk, co oznacza lokalne pochodzenie surowca. Na powierzchni zaobserwowano również zwęglone, prawdopodobnie

¹ Praca sfinansowana ze środków Narodowego Centrum Nauki.

roślinne szczątki, które dostały się do masy glinianej w naturalny sposób i w czasie wypalania uległy procesowi karbonizacji.

W czasie wypalania osiągnęto temperaturę około 500–800°C, chociaż możliwe, że niektóre fragmenty wypalano w temperaturze 400°C. Wiele z nich jednak nie przetrwało do naszych czasów. Wyższa temperatura wypału zwiększała bowiem jakość i wytrzymałość ceramicznego przedmiotu. Dlatego na przykład w Dolní Věstonice przy wypalaniu większości przedstawień stosowano temperaturę 700–800°C, ale w Petřkovice i Cejkov tylko 500–550°C. Uzyskiwano wtedy materiał w kolorze szarym i czarnym. Kolor czerwono-brunatny oznaczał wypalanie utleniające. Proces wypału trwał kilka godzin.

Stosując wysoką temperaturę wypału nie uniknięto jednak zjawisku pęknięcia i uszkodzenia figurek. Ponad 90% z nich to jedynie fragmenty figurek, a tylko nieznaczna liczba wyobrażeń została wypalona bez uszkodzeń. Pęknięcie następowało zazwyczaj w przypadku, kiedy figurka powstawała z połączenia przynajmniej dwóch części lub wtedy, kiedy mokra glina została poddawana naglej wysokiej temperaturze (tzw. szok termalny). Niewątpliwie na rezultat wypału miało również wpływ miejsce w ognisku (na obrzeżach albo w centrum ogniska), gdyż od niego zależała temperatura. Po wypale nie naprawiano uszkodzeń, były one częścią aktu obrzędowego.

Przypuszcza się, że najistotniejszy był sam proces produkcji ceramiki, to znaczy, że finalnym etapem było wypalenie, natomiast po jego zakończeniu, same figurki nie pełniły już żadnej roli. Wypalone przedmioty nie stanowiły przedmiotu użytku ani wymiany między grupami społeczeństwa. Jednakże wiedza o sposobie jej produkcji była ważnym elementem światopoglądu.

2.2. Ceramika ze stanowisk rosyjskich

Przez długi czas znaleziska ceramiczne z Pavlova i Dolní Věstonice były uznawane za unikatowe w skali światowej. Jednakże ostatnie odkrycia ceramiki z terenów Rosji, pozwalają spojrzeć na nowo na umiejętności obróbki i wypalania gliny w górnym paleolicie. Poniższe ustalenia pochodzą z analizy N. D. Praslova dotyczącej ceramiki z Kostenek. Niestety jest to jedyna analiza ceramiki z terenów Rosji.

Od początku lat 70. tych prowadzono na terenie miejscowości Kostenki, badania drugiego kompleksu mieszkalnego. Wtedy znaleziono tam pierwsze dwa fragmenty dobrze wyrobionej i wypalonej gliny. Znajdowały się one pośród przepalonych kości w popiele ogniska. Miejsce to pełniło zapewne rolę centrum, gdyż wokół niego znajdowały się inne obiekty o charakterze gospodarczym. Znalezione fragmenty ceramiki miały żółto-słomkowy kolor, a od niewypalonej gliny odróżniała je jedynie nieco większa gęstość.

Do tej pory w Kostenkach odnaleziono ponad 400 różnej wielkości fragmentów ceramiki. W większości przypadków są to nieokreślonego kształtu fragmenty, którymi w przeszłości uszczelniano naziemne części konstrukcji ognisk. Stwierdzenie takie było możliwe, dzięki odkryciu wielu takich fragmentów na powierzchni około 4 m², w pobliżu konstrukcji, zinterpretowanej

jako piec. Podobna konstrukcja została odkryta kilka lat wcześniej na stanowisku Dolní Věstonice i również uznana jako piec. Wiele lat wcześniej, w czasie wykopalisk w Timonowkie w latach trzydziestych W. A. Gorodcov badał konstrukcję nad ogniskiem przypominającą piec. Konstrukcja ta o wysokości około 0,7 m miała stożkową formę i wykonana była z drewna obmazanego gliną. W latach czterdziestych o swoim znalezisku pokrytej gliną konstrukcji nad ogniskiem pisał I. F. Levickij. W Zarajsku fragmenty ceramiki zostały znalezione w analogicznym położeniu. Jednocześnie wiele z nich zostało odkrytych w sztucznych zagłębieniach i w warstwie kulturowej. W jednym przypadku częściowo wypalona glina wypełniała wnętrze przedmiotu z ciosu mamuta, prawdopodobnie w celach rytualnych.

Dodatkowym argumentem za interpretacją fragmentów ceramiki jako elementów konstrukcji, jest fakt, że większość z nich posiada na swojej powierzchni odciski drewna, co oznacza, że glina służyła do obmazywania i uszczelniania drewnianej konstrukcji. Wypalanie gliny nie miało więc w tych przypadkach charakteru celowego. W jednym przypadku odnalezione fragmenty ceramiki, nie związane kontekstem archeologicznym z piecem i ogniskiem, miały kształt półokrągły i wyglądem przypominały fragment miseczki. Do tej pory znaleziono jedynie jeden fragment ceramiki interpretowany jako część bliżej nieokreślonego zwierzęcia, ale jego interpretacja jest wątpliwa.

Fragmenty ceramiki miały kolory czerwony, czerwony lub żółtawy. Analiza ich składu wskazywała, że różnią się pod względem domieszki. Wykazano, że w większości przypadków, do wykonania ceramiki użyto skał węglanowych, gliniastych i piaskowców. W domieszce zauważono fragmenty krzemieni, kwarcu oraz kalcytu, a w niewielu przypadkach także kamienia wapiennego, epidotu i plagioklazu. Wyróżniono ceramikę drobnoziarnistą: ziarna miały wielkość 0,1–0,35 mm, ale wśród nich występowały również ziarna kwarcu o średnicy około 1 mm oraz średnioziarnistą: 2,5–3,5 mm średnicy ziaren. Ponadto wskazano, że w niektórych przypadkach stosowano znacznie mniej domieszki kwarcu. Obecne były również skamieniałości pochodzenia roślinnego.

Zanalizowany materiał wskazywał, że został on poddany obróbce termicznej. Ceramikę znaną na stanowisku porównywano z występującą w pobliżu stanowiska naturalną gliną. Morena składała się w większości z kwarcu, a także kalcytu, miki, kaolinitu i innych minerałów. Podobieństwo składu (ziarna kwarcu i węglanowe) wskazuje na to, że do tworzenia ceramiki była wykorzystywana glina pochodzenia miejscowego. Różnice składu skał gliniastych i ceramiki znalezionej na stanowisku są niewielkie i mogą wynikać z głębokiej degradacji struktury skał gliniastych i minerałów oraz procesów niszczenia, na przykład kaolinitu. W skałach gliniastych moreny nie zaobserwowano fitolitów, a także czerwonej organiczno-mineralnej i organicznej domieszki. Prawdopodobnie wynikało to z faktu, że wytwarzając ceramikę, do gliny dodawano popiół drzewny i rośliny trawiaste. Ponadto badania wykazały, że do schudzenia gliny służyły również tłuczone lub przepalone kości.

Rozpad frakcji węglanowych w strukturze ceramiki zachodzi w temperaturze 774–940°C. Struktura analizowanego materiału wskazuje, że wypalanie gliny musiało nastąpić w temperaturze niższej, tj. wyższej niż 550°C, ale niższej niż 774–940°C. W ceramice zaobserwowano bowiem częściowe naruszenie frakcji węglanowych.

Ceramikę z Kostenek wydatowano na 23 tys. lat BP. Młodsze są znaleziska ceramiki z jaskini Kapowa w paśmie Uralu oraz stanowiska Majninskaâ nad Jenisejem. W jaskini Kapowa odkryta miseczka z zaokrąglonym dnem o średnicy 6 cm wydatowana została na 14 tys. lat BP. Do jej produkcji posłużyła prawdopodobnie miejscowa glina. 15 tys. lat ma natomiast figurka antropomorficzna ze stanowiska Maininskaya. Glina, z której wykonano statuetkę została sprawdzona i nie była pochodzenia lokalnego. Analiza znaleziska wskazuje, że proces przygotowawczy polegał na schudzaniu gliny piaskiem oraz wyrabiając glinę palcami, przed ostatecznym uformowaniem kształtu figurki.

3. Wnioski

Na podstawie informacji zamieszczonych w tablicach oraz przedstawionych w tekście, można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Stanowiska środkowoeuropejskie, z których pochodzi największa liczba fragmentów ceramiki (Dolní Věstonice i Pavlov), datowane są na 30–25 tys. lat BP i są związane z kulturą pavlovską. Z tych stanowisk pochodzi również znaczna ilość figurek antropomorficznych. Z Pavlova znanych jest 49 figurek lub ich fragmentów, wykonanych z wypalanej gliny i ciosu mamuta. Natomiast z Dolní Věstonice pochodzą 32 figurki antropomorficzne, w większości (56%) wykonane z ciosu mamuta. Znane są też liczne przedstawienia zwierząt z wypalanej gliny oraz ciosu mamuta.

2. W kulturze pavlovskiej glinę wykorzystywano w większości przypadków w celach rytualno-symbolicznych, a rzadziej – w celach konstrukcyjnych.

3. Ze stanowisk kultury graweckiej z terenów czeskich oraz słowackich, datowanych na 25/24–20 tys. lat BP pochodzi znacznie mniej fragmentów ceramiki (jeden lub kilka – do kilkudziesięciu). Pod względem metody wypału, ceramika ta wykazuje podobieństwo z ceramiką z kultury pavlovskiej. Wstępna obróbka gliny obejmowała jej modelowanie (ugniatanie palcami), stosowano również wypał redukcyjny i utleniający. Ze stanowiska Moravany pochodzi także figurka kobieca wykonana z ciosu mamuta, a z Petřkovice – statuetka kobieca wykonana z hematytu. W Predmostí odkryto figurki interpretowane jako przedstawienia rodzących lub siedzących kobiet. Figurki te wyrzeźbiono z paliczek mamuta. Z innych stanowisk: Boršice-Chrástka, Cejkov i Kasov znane są fragmenty o nieokreślonych kształtach oraz części przedstawień zwierząt. Ich znaczenie łączy się z funkcją symboliczną.

4. Stanowiska rosyjskie, należące do wschodnich grup kultury graweckiej są współczesne stanowiskom czeskim i słowackim: Boršice-Chrástka, Cejkov, Kasov, Moravany, Petřkovice oraz Predmostí. Jednakże

Tabela 1. Charakterystyka ceramiki ze stanowisk kultur graweckich

Stanowiska	Skład chemiczny gliny	Pochodzenie gliny	Domieszka	Techniki wstępnej obróbki	Metody wypatu	Kolor ceramiki	Temperatura wypatu (w °C)	Charakter wypatu	Kształt fragmentów	Miejsca znalezienia	Funkcje ceramiki
Dolní Věstonice	Si, Al, O, Ca, Fe, Mg, K, Na, K	Lokalne	Milka, kwarc, szczątki roślinne	Modelowanie	Redukcyjny utleniający	Szary, czarny (najczęściej) czerwony, brunatny (rzadziej)	Najczęściej 500–800	Intencjonalny i nieintencjonalny	Figuratywne i niefiguratywne	Blisko ognisk; w niewielkich zagłębieniach; nierównomiernie po osadzie; w koncentracjach	Symboliczna; konstrukcyjna (rzadziej)
Boršice-Chrástka, Cejkov, Kasov, Moravany, Petřkovice, Předmostí, Spytihřev	Si, Al, O, Ca, Fe, Mg, K, Na, K	Lokalne	Brak danych	Modelowanie	Redukcyjny (80–60%) utleniający (40–20%)	Szary, czarny (80–60%) czerwony, żółty (40–20%)	500–700; Cejkov: 500–550	Intencjonalny i nieintencjonalny	Figuratywne i niefiguratywne	W koncentracjach; razem z kośćmi; w pobliżu ognisk; w zagłębieniach	Symboliczna
Kostenki, Zaraysk	Al, Si, O, Ca, Mg, C, Fe	Lokalne	Fragmenty krzemienia, kwarcu, kalcytu, kamienia wapiennego, epidiotu, plagioklastu, domieszka roślinna, popiół, tłuczone i przepalonne kości	Brak obróbki	Utleniający	Czerwony, czerwonawy, żółtawy	500–800	Nientencjonalny	Niefiguratywne	W koncentracjach; w ogniskach; razem z przepalonymi kośćmi i popiołem	Konstrukcyjna?, symboliczna?

w Kostenkach i Zaraysku znaleziono znacznie większą liczbę fragmentów ceramiki o nieokreślonym kształcie. Jedyne fragmenty interpretowane przez N. D. Praslowa jako nieokreślona część przedstawienia zwierzęcia budzi zastrzeżenia. Z rysunku omawianego fragmentu wnioskujemy o brak cech charakteryzujących ten fragment jako część przedstawienia zwierzęcia.

5. Funkcja fragmentów ceramiki z Kostenek i Zarajska jest trudna do określenia. Wiele fragmentów ceramiki łączyć należy z funkcją konstrukcyjną, gdyż zostały znalezione w miejscu interpretowanym jako ślady pieca. W jednym przypadku masa ceramiczna mogła pełnić funkcje rytualne.

6. Porównanie technik wypału na stanowiskach graweckich z terenów Moraw, Słowacji i Rosji, a także zwrócenie uwagi na ich chronologię dowodzi istnienia odrębnych metod produkcji i wykorzystania ceramiki w kulturach graweckich w Europie Środkowej i Wschodniej. Na tej podstawie przypuszcza się, że technologia wypalania gliny rozwinęła się na omawianych obszarach w zróżnicowanym czasie i w odmienny sposób.

4. Zakończenie

Na terenie Europy Środkowej i Wschodniej, wypalana ceramika najwcześniej pojawiła się na Morawach, a następnie w innych rejonach. Związek genetyczny umiejętności wypalania oraz jej rozpowszechnienie z Moraw na inne obszary nie został jednak potwierdzony. Oznacza to, że proces doskonalenia technik produkcji mógł następować samoistnie, ale w zróżnicowany sposób dla różnych regionów. W kulturze Willendorf-Kostenki znajomość wypału prawdopodobnie nie została przeniesiona wraz z innymi przedmiotami wymiany w czasie kontaktów międzygrupowych, tak jak to miało miejsce w przypadku elementów kultury symbolicznej (podobieństwo wyraża się w sposobie wyobrażania figurek kobiet i zwierząt). Interesujący jest fakt, że na stanowisku Kostenki znaleziono również rytuały świadczące o traktowaniu przedmiotów uszkodzonych i ich fragmentaryzowaniu. Odkryto tam kilkadziesiąt fragmentów intencjonalnie porozbijanych figurek antropomorficznych z ciosu mamuta. Rytuały fragmentaryzacji z kultury pawłowskiej znajdują podobieństwo w porozbijanych figurkach z margla i kości mamuta w Kostenkach. W Kostenkach w celach symbolicznych nie używa się jednak ceramiki. Nie wytwarzano z niej figurek zwierząt i ludzi, tak jak to miało miejsce na Morawach, ale wykorzystywano głównie w celach konstrukcyjnych, na przykład przy budowie pieca.

Seweryn Rzepecki*

Two water wells of the LBK culture from the north part of the site of Kruszyn 3/10, Włocławek commune

ABSTRACT

Rzepecki S. Two water wells of the LBK culture from the north part of the site of Kruszyn 3/10, Włocławek commune. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 95–122

The aim of the present paper is to present two water wells from a settlement of the LBK culture at the site of Kruszyn 3/10, Włocławek commune. The features under consideration are dated to phase IIB of this culture in Kuyavia. They represent the simplest, timberless types of devices which were used to supply water. The author also pays attention to non-utilitarian aspects connected with cult and ritual meaning of water wells in the LBK societies.

Key words: LBK culture, water wells, Kuyavia, Kruszyn 3/10

Received: 30.05.2014; Revised: 30.06.2014; Accepted: 18.12.2014

In connection with the building of the Kuyavian section of A1 motorway rescue excavations were, among others, conducted at sites 3 and 10 in Kruszyn, Włocławek commune. At the beginning, in the years 2008–2010 the north (Kruszyn 3; Rzepecki 2010) and south (Kruszyn 10; Siciński *et al.* 2012) parts of the discussed complex were explored. In 2010 an area located between both segments was recognized allowing to confirm spatial, cultural and chronological integrality of both sites. Therefore, the title of the present paper and the label Kruszyn 3/10 refers to these two locations. The main objective of this article is to characterize two features – interpreted as water wells – revealed in the north part of the site. It is worth emphasizing that the area of the present study was probably a border of a settlement situated in the south part of the site (Siciński *et al.* 2012).

The above mentioned peripheral character may be understood in a broader way. In this interpretation it concerns the environmental zone in which the settlement was located. It is worth noticing that it was established within the eastern slope or morainic upland which just below the site passes into the bottom of Płock Valley (Fig. 1). It is accompanied by fundamental changes of geological substrate and soil cover. The upland situated is formed by glacial till, whereas the areas

* Institute of Archeology, Łódź University, Uniwersytecka st. 3, 90-137 Łódź, Poland; rzepecki@uni.lodz.pl

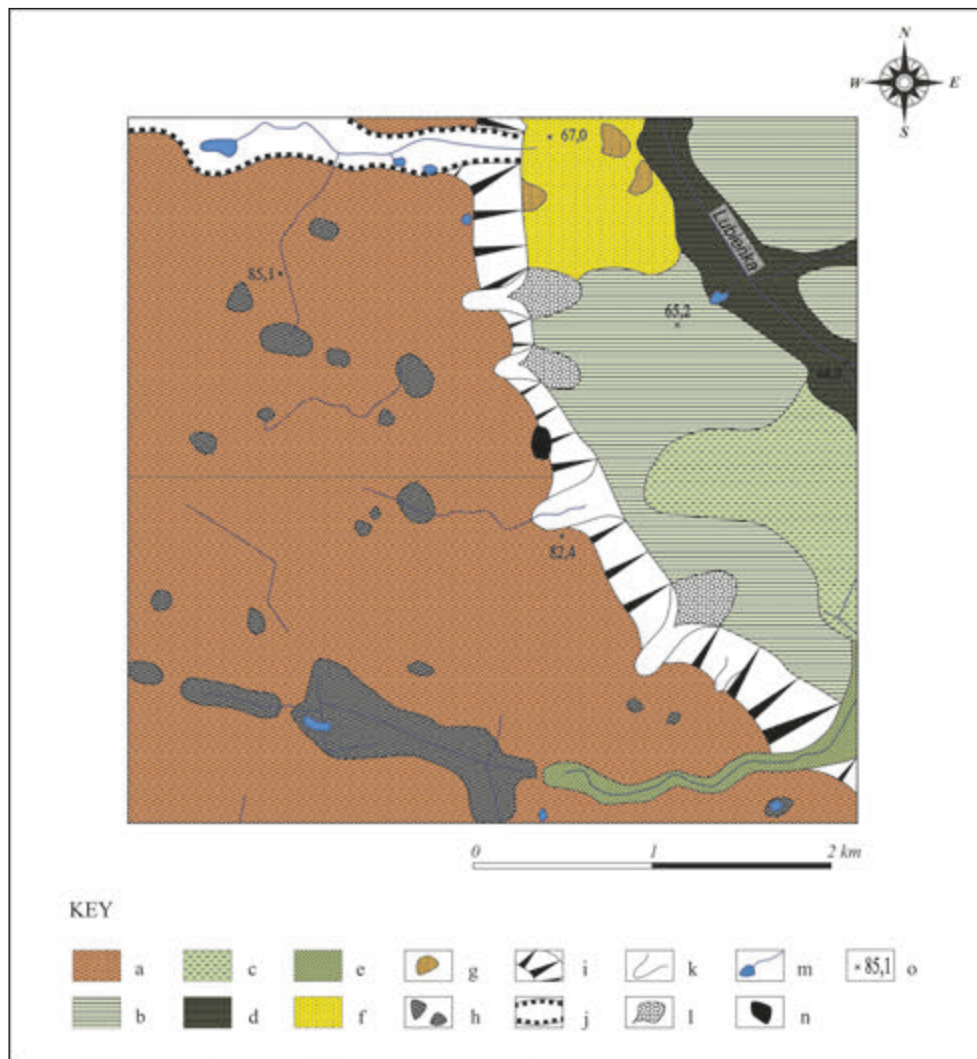


Fig. 1. Kruszyn 3/10, Włocławek commune. Geomorphological sketch of the site vicinity. Legend: a – undulating and occasionally in places flat morainic plateau, b – bottom of the Płock Valley, c – fluvial terrace of the Lubieńka river, d – bottom of the Lubieńka river valley, e – bottom of the subsidiary valley, f – aeolian sand covers, g – aeolian hillocks, h – depression without outflow, i – more important slopes, j – subglacial channel, k – synclines and denudation valleys, l – accumulative cones at the mouth of the valleys, m – lakes, ponds, rivers, n – site of Kruszyn 3/10, o – elevation points (m above sea level). After: Twardy, Forsyśiak 2010

Ryc. 1. Kruszyn 3/10, gm. Włocławek. Szkic geomorfologiczny okolic stanowiska. Legenda: a – wysoczyzna morenowa falista i miejscami płaska, b – dno Kotliny Płockiej, c – terasa zalewowa Lubieńki, d – dno doliny Lubieńki, e – dno doliny pomocnej, f – pokrywy piasków eolicznych, g – pagórki eoliczne, h – zagłębienie bezodpływowe, i – ważniejsze stoki, j – rynnna subglacialna, k – niecki i doliny denudacyjne, l – stożki akumulacyjne u wylotu dolin, m – jeziora, stawy, rzeki, n – stanowisko Kruszyn 3/10, o – punkty wysokościowe (m n.p.m.). Wg Twardy, Forsyśiak 2010

situated lower is formed by sands and gravels (Twardy, Forysiak 2010). The latter, poor and unfertile, were covered with podzols and were outside the areas continuously exploited by the LBK (Linear Pottery culture) societies (cf. Rzepecki 2013).

Settlement younger than the LBK and intensity of present-day cultivation (deep plough) led to considerable devastation of the traces of Neolithic occupation. It manifests itself i.a. in the absence of cultural layer relics and small thickness of most features. An important indicator of the degree of settlement devastation is also a fact that considerable part of pottery materials (c. 30%) were registered in secondary context, in fills of features connected with younger stages of the site area exploitation. Most relics of the LBK culture buildings occurred in agglomerated arrangements, identified with two households (A and B). Other pits were dispersed (Fig. 2).

In the centre of the northern household (A) nine post-holes (A36–40, A64–67) which make up relics of a long house oriented north-south (Fig. 3) were registered. Owing to a poor state of preservation of the arrangements of the posts, precise sizes of the structure are unknown. However, some indirect evidence is provided by the location of pits flanking the walls (eastern and western) of the house. It allows for the assumption that the discussed feature measured c. 8 × 25 m.

Along the side walls of the structure 10 storage pits were documented. Altogether, 709 pottery fragments (weight: 6794 g), small amounts of bones (91 pieces) and flints (61 specimens) were obtained from their fills. Most bones were ascribed to cattle, the other ones are pig remains as well as bones of unidentified mammals (Waszczuk 2010). As far as flints are concerned, it is worth emphasising that they were most numerous in feature A22, where 45 artifacts (mainly chips) of chocolate flint were registered.

The southern household (B) was only partially preserved. The state of post-holes (B96–99) preservation does not allow to formulate any suggestions concerning the size of the structure. It may only be assumed that it was oriented north-south (with inconsiderable deviation). Close to the walls several storage pits were registered. They contained very few artifacts, i.e. 58 fragments of ceramic vessels (weight: 772 g). Larger amounts of broken pottery were discovered in pit B106, situated to the east of the house (205 fragments of total weight 2078 g). Moreover, single flint products (5 specimens) and 77 fragments of

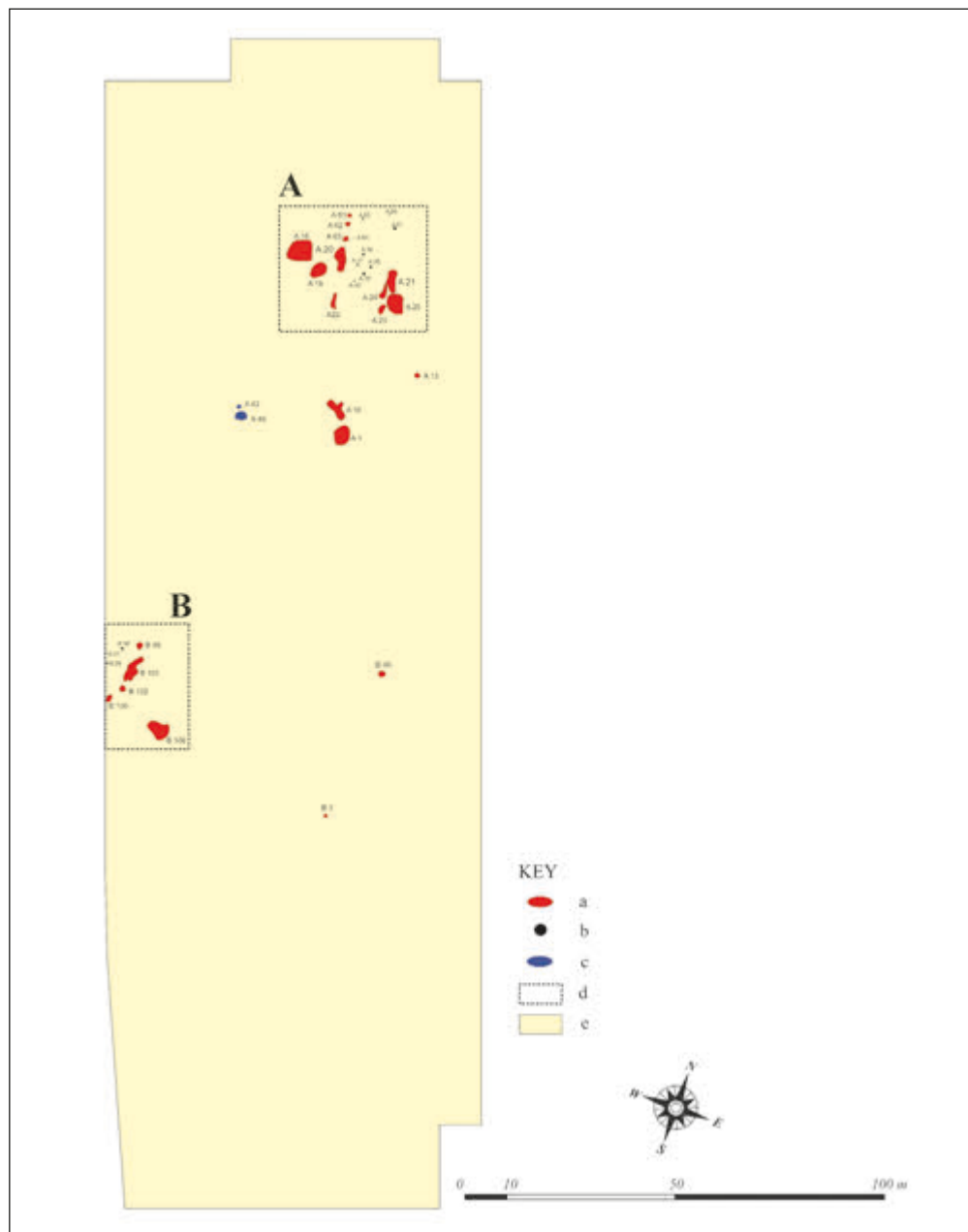


Fig. 2. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Localisation of features and households of the Linear Pottery culture. Legend: a – pit, b – post-hole, c – well, d – zone of households A and B, e – excavated area

Ryc. 2. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Lokalizacja obiektów i zagród kultury ceramiki wstęgowej rytej. Legenda: a – jama, b – dołek postłupowy, c – studnia, d – strefa zagród A i B, e – obszar badany wykopaliskowo

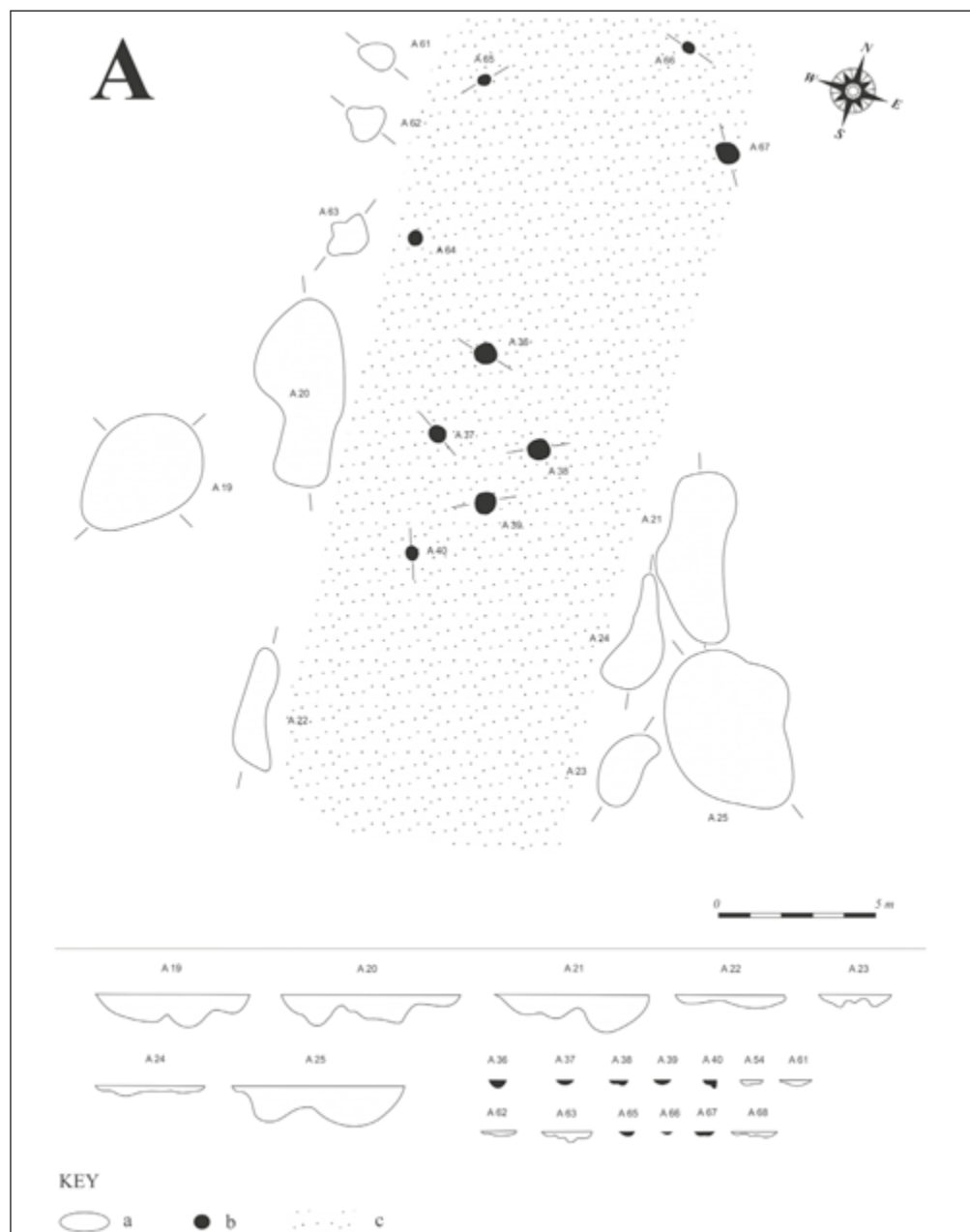


Fig. 3. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Arrangement of features in household A zone. Legend: a – pit, b – post-hole, c – hypothetical extent of a dwelling structure

Ryc. 3. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Rozplanowanie obiektów w strefie zagrody A. Legenda: a – jama, b – dołek posłupowy, c – hipotetyczny zasięg obiektu mieszkalnego

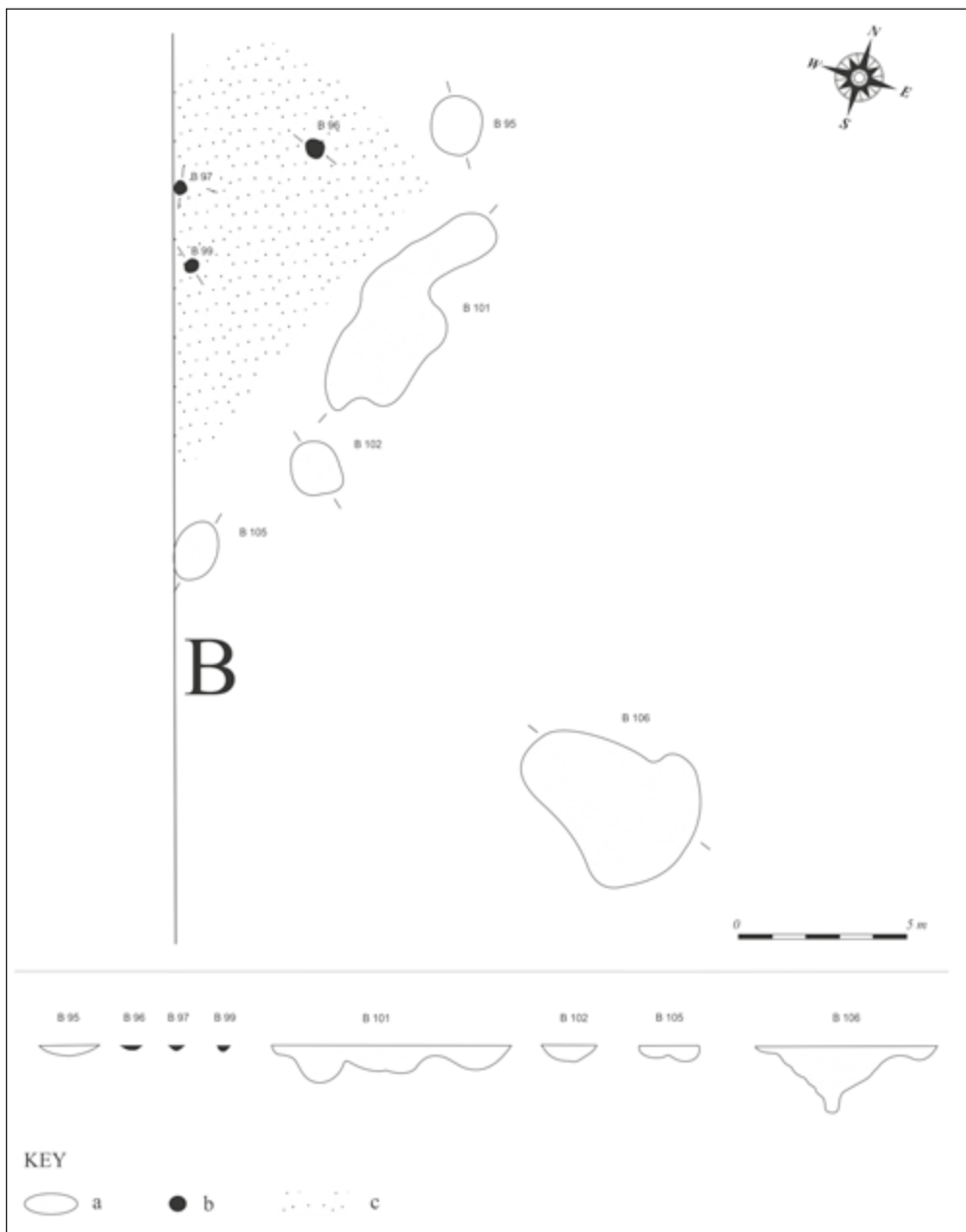


Fig. 4. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Arrangement of features in household B zone. Legend: a – pit, b – post-hole, c – hypothetical extent of a dwelling structure

Ryc. 4. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Rozplanowanie obiektów w strefie zagrody B. Legenda: a – jama, b – dołek postłupowy, c – hipotetyczny zasięg obiektu mieszkalnego

cattle bones were found there; one bone fragment of belonging to a pig and one bone fragment belonging to roe-deer. In addition, 19 bones of unidentified mammals were discovered (Waszczuk 2010).

Water wells – a description of the features

In the zone located between households A and B two features, designated as A42 and A46, were registered. Both of them were clearly visible – their upper parts were formed by layers of dark gray humus (Fig. 5). Apart from spatial proximity they have some traits in common. They were hollowed out in the form of quite regular cylinders. Both features are also rather deep. Taking into account the scale of post-holes' erosion, it clearly indicates that originally they were univocally much deeper. Their shafts were filled with multi-layer sediment which indicates a long duration of the filling processes. Feature A42 was recognized as an almost circular pit of 1.2×1.1 m and 2.67 m deep. The cylindrical fill of this well is formed by a complex sequence of layers (Fig. 6). Close to the upper part of this well there was dark gray humus. At a depth of c. 0.4 m it was replaced by a bit lighter fractions. This layer had considerable thickness (c. 1 m). Below this level it was enriched with admixture of clay and sand. Below, a homogeneous layer of black humus was registered, and above the bottom of the feature (to a height of c. 0.9 m) a layer of spotted character occurred. It was formed by dark humus and clay and sand inclusions. Apart from the lowest layer other parts of the profile did not yield any artifacts. At the bottom of the shaft 8 pottery fragments of total weight of 871 g were discovered. They came from four vessels – goblets in the shape of a spherical sector (Fig. 7), three of which were almost complete.

The first of the “coarse ware” vessels is a miniature representing traits of manufacture and proportions typical of its larger prototypes (Fig. 7: 1). Its surface was covered with impressions made with a finger. The vessel is also ornamented with small, notched plastic knobs. Conical plastic applications were the only ornamental elements of the other of the kitchen vessels (Fig. 7: 2). It is worth adding that both vessels were made of clay enriched with vegetal admixture and sand (technological group II; Pyzel 2010, 75).

The “delicate” pottery, made of clays without admixture is covered with grooved ornamentation. In case of a vessel which is only partly



Fig. 5. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Wells during exploration. Legend: a – feature A42, b – feature A46

Ryc. 5. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Studnie w trakcie eksploracji. Legenda: a – obiekt A42, b – obiekt A46

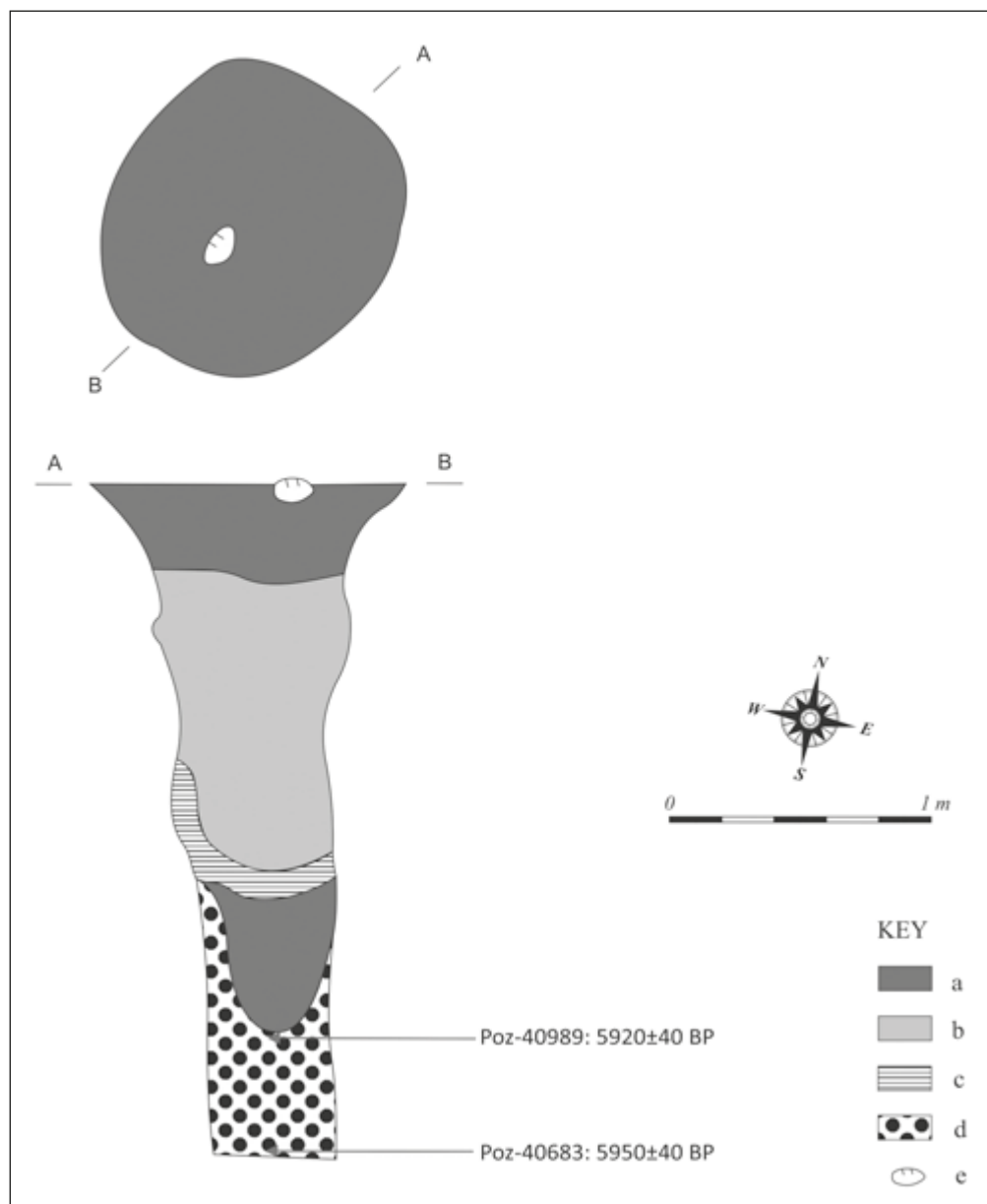


Fig. 6. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – plan and cross-section. Legend: a – dark gray humus, b – light gray humus, c – light gray humus with sand and clay admixture, d – dark gray humus of spotted consistency with sand and clay admixture

Ryc. 6. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – rzut poziomy i pionowy. Legenda: a – słabo zbielicowana próchnica, b – średnio zbielicowana próchnica, c – średnio zbielicowana próchnica z domieszką piasku i gliny, d – słabo zbielicowana próchnica o konsystencji plamistej z domieszką piasku oraz gliny

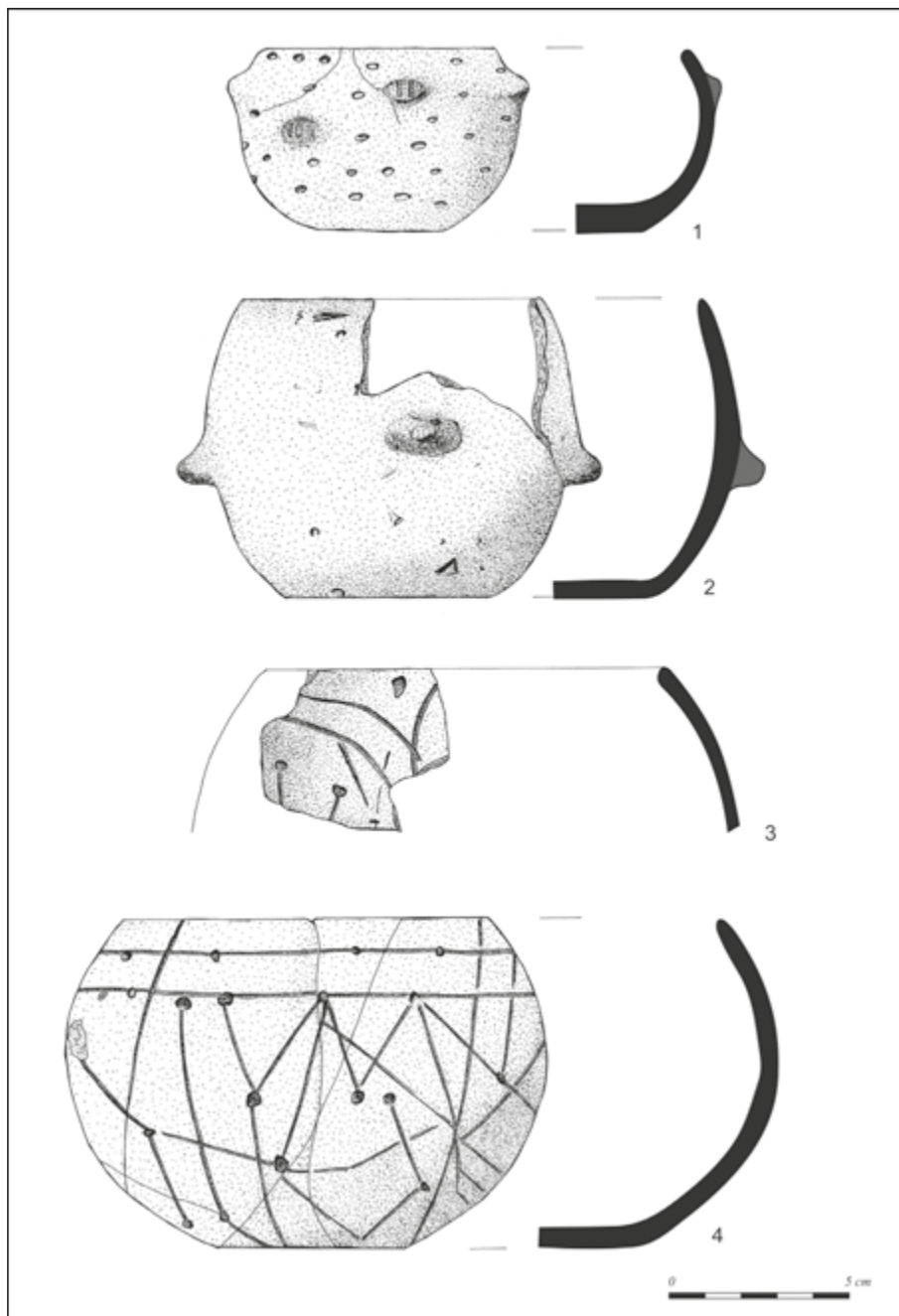


Fig. 7. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – pottery vessels

Ryc. 7. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – naczynia ceramiczne

preserved (Fig. 7: 3), it is difficult to univocally reconstruct the ornament. Probably, an S-shaped motif built of a double engraved line is involved. Below, engraved lines ending with note holes were placed. An element that is part of ornamentation of another table ware (Fig. 7: 4) is the motif of double, engraved line with irregular note holes placed under the rim and encircling the vessel. Angle lines come from the bottom one. In their folds and in places of their splice, notes were placed. Part of ornaments are imposed on this composition which gives the impression that the ornament was created in several stages (cf. Grygiel 2004, 144).

The cited combination of traits is quite modest but it allows to refer the discussed assemblage to phase IIB of the LBK culture in Kuyavia (Czerniak 2004, 202–203; Pyzel 2010, 107).

The pottery was accompanied by one grinding stone (Fig. 8) and 5 fragments of cow femur (Waszczuk 2010). One of the bones was used for radiocarbon dating: Poz-40683: 5950±40 BP. It should be added that in the ceiling of this layer, about 0.5 m above the bottom, four more fragments of cattle bones bearing traces of breaking and roasting were discovered. They also gave C^{14} dating: Poz-40989: 5920±40 BP.

Both dates were calibrated with the use of OxCal v.4.2.3. programme (Bronk-Ramsey 2001; 2009). The difference in location of the samples was taken into account and on these grounds Bayesian modeling was

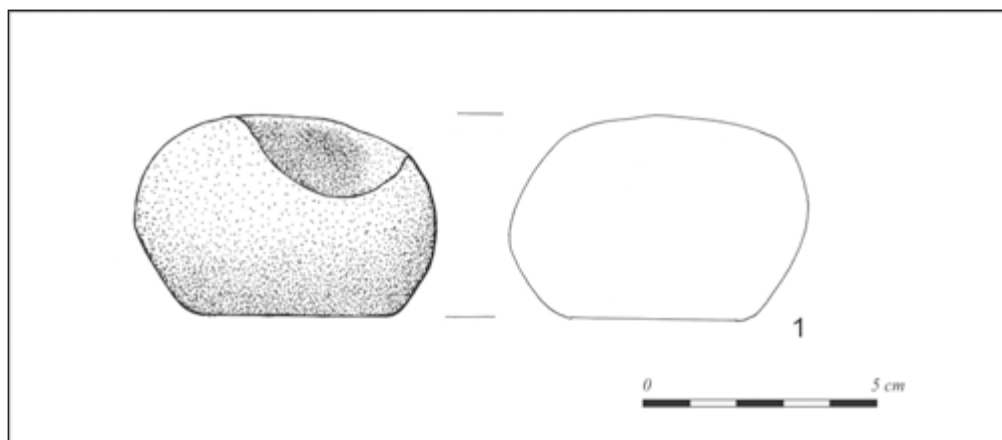


Fig. 8. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – grinding stone

Ryc. 8. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – rozcieracz kamienny

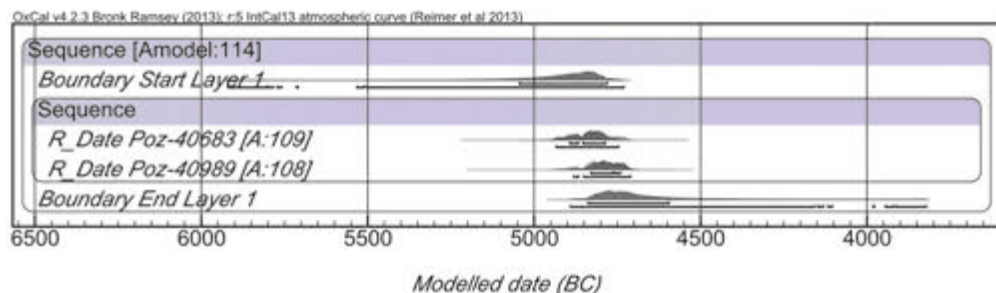


Fig. 9. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – results of radiocarbon indications modelling

Ryc. 9. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 wyniki modelowania oznaczeń radiowęglowych

made (Fig. 9; Table 1). Compatibility of the model should be evaluated as very high ($A_{\text{model}} = 114.6\%$). In this interpretation the beginning of the formation of the layer located above the bottom should be dated to a period 5505–4731 BC (91.7%; Fig. 10), probably (68.2%) it was happened between 5045 BC and 4781 BC. The end of this process fell to an interval 4891–4157 BC (91.6%), and possibly (68.2%) it took place in a period 4838–4569 BC (Fig. 11). In other words, sedimentation of the discussed layer lasted 0–145 years (95.4%; Fig. 12), though it was most probably shorter than 66 years (68.2%).

The above cited results are about two hundred years younger than the expected value for phase IIB, i.e. 5200–5100/5000 BC (Pyzel 2010a, 75). However, because of the absence of relics of occupation from phase III of the LBK culture, it seems necessary to accept the results of the discussed datings. These observations may contribute to building polylinear models of “developed” LBK stylistics progress in the Polish Lowlands (cf. Lenneis, Stadler 1995).

Table 1. Kruszyn 3/10, Włocławek commune, north part, feature A42. Results of radiocarbon dating calibrations

Tabela 1. Kruszyn 3/10, gm. Włocławek, część północna, obiekt A42. Wyniki kalibracji oznaczeń radiowęglowych.

Layer Warstwa	Signature Sygnatura	BP date Data BP	Unmodelled BC date Wynik niemodelowany BC		Modelled BC date Wynik modelowany BC	
			68,2%	95,4%	68,2%	95,4%
XXI	Poz-40989	5920±40	4835–4729	4904–4709	4830–4742	4881–4711
XXVII	Poz-40683	5950±40	4900–4780	4934–4727	4893–4787	4933–4747

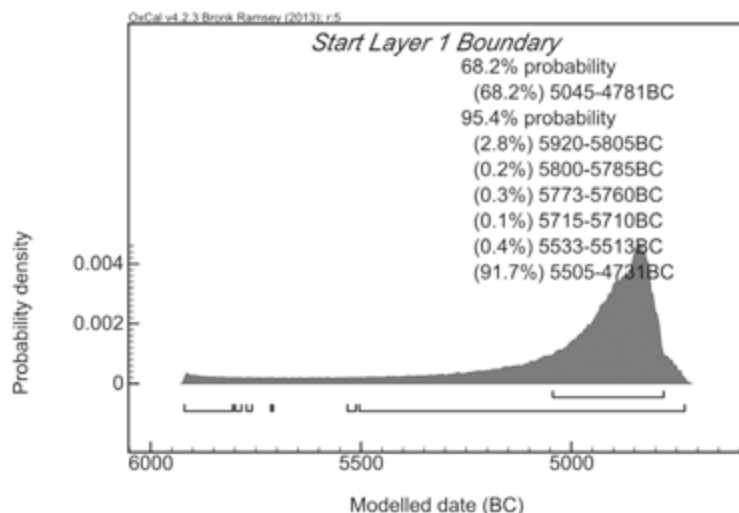


Fig. 10. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – modelled age of the beginning of a bottom layer of the well forming

Ryc. 10. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – modelowany wiek początku tworzenia warstwy zalegającej na dnie studni

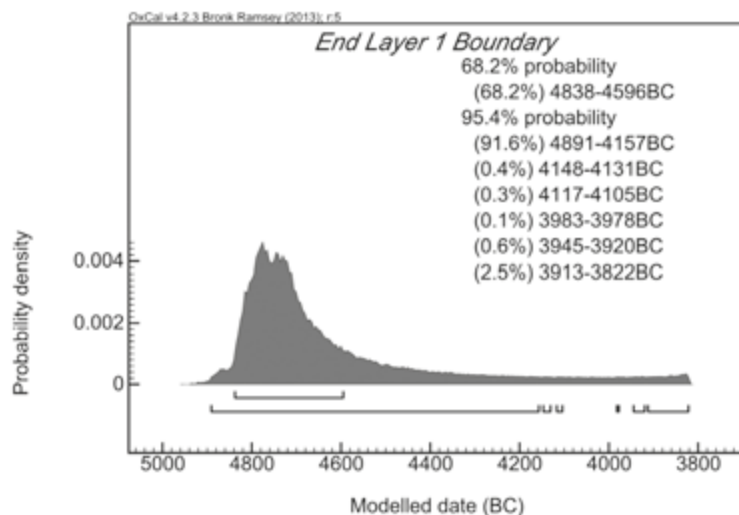


Fig. 11. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – modelled age of the end of the bottom layer of the well forming

Ryc. 11. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – modelowany wiek końca tworzenia warstwy zalegającej na dnie studni

Feature A46 was appeared on the ceiling of the undisturbed sub-soil as an oval of 2.82×2.04 m. Its cylindrical shaft reached the depth of 2.40 m (Fig. 13). Upper layers were made up by dark gray humus,

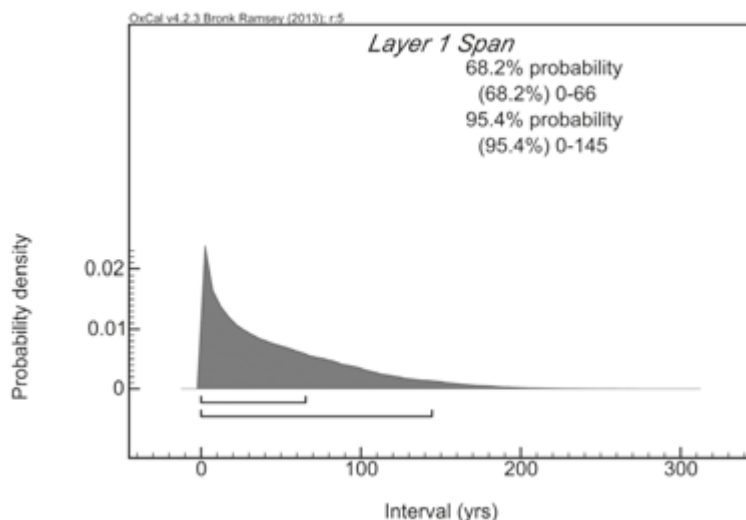


Fig. 12. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A42 – modelled durability duration of the layer occurring on the bottom of the well formation

Ryc. 12. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A42 – modelowana długotrwałość tworzenia się warstwy zalegającej na dnie studni

whereas near the limits of the feature more washed fractions appeared. Another layer was composed of light gray humus with sand inclusions. On lower levels of exploration lenticular layers of humus interspersed with sand and clay, and above the bottom intensively black humus with clay inclusions occurred. Just at the ceiling of the feature 7 tiny fragments of the LBK sherds (37 g) were registered, other layers were empty.

A problem arises in connection with the LBK settlement. The context of the discovery of pottery belonging to this culture shows that its supply took place in the final stage of the feature fill formation. Therefore, the most important premise of the discussed feature's connection with the early Neolithic occupation are its location (nearby feature A42) and a belief about the permanence of patterns of individual parts of the settlement development, in this case the area where the water well was used.

Water wells from the north part of site Kruszyn 3/10 in a comparative perspective

Over the last 25 years the number of discoveries connected with the LBK water wells has been growing dynamically. At present about thirty

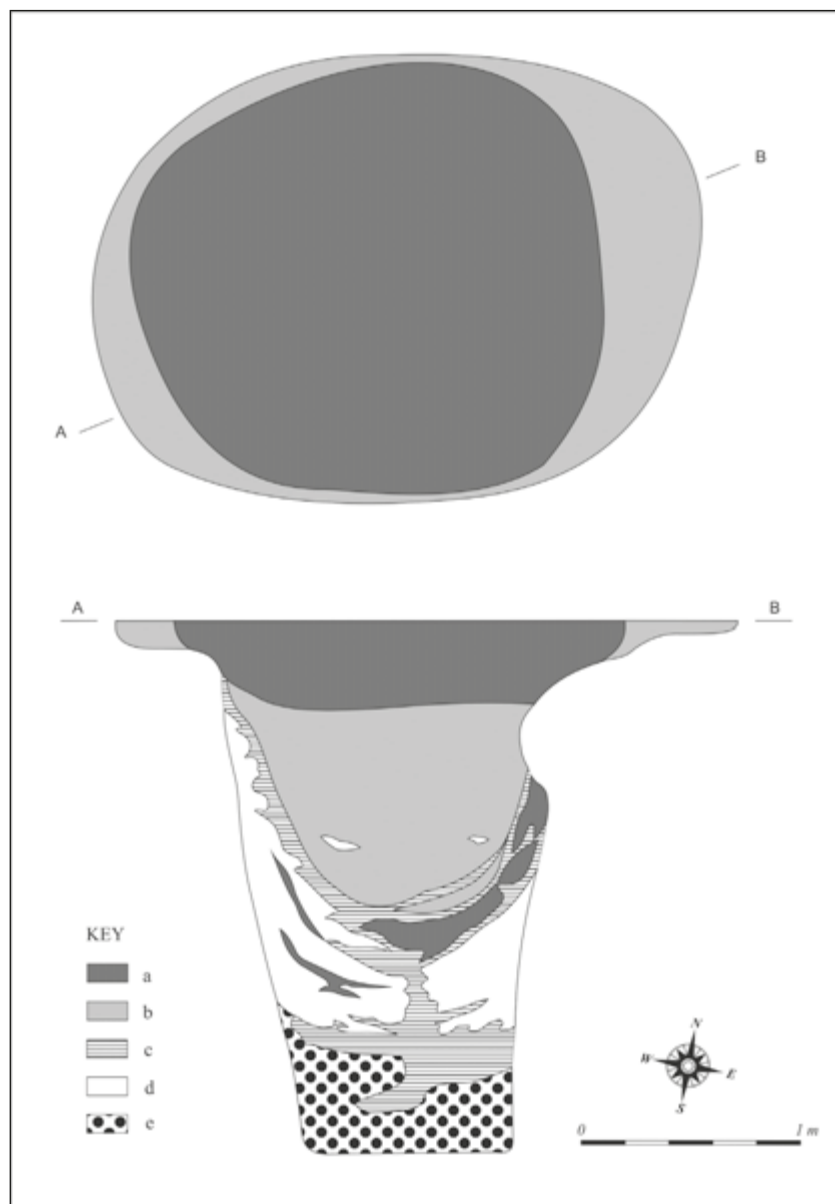


Fig. 13. Kruszyn 3/10, the north part, Włocławek commune. Feature A46 – plan and cross-section. Legend: a – dark gray humus, b – light gray humus, c – lay gray humus with sand and clay admixture, d – clay and sand with sparsenot numerous humus inserts, e – dark gray humus of spotted consistency with sand and clay admixture

Ryc. 13. Kruszyn 3/10, część północna, gm. Włocławek. Obiekt A46 – rzut poziomy i pionowy. Legenda: a – słabo zbielicowana próchnica, b – średnio zbielicowana próchnica, c – średnio zbielicowana próchnica z domieszką piasku i gliny, d – glina i piasek z nielicznymi wtętami próchnicy, e – słabo zbielicowana próchnica o konsystencji plamiastej z domieszką piasku oraz gliny

sites with certain or probable features of this type are known (Elburg 2011). Naturally, it results from a result wide-scale rescue excavation programmes. This situation also concerns, as it was emphasized before, the case of Kruszyn 3/10. The Kuyavian register of discoveries of this type should be supplemented with analogous features from sites of Ludwinowo 7, Włocławek commune (Pyzel 2011, 107–108; 2012, 162), Smólsk 2/10, Włocławek commune (Muzolf *et al.* 2012, 47, and, first of all, in the south part of the site of Kruszyn 3/10 (Siciński *et al.* 2012, 66). Despite preliminary character of most source publications it is worth presenting the discoveries from Kruszyn in a wider context. The arguments presented further below will concern problems connected with the construction of the particular features and their purpose.

A conference in Erkelenz from 1997 (*Brunnen der Jungsteinzeit*) as well as a publication which was its effect should be considered a turning point in discussion on the role of wells in the LBK societies (Koschik 1998). In the cited volume Jürgen Weiner (1998, 195–198) outlined the foundations of Neolithic wells classification. They all belong to a superior type of shaft wells (*Schachtbrunnen*) with a suggestion of its division into features equipped with an embankment (*Schachtbrunnen mit Zimmerung*) and without it (*Schachtbrunnen ohne Zimmerung*; Weiner 1998, 199).

The vast majority of known water wells of LBK culture are frame structures (*Kastenbrunnen*), “tubular” features made of hollowed trunks (*Röhrenbrunnen*) are less frequent. Their common feature is the commonness of timber raw material used to protect the shaft walls. In case of high ground water level constructional timber preserves in ideal state (e.g. Erkelenz-Kückhoven, Brodau, Alterscherbitz; Tegel *et al.* 2012) which allows to conduct various specialist analyses. Therefore, it is known that mainly oak wood was used to build wells. On the other hand, in conditions of insufficient presence of water in the soil profile, traces of timber use are poorly visible. This may be inferred only based on arrangements of layers which constitute the fills of the features (Elburg 2011, 26). Strips which are remains of wood or sharp limits of layers in this case inform about the existence of wooden boxes determining the way the well shafts were levelled (Mannheim-Strassenheim, Ittenheim: Antoni, Koch 2003; Lefranc *et al.* 2010).

The necessity of timber lining was not only a result of loose compaction of the soil into which the wells were dug. We also know of the

existence of wells with frame construction which were built in loess or till (Wiener 1998, 198; Elburg 2011, 26). For this reason the function of features without traces of wooden lining raises many concerns. Such instances are most often explained by exceptional compaction of the soil which, according to some researchers, made it unnecessary to support and strengthen the feature walls with timber. Such an argument was formulated in the publication which discussed a feature from Most (Rulf, Velimský 1993, 556). The wells from Ludwinowo (Pyzel 2011, 108) and Smólsk (Muzolf, Kittel 2012, 47) were also interpreted in a similar way.

In case of the wells discovered in the north part of the site of Kruszyn, the drying of almost the whole profile nearly excluded a possibility of preserving timber structure elements. Only the bottom parts of the features were situated at a level of present-day ground water level which caused fast flooding of their shafts. Moreover, traits of fills of features A42 and A46 do not suggest the existence of timber lining. All this leads to the conclusion that the features discussed here-with belong to the type of discoveries known from Most, Ludwinowo 7, Smólsk 2/10 and Riestedt (Petersen 2013).

An common aspect of the LBK culture water wells is their location on the margins of inhabited areas or simply outside them (Birkenhagen 2003, 160–161). This may have resulted from a need to avoid contaminating the water with organic materials associated with, for example, animal husbandry. Such a location of the wells considerably reduces the possibilities of their identification during archaeological excavations, which in effect leads to formulating opinions about relatively regular and common occurrence of wells in the LBK (Elburg 2011, 27–28). At the same time, a number of such features at individual settlements was small. For example, within a settlement at Leipzig/Halle Flughafen one well for over 80 relics of houses was registered. Similar situation was recorded at a settlement in Eyhtra near Leipzig. Within the area of over 30 ha more than two hundred (maybe even 324) relics of houses were registered, but they were accompanied by only two wells (Cladders *et al.* 2012, 157). This directly indicates communal use of the mentioned features and provokes questions about their effectiveness in water supplies for inhabitants of multi-house “linear” settlements (Elburg 2011, 33).

It is also worth taking into consideration a bit more complicated purpose of wells in the LBK societies. In some of them exceptionally

rich deposits of vessels were registered. For example, in a fill of a feature in Altscherbitz, among other things, 24 complete vessels and numerous bone tools were discovered (Elburg 2010, 234). A similar situation was observed in Erkelenz and Smólsk 2/10. These discoveries suggest that wells were used during libation feasts connected with ritual deposition of offerings. As such, the wells, as in the case of *Erdwerke*, manifest various activities and efforts undertaken by village societies.

The above remarks allow to reconsider a simple, one-dimensional interpretation of wells as structures only connected with water supply. In case of Kruszyn 3/10 the character of the finds obtained from the bottom of feature A42 also provides inspiring ideas regarding their use. The previously described vessels (Fig. 7) did not have handles and one of them is a miniature. Using such a set of containers for drawing water is greatly problematic. Their good state of preservation suggests that the act of deposition was of clearly intentional. This set, together with post-consumption cattle remains registered in the feature supports the idea of the wells' ritual purpose (perhaps in addition to their purely functional features).

The archaeological features from the north part of the site of Kruszyn 3/10 discussed herewith bring to light the essential problem connected with the role of water wells without traces of timber embankments. A range of opinions which sought to explain this issue based on tight compaction of the soil have been cited and discussed above. However, in the light of the materials presented in this article, similar arguments appear rather weak, because wells with timber walls also occur in clay and loess soils. It seems, therefore, that the fundamental purpose of such protective constructions was the intention to retain the cleanest possible water, or more precisely – to minimise its turbidity resulting from dissolved loam (Przewłocki *et al.* 1961; Warowny 1972). Especially in case of intensive drawing of water its contamination with loams must have increased considerably. It is worth noting that our on-site observations of the wells from Kruszyn, left for some time after archaeological exploration, did not encourage to consume water collected in them.

However, even if a connection of the described features with a system of water supply is acknowledged, it should be emphasized that this is only a perfunctory interpretation. It seems that almost equally important were their secondary functions connected with a stage of fill-

ing in hutches of the shafts. They were still communal features which integrated the activities of different houses residents, whereas the sense of their functioning is shifted. Wells became in this case places of repetitive (different levels of backfills) deposition of leftovers, pottery vessels and tools, all of which was connected with cyclical ritual libations. In this case, the relation between the water well and the place of ritual practices does not only have a chronological and functional meaning, but it is also related to the inversion of spatial order. The “entering” water drawing was replaced with “descending” deposition of offerings. The problem, however, needs further analyses and its connection with the sphere of aquatic cults seems particularly interesting.

References

- Antoni G. and Koch U. 2003. Ein Brunnen der Bandkeramik in Strassenheim, Mannheim – Wallstadt, Flur Apfelkammer. *Archäologischen Ausgrabungen in Baden – Württemberg* 2002, 39–41.
- Birkenhagen B. 2003. *Studien zum Siedlungswesen der westlichen Linearbandkeramik* (= *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 75). Bonn: Habelt.
- Bronk Ramsey Ch. 2001. Development of the radiocarbon calibration program. *Radiocarbon* 43, 355–363.
- Bronk Ramsey Ch. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51, 337–360.
- Cladders M., Stäuble H., Tischendorf T. and Wolfram S. 2012. Zur linien – und stichbandkeramischen Besiedlung von Eythra, Lkr. Leipzig. In R. Smolinik (ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen tagung “Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?!”*, Leipzig, 23. bis 24. September 2010 (= *Arbeits – und Forschungsberichte zur sächsischen Bodenampfleger* 25). Dresden: Landesamt für Archäologie, 146–159.
- Czerniak L. 2004. Kultury z cyklu ceramiki wstęgowej. In J. Bednarczyk and A. Kośko (eds.), *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 195–233.
- Elburg R. 2010. Der bandkeramische Brunnen von Alscherbitz – Eine Kurzbiografie. *Ausgrabungen in Sachsen* 2, 231–234.
- Elburg R. 2011. Weihwasser oder Brauchwasser? Einige Gedanken zur Funktion bandkeramischen Brunnen. *Archäologische Informationen* 34(1), 25–37.
- Grygiel R. 2004. *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brzeźcia Kujawskiego i Osłonek. Tom I. Wczesny neolit. kultura ceramiki wstęgowej rytej*. Łódź: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego – Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Koschik H. (ed.) 1998. *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997*. Materialien zur Bodenampfleger im Rheinland 11, Köln.

- Koszkul W. and Danecki A. 2011. *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na stanowisku nr 3 w Kruszynie (AUT 100), gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*. Unpublished typescript stored in National Heritage Board of Poland in Warsaw.
- Lefranc Ph., Denaire A. and Boës É. 2010. L'habitat Néolithique Ancien et Moyen d'Ittenheim (Bas-Rhin). *Revue Archéologique de l'Est* 59, 65–97.
- Lenneis E. and Stadler P. 1995. Zur Absolutchronologie der Linearbandkeramik aufgrund von ^{14}C -daten. *Österreichs Archäologie* 6(2), 4–12.
- Muzolf B., Kittel P. and Muzolf P. 2012. Sprawozdanie z prac badawczych na wielokulturowym kompleksie osadniczym w miejscowości Smólsk, stanowisko 2/10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie. In S. Kadrow (ed.), *Raport 2007–2008. Tom I*. Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa, 43–64.
- Petersen U. 2013. Eine Siedlung der Linienbandkeramik bei Riestedt, Lkr. Mansfeld – Südharz. *Archäologie in Sachsen* 6(12), 5–24.
- Przewłocki O., Tkaczenco A. and Czarnocki K. 1961. *Studnie*. Warszawa: Arkady.
- Pyzel J. 2010. *Historia osadnictwa społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej na Kujawach (= Gdańskie Studia Archeologiczne. Seria Monografie 1)*. Gdańsk: Instytut Archeologii Uniwersytetu Gdańskiego.
- Pyzel J. 2011. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej. In I. Sobkowiak-Tabaka (ed.), *Osadnictwo pradziejowe i nowożytnie na stanowisku 7 (AUT 112) w Ludwinowie, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie*. Unpublished typescript stored in National Heritage Board of Poland in Warsaw.
- Pyzel J. 2012. Preliminary results of large scale emergency excavations in Ludwinowo 7, comm. Włocławek. In R. Smolinik (ed.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik. Beiträge der internationalen tagung "Neue Fragen zur Bandkeramik oder alles beim Alten?"*, Leipzig, 23. bis 24. September 2010 (= *Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodenampflege* 25). Dresden: Landesamt für Archäologie, 60–166.
- Rulf J. and Velínský T. 1993. A neolithic well from Most. *Archaeologické Rozhledy* 45(4), 545–560.
- Rzepecki S. 2010. *Opracowanie wyników archeologicznych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku Kruszyn 3, gm. Włocławek (NR AUT 100)*. Unpublished typescript stored in National Heritage Board of Poland in Warsaw.
- Rzepecki S. 2013. Beside the mainstream. Some reflections on the LBK in Kujavia. *Sprawozdania Archeologiczne* 65, 79–112.
- Siciński W., Płaza D. and Papiernik P. 2012. *Sprawozdanie z badań archeologicznych w miejscowości Kruszyn, stanowisko 10, gm. Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie, w 2008 roku*. In S. Kadrow (ed.), *Raport 2007–2008. Tom I*. Warszawa: Narodowy Instytut Dziedzictwa, 65–84.
- Tegel W., Elburg R., Hakelberg D., Stäuble H. and Büntgen U. 2012. Early Neolithic Water Walls Reveal the World's Oldest Wood Architecture. *PLOS ONE* 7(12), 1–8. (www.plosone.org)
- Twardy J. and Forysiak J. 2010. Przyrodnicze podstawy funkcjonowania osadnictwa na stanowisku archeologicznym Kruszyn 3. In S. Rzepecki (ed.), *Opracowanie wyników archeologicznych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na sta-*

- nowisku Kruszyn 3, gm. Włocławek (NR AUT 100)*. Unpublished typescript stored in National Heritage Board of Poland in Warsaw, 5–24.
- Warowny M. 1972. *Studnie i lokalne urządzenia wodne*. Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza.
- Waszczuk K. 2010. *Analiza zwierzęcych szczątków kostnych ze stanowiska nr 3 w Kruszynie, gm. Włocławek, nr AUT 100*. In S. Rzepecki (ed.), *Opracowanie wyników archeologicznych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na stanowisku Kruszyn 3, gm. Włocławek (NR AUT 100)*. Unpublished typescript stored in National Heritage Board of Poland in Warsaw 301–335.
- Weiner J. 1998. Neolithische Brunnen. Bemerkungen zur Terminologie, Typologie und Technologie mit einem Modell zur bandkeramischen Wasserversorgung. In H. Koschik (ed.), *Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997 (= Materialien zur Bodenampflege im Rheinland 11)*. Köln: Rheinland-Verlag, 193–213.

Seweryn Rzepecki

Dwie studnie kultury ceramiki wstęgowej rytej z północnej części stanowiska Kruszyn 3/10, gm. Włocławek

W związku z budową kujawskiego odcinka autostrady A1, zrealizowano m.in. archeologiczne badania ratownicze na stanowiskach nr 3 i 10 w miejscowości Kruszyn, gm. Włocławek. Początkowo, tj. w latach 2008–2010 wyeksplorowano północną (Kruszyn 3; Rzepecki 2010) i południową (Kruszyn 10; Siciński *et al.* 2012) część omawianego kompleksu. W roku 2010 rozpoznano obszar znajdujący się pomiędzy oboma tymi członami (Koszkul, Danecki 2011), co pozwoliło na potwierdzenie przestrzennej, kulturowej i chronologicznej integralności obu stanowisk – stąd proponowany w tytule sposób notacji ich numeru. Celem niniejszego tekstu jest charakterystyka dwóch obiektów – interpretowanych jako studnie – odsłoniętych w północnej części stanowiska. Warto w tym miejscu podkreślić, że teren objęty niniejszym opracowaniem stanowił prawdopodobnie rubież osady usytuowanej w południowej części stanowiska (Siciński *et al.* 2012).

Wspomnianą wyżej peryferyjność można również rozumieć szerzej. W tym ujęciu dotyczy ona strefy środowiskowej, w jakiej ulokowana została osada. Warto zauważyć, że założono ją w strefie wschodniego stoku wysoczyzny morenowej, która tuż poniżej stanowiska przechodzi w dno Kotliny Płockiej (Ryc. 1). Towarzyszą temu fundamentalne zmiany podłoża geologicznego i pokrywy glebowej. Wyżej położoną wysoczyznę budują gliny zwałowe, zaś obszary niżej położone – piaski i żwiry (Twardy, Forysiak 2010). Te ostatnie, ubogie i mało urodzajne obszary pokryte glebami bielicoziemnymi, znajdowały się poza strefami stale eksploatowanymi przez ludność KCWR (por.: Rzepecki 2013).

Osadnictwo młodsze niż KCWR oraz intensywność współczesnych upraw (głęboka orka) doprowadziły do znacznej dewastacji śladów osadnictwa neolitycznego. Manifestuje się to m.in. brakiem relikwów warstwy kulturowej oraz niewielką miąższością większości obiektów. Istotnym wskaźnikiem stopnia zniszczenia osady jest również fakt, że znaczną część materiałów ceramicznych (ok. 30%) zarejestrowano na złożu wtórnym, w wypełniskach obiektów związanych z młodszymi etapami eksploatacji terenu stanowiska. Większość relikwów zabudowy KCWR wystąpiła w układach zaglomerowanych, utożsamianych z dwiema zagrodami (A–B). Pozostałe jamy wystąpiły w rozproszeniu (Ryc. 2).

W centrum zagrody północnej (A) zarejestrowano dziewięć dołków posłupowych (A36–40, A64–67) składających się na relikty długiego domu zorientowanego na linii północ–południe (Ryc. 3). Ze względu na słaby stan

zachowania układu słupów dokładne wymiary budynku nie są znane. Przesłanek pośrednich dostarcza usytuowanie jam flankujących ściany (wschodnią i zachodnią) chaty. Pozwala to na przypuszczenie, że mamy do czynienia z obiektem wielkości ok. 8×25 m.

Wzdłuż bocznych ścian budynku zadokumentowano 10 jam gospodarczych. W ich wypełniskach zadokumentowano łącznie 709 fragmentów ceramiki (waga: 6794 g) oraz niewielkie ilości kości (91 sztuk) i krzemieni (61 sztuk). Większość kości przypisano bydłu, pozostałe to szczątki świni i kości nieokreślonych gatunkowo ssaków (Waszczuk 2010).

W przypadku krzemieni, warto podkreślić, że najliczniej wystąpiły one w obiekcie A22, gdzie zarejestrowano 45 artefaktów (w większości łusek) z krzemienia czekoladowego.

Zagroda południowa (B) została rozpoznana jedynie częściowo (Ryc. 4). Stan zachowania dołków posłupowych (B96–99) nie pozwala właściwie na sformułowanie żadnych sugestii dotyczących wielkości założenia. Można jedynie sądzić, że było ono zorientowane na linii północ – południe (z niewielkim odchyleniem). W pobliżu ścian budynku odnotowano kilka jam gospodarczych. Dostarczyły one niewielkiej ilości zabytków. W przypadku ceramiki jest to 58 fragmentów naczyń (waga: 772 g). Większe ilości stłuczki ceramicznej odkryto, w położonej na wschód od chaty, jamie B106 (205 fragmentów o wadze 2078 g). Natrafiono w niej również na pojedyncze wytwory krzemienne (5 sztuk) oraz 77 fragmentów kości bydła; po jednym fragmencie przypisano świni i sarnie, odkryto także 19 kości nieokreślonych ssaków (Waszczuk 2010).

Studnie – opis obiektów

W strefie położonej pomiędzy zagrodami A i B zarejestrowano dwa obiekty, które oznaczono sygnaturami A42 i A46. Oba były dobrze widoczne – ich stropy tworzyły warstwy słabo zbielicowanej próchnicy (Ryc. 5). Prócz bliskości przestrzennej łączy je kilka cech. Wydrążono je w formie dość regularnych walców. Oba obiekty, wyróżniają się też bardzo znacznymi głębokościami. Biorąc pod uwagę skalę zerodowania dołków posłupowych jednoznacznie wskazuje to, że pierwotnie były one jeszcze głębsze. Ich szyby wypełnił wielowarstwowy sedyment informujący o długotrwałości procesów wypełniania. Obiekt A42 rozpoznano jako niemal kolistą jamę o wymiarach $1,2 \times 1,1$ m i głębokości 2,67 m. Walcowate wypełnisko tej studni tworzy złożona sekwencja warstw (Ryc. 6). W pobliżu stropu była to słabo zbielicowana, czarna próchnica. Na głębokości ok. 0,4 m zastąpiły ją frakcje nieco jaśniejsze. Warstwa ta cechowała się znaczną miąższością (ok. 1 m). Poniżej tego poziomu wzbogaciła ją domieszka gliny i piasku. Jeszcze niżej zarejestrowano jednorodną warstwę czarnej próchnicy, zaś ponad dnem obiektu (do wysokości ok. 0,9 m) zalegała warstwa o charakterze plamiastym. Tworzyła ją ciemna próchnica oraz wkładki gliny i piasku. Poza warstwą położoną najniżej

pozostałe partie profilu były jałowe w zabytki. Na dnie szybu odkryto 8 fragmentów ceramiki o łącznej wadze 871 g. Pochodziły one z czterech naczyń – czar w kształcie wycinka kuli (Ryc. 7), trzy z nich były niemal kompletnie.

Pierwsze z naczyń „grubej roboty” jest miniaturą, zachowującą cechy wykonawstwa i proporcje swoich większych pierwowzorów (Ryc. 7: 1). Jego powierzchnię pokryto odciskami palca. Ornamentykę uzupełniają w tym przypadku niewielkie, karbowane guzy plastyczne. Stożkowate aplikacje plastyczne stanowiły również jedyny element dekoracyjny drugiego z naczyń kuchennych (Ryc. 7: 2). Dodać warto, że oba naczynia wykonano z gliny wzbogaconej o domieszkę roślinną i piasek (II grupa technologiczna; Pyzel 2010, 75).

Z kolei ceramikę „delikatną”, wykonaną z glin „tłustych” – pozbawionych domieszki pokrywa zdobnictwo ryte. W przypadku naczynia jedynie częściowo zachowanego (Ryc. 7: 3) trudno jednoznacznie zrekonstruować kompozycję. Chodzi prawdopodobnie o motyw esownicy zbudowanej z podwójnej linii rytej. Niżej umieszczono linie ryte, których zakończenia stanowią dołki nutowe. Elementem organizującym ornamentykę kolejnego naczynia stołowego (Ryc. 7: 4) jest umieszczony pod motyw podwójnej, dookołnej linii rytej z nieregularnie naniesionymi dołkami nutowymi. Od dolnej linii odchodzą linie kątowe. W ich załamaniach oraz miejscach łączenia umieszczono nuty. Część ornamentów nakłada się na tą kompozycję, co wywołuje wrażenie, że ornament powstawał w kilku etapach (por. Grygiel 2004, 144).

Przywołany zestaw cech jest dość ubogi, ale pozwala on odniesienie omawianego zespołu do poziomu fazy IIB KCWR na Kujawach (Czerniak 2004, 202–203; Pyzel 2010, 107).

Ceramice towarzyszył jeden rozcieracz kamienny (Ryc. 8) oraz 5 fragmentów kości udowej krowy (Waszczuk 2010). Z jednej z kości wykonano oznaczenie radiowęglowe: Poz-40683: 5950 ± 40 BP. Dodać należy, że w stropie tej warstwy, a więc ok. 0,5 m powyżej dna, odkryto dalsze cztery fragmenty kości bydła noszące ślady łamania i pieczenia. Również one dostarczyły daty C^{14} : Poz-40989: 5920 ± 40 BP.

Oba oznaczenia zostały skalibrowane przy użyciu programu OxCal v.4.2.3. (Bronk-Ramsey 2001, 2009). Uwzględniono również różnicę w położeniu próbek i dokonano na tej podstawie modelowania bayesowskiego (Ryc. 9; Tabela 1). Zgodność modelu ocenić należy jako bardzo wysoką ($A_{\text{model}} = 114,6\%$). W tym ujęciu początek tworzenia się warstwy ułokowanej nad dnem należy datować na przedział 5505–4731 BC (91,7%; Ryc. 10), prawdopodobnie (68,2%) było to pomiędzy 5045 BC a 4781 BC. Koniec tego procesu przypadł na interwał 4891–4157 BC (91,6%), a zapewne (68,2%) stało się to w okresie 4838–4569 BC (Ryc. 11). Innymi słowy sedimentacja omawianej warstwy trwała 0–145 lat (95,4%; Ryc. 12), choć najprawdopodobniej była krótsza niż 66 lat (68,2%).

Przytoczone wyżej wyniki są o ok. dwieście lat młodsze niż wartość spodziewana dla fazy IIB, tj. 5200–5100/5000 BC (Pyzel 2010a, 75). Jednak z uwagi na nieobecność na stanowisku reliktyw osadnictwa z fazy III KCWR konieczna wydaje się być akceptacja wyników omawianych datowań. Ob-

serwacje to mogą stanowić przyczynek do budowy polilinearnych modeli rozwoju stylistik „rozwinętej” KCWR w strefie Niżu Polski (por. Lenneis, Stadler 1995).

Obiekt A46 zarysował się na stropie calca jako owal o wymiarach $2,82 \times 2,04$ m. Jego walcowaty szyb osiągnął głębokość 2,40 m (Ryc. 13). Wierzchnie warstwy tworzyła słabo zbielicowana, intensywnie czarna próchnica, przy czym w pobliżu granic obiektu zaznaczał się udział frakcji nieco bardziej przemitych. Kolejną warstwę tworzyła próchnica średnio zbielicowana, z wkładkami piasku. Na kolejnych poziomach przeplatały się soczewkowate warstwy próchnicy oraz piasku i gliny. Z kolei nad dnem zalegała intensywnie czarna próchnica z wkładkami gliny. Tuż przy stropie obiektu zarejestrowano 7 drobnych fragmentów ceramiki KCWR (37 g), pozostałe warstwy były jałowe.

Powstaje tu problem związku obiektu z osadnictwem KCWR. Kontekst odkrycia ceramiki tej kultury wskazuje, że jej dostawa nastąpiła w finalnym etapie kształtowania się wypełniska obiektu. Najpoważniejszą przesłanką związku omawianego obiektu z osadnictwem wczesnoneolitycznym są więc cechy jego lokalizacji (w pobliżu obiektu A42) oraz przekonanie o trwałości funkcjonalnej poszczególnych części osady, w tym przypadku strefy funkcjonowania studni.

Studnie z północnej części stanowiska Kruszyn 3/10 na tle porównawczym

W ciągu ostatniego ćwierćwiecza liczba odkryć związanych ze studniami KCWR dynamicznie rośnie. Obecnie znanych jest około trzydziestu stanowisk z pewnymi lub prawdopodobnymi obiektami tego typu (Elburg 2011). Jest to oczywiście efekt realizacji szeroko zakrojonych programów badań ratowniczych. Sytuacja ta dotyczy również, jak już wcześniej zaznaczałem, przypadku Kruszyna 3/10. Kujawski rejestr odkryć tego typu należy ponadto poszerzyć o odkrycia analogicznych obiektów na stanowiskach Ludwinowo 7, gm. Włocławek (Pyzel 2011, 107–108; 2012, 162), Smólsk 2/10, gm. Włocławek (Muzolf *et al.* 2012, 47), a przede wszystkim – w obrębie południowej części stanowiska Kruszyn 3/10 (Siciński *et al.* 2012, 66). Mimo wstępnego charakteru wielu publikacji źródłowych warto naszkicować pozycję odkryć z Kruszyna na nieco szerszym tle. Dalszy wywód dotyczył będzie zagadnień wiążących się z konstrukcją obiektów oraz ich przeznaczeniem.

Za punkt zwrotny w dyskusjach nad rolą studni w społecznościach KCWR należy uznać konferencję z roku 1997 w Erkelenz (*Brunnen der Jungsteizeit*) oraz publikację, która była jej efektem (Koschik 1998). W cytowanym tomie Jürgen Weiner (1998, 195–198) zarysował podstawy klasyfikacji studni neolitycznych. Wszystkie one należą do nadrzędnego typu studni szybowych (*Schachtbrunnen*) z sugestią jego podziału na obiekty zaopatrzone w obstawę (*Schachtbrunnen mit Zimmerung*) oraz jej pozbawione (*Schachtbrunnen ohne Zimmerung*; Weiner 1998, 199).

Zdecydowana większość znanych studni KCWR to obiekty zrębowe (*Kastenbrunnen*), rzadziej rejestrowane są obiekty „rurowe” – wykonane z drążonych pni drzew (*Röhrenbrunnen*). Ich cechą wspólną jest powszechność użycia surowca drewnianego do zabezpieczenia ścian szybów. W przypadku wysokiego lustra wód gruntowych drewno konstrukcyjne zachowuje się w doskonałym stanie (np. Erkelenz – Kückhoven, Brodau, Alterscherbitz; Tegel *et al.* 2012), co pozwala na realizację wielu analiz specjalistycznych. Wiadomo stąd m.in., że do budowy studni używano głównie drewna dębowego. Z kolei w warunkach niedostatecznej obecności wody w profilu glebowym, ślady użycia drewna są słabo czytelne. Można o tym wnioskować jedynie na podstawie układów warstw stanowiących wypełniska obiektów (Elburg 2011, 26). Smugi będące pozostałościami drewna lub ostre granice przebiegu warstw informują w tym przypadku o istnieniu skrzyń drewnianych determinujących sposób niwelacji szybów studni (Mannheim – Strassenheim, Ittenheim; Antoni, Koch 2003; Lefranc *et al.* 2010).

Konieczność zastosowania szalunków drewnianych nie była przy tym jedynie wynikiem małej zwięzłości podłoża w które zagłębiano studnie. Znane są również studnie zrębowe budowane w lessie lub glinach zwałowych (Wiener 1998, 198; Elburg 2011, 26). Z tego powodu funkcja obiektów pozbawionych śladów okładzin drewnianych budzi wiele wątpliwości. Najczęściej wyjaśnia się ten stan poprzez odwołanie do wyjątkowej zwięzłości podłoża, w którym umieszczona została studnia, co w opinii niektórych badaczy czyniło zbędnym wzmacnianie drewnem ścian obiektu. Taki argument sformułowano przy publikacji obiektu z Mostu (Rulf, Velímský 1993, 556), został on także użyty dla interpretacji studni z Ludwinowa (Pyzel 2011, 108) i Smólska (Muzolf *et al.* 2012, 47).

W przypadku studni odkrytych w północnej części stanowiska w Krużynie przesuszenie niemal całego profilu niemal wykluczało możliwość zachowania drewnianych elementów konstrukcyjnych. Jedynie dna obiektów znajdowały się na wysokości współczesnego poziomu wód gruntowych, co spowodowało zresztą szybkie zalanie ich szybów. Również cechy wypełnisk obiektów A42 i A46 nie sugerują istnienia szalunków drewnianych. Skłaniać to może do przyjęcia tezy, że omawiane w tym tekście obiekty należą do klasy odkryć znanych ze wspomnianych już Mostu, Ludwinowa 7, Smólska 2/10 oraz Riestedt (Petersen 2013).

Elementem pokrewnym dla studni KCWR jest ich sytuowanie na krawędziach obszarów zamieszkanых lub wręcz – poza nimi (Birkenhagen 2003, 160–161). Mogło to wynikać z potrzeby unikania skażenia wody zanieczyszczeniami organicznymi, związanymi np. z hodowlą zwierząt. Takie cechy lokalizacji znacząco zmniejszają prawdopodobieństwo ich identyfikacji, co prowadzi do formułowania opinii o względnie regularnym i powszechnym występowaniu studni w KCWR (Elburg 2011, 27–28). Jednocześnie jednak liczba tych obiektów na poszczególnych osadach była niewielka. Na przykład w obrębie osady Leipzig/Halle Flughafen zarejestrowano jedną studnię na ponad 80 relikwów domów. Podobnie sytuacja wyglądała na osadzie Eyhtra

w pobliżu Lipska. Na powierzchni ponad 30 ha rozpoznano ponad dwieście (być może nawet 324) reliktów domów, przypadały na nie jedynie dwie studnie (Cladders *et al.* 2012, 157). Wprost wskazuje to na komunalne wykorzystanie omawianych obiektów i prowokuje pytania o ich efektywność w zaopatrywaniu w wodę mieszkańców wielodomowych osad „wstęgowych” (Elburg 2011, 33).

Warto również wziąć pod uwagę nieco bardziej złożone przeznaczenie studni w społecznościach KCWR. W części z nich rejestrowane są wyjątkowo bogate depozyty naczyń. Na przykład w wypełniku obiektu z Altscherbitz odkryto m.in. niemal 24 kompletne naczynia oraz liczne narzędzia kościane (Elburg 2010, 234). Podobną sytuację odnotowano w Erkelenz i Smółsku 2/10, co może sugerować, że studnie wykorzystywano w trakcie organizacji uczt libacyjnych połączonych z rytualną depozycją darów. Obiekty te, podobnie jak *Erdwerke*, stają się w tym ujęciu przejawem zbiorowego wysiłku i aktywności grup wioskowych.

Powyższe spostrzeżenia pozwalają na rewizję prostej, jednowymiarowej interpretacji studni jako konstrukcji związanych jedynie z zaopatrzeniem w wodę. W przypadku Kruszyna 3/10 inspirujących przesłanek dostarcza również charakter inwentarza pozyskanego na dnie obiektu A42. Opisywane wcześniej naczynia (Ryc. 7) nie posiadały uch, jedno z nich to miniatura. Przydatność takiego zestawu pojemników do czerpania wody jest wielce problematyczna. Ich dobry stan zachowania sugeruje, że depozycja miała wyraźnie celowy charakter. Zestaw ten, wraz z zarejestrowanymi w obiekcie pokonsumpcyjnymi szczątkami bydła, dobrze wpisuje się w koncepcję rytualnego (wtórnego?) przeznaczenia studni.

Debatowane w niniejszym tekście obiekty z północnej części stanowiska Kruszyn 3/10 ujawniają podstawowy problem wiążący się z rolą studni pozbawionych pozostałości obstaw drewnianych. Powyżej cytowałem opinie wyjaśniające ten stan wysoką związłością podłoża. Możliwość bezwarunkowej akceptacji tej hipotezy poważnie osłabia jednak wspomniane występowanie studni szalowanych drewnem na glinach i lessach. Wydaje się, że podstawowym celem takich zabezpieczeń była chęć utrzymania wody w maksymalnej czystości, a dokładniej – minimalizację jej mętności będącej skutkiem rozpuszczania się ilów zawartych w podłożu (Przewłocki *et al.* 1961; Warowny 1972). Szczególnie w przypadku intensywnego pobierania wody jej zanieczyszczenie ilami musiało wyraźnie wzrastać – co obniżało przydatność studni. Dodam, że obserwacje obiektów z Kruszyna, pozostawionych na jakiś czas po eksploracji, nie zachęcały do spożycia zgromadzonej w nich wody.

Jednak nawet uznając związek opisywanych obiektów z systemem zaopatrzenia w wodę, należy zwrócić uwagę, że to jedynie najbardziej powierzchowna warstwa interpretacyjna. Wydaje się, że niemal równie istotne były ich funkcje wtórne, związane z etapem wypełniania się niecek ich szybów. Wciąż były to obiekty komunalne – integrujące aktywność mieszkańców różnych domów, z tym, że przesunięciu ulega tu sens ich funkcjonowania. Studnie stawały się w tym przypadku miejscami powtarzalnego (różne poziomy

zasypisk) składania resztek pożywienia oraz naczyń ceramicznych i narzędzi, co związane było z cyklicznymi libacjami rytualnymi. Relacja studnia → miejsce praktyk rytualnych ma w tym przypadku wymowę nie tylko chronologiczną i funkcjonalną, łączy się z nią również odwrócenie porządków przestrzennych. „Wstępujące” czerpanie wody zastępowane było „zstępującym” deponowaniem ofiar. Problem ten wymaga dalszych analiz, ale interesujące wydaje się być jego związanie ze sferą kultów akwatycznych.

Joanna Nowak*

Stone artefacts made of amphibolite from the settlement of the Linear Band Pottery culture at the site 22 in Świlcza (Świlcza commune), in the context of the settlement network in the area of Rzeszów

ABSTRACT

Nowak J. 2014. Stone artefacts made of amphibolite from the settlement of the Linear Band Pottery culture at the site 22 in Świlcza (Świlcza commune), in the context of the settlement network in the area of Rzeszów. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 123–154

This article discusses stone artefacts made of amphibolite, which have been discovered within the area of the settlement of the Linear Band Pottery culture (LBK) at the site 22 in Świlcza (Świlcza commune). The researchers have found three adzes and a part of an unspecified tool at the site. These tools can be ascribed to the middle and late phase of the Linear Band Pottery culture. The products from amphibolite in the shape of a shoe-last are quite common at the sites of the discussed culture. The problem of naming this type of objects has been emphasised and a need to interpret their functions has been highlighted. The settlement in Świlcza is a part of a settlement network of that culture in the area of Rzeszów, which is also one of many settlement agglomerations of the Early Neolithic period in south-eastern Poland. Therefore, both the site itself and the artefacts recorded there will be presented in the context of the Linear Band Pottery culture settlement in the discussed area and more broadly in the light of similar finds from the area of the Czech Republic and Slovakia.

Keywords: the Linear Band Pottery Culture (LBK), amphibolite tools, so-called “shoe-last” adze, polished stone pick, Early Neolithic settlement, working tools, settlement pit

Received: 02.04.2014; Revised: 28.08.2014; Accepted: 19.12.2014

Introduction

The archaeological site No. 22 in Świlcza, com. loco was recorded during the surface survey carried out in May 1983 by E. Kłosińska and T. Aksamit. The researchers collected there 33 fragments of pottery shards and 6 flint flakes which provided the evidence of the discovery of a LBK settlement of Želiezovce phase. Already then a very high potential of the site was noticed. Nevertheless, it was only in November 2010 that the researchers started rescue work in connection with the planned construction activities by Ikea Centre Poland SA. These studies,

* Institute of Archaeology, Rzeszów University, Moniuszki st. 10, 35-015 Rzeszów, Poland; asiek.nowak@op.pl

in the period from November 2010 to October 2011, covered an area of more than 4 hectares, which was far different from the range of the site established in the course of the Polish Archaeological Record (Pol. Archeologiczne Zdjęcie Polski). It was believed then that the site covered an area of about 1.5 ha. As a result of the rescue research, it was possible to establish the north and south edge of the site.

The site was mostly occupied by the settlement of the Linear Band Pottery culture.

The features of that culture provided numerous ceramic materials and less frequently occurring flint materials with obsidian, and stone finds. With regard to stone artefacts, the researchers recorded a fragment of an unspecified tool and four shoe-last adzes, which will be the subject of this article.

Location of the site

The site 22 (AZP 102–75 / 22) in Świlcza is located on the parcels No. 4750 and 4751/1 and they belong mainly to the village of Świlcza (com. loco) and Trzciana (com. loco) both located in Rzeszów district (Fig. 1). It is situated on the north side of a small elevation of the

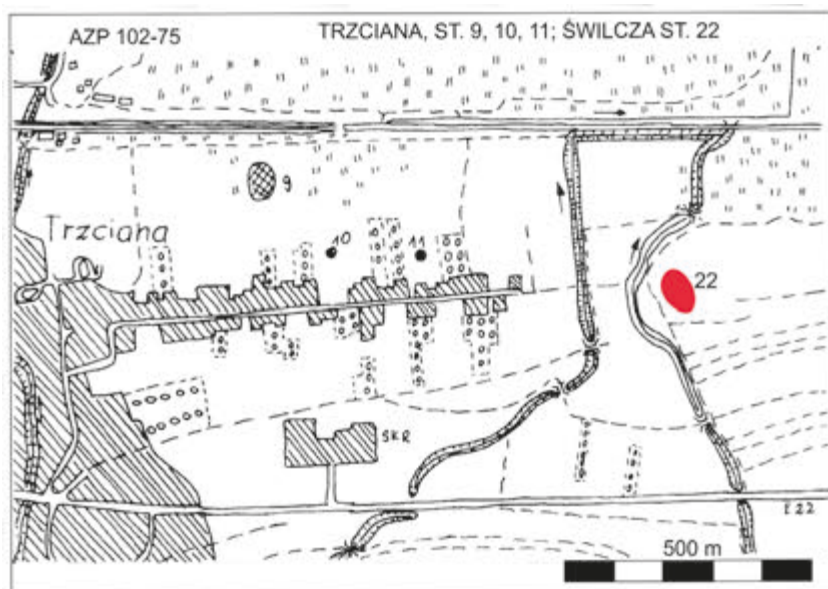


Fig. 1. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Location of the site No. 22

Ryc. 1. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Lokalizacja stanowiska nr 22

area with an altitude of about 225 meters and the slope of about 5%. From the west and north side of the site, it is surrounded by a small, periodically drying up watercourse. In these parts of the site soil accumulation was observed, which was created as a result of solifluction. The beginning of slopewash deposits can be linked with the settlement of LBK population. In the northern part of the site, the thickness of accumulated sediments was very high, in some places reaching over 2 m. Thickness of the soil covering the southern part of the examined area was about 40 cm, and a subsoil cover consisted here of loess sediments.

Methods of excavation

As a part of archaeological rescue research, the site was excavated within the area of 405 ares. The exploration of the site was conducted along the ground belts with a width of one are, extending approximately along the N-S axis. The numbers of ares correspond to the grid lines established in the framework of the coordinate system, where the N-S axis received digital numbers (1–28), and the W-E axis letters (A–U). In total 20 one are belts, with the length ranging between 130 to 230 m, were examined.

The features were transected by one or more profiled cuts and then they were explored (as halves or quarters) by means of the mechanical layers with a thickness of 20 cm. Moreover, the drawings and photographic documentation were prepared of subsequent levels of exploration and profiles.

Characteristics of sources

A fragment of an unspecified artefact made of amphibolite has been recorded in pit 1165 (L23 / 24), and the tools in the shape of a shoe-last (later called adzes) have been uncovered within the accumulation layer at the are H18 and in pits 549 (are C15) and 1161 (Ł22) (Fig. 2).

Feature 549 (are C15)

The outline of the feature was noticed at a depth of 30 cm from the ground surface. It had an irregular shape, similar to an oval, with the dimensions 160 × 100 cm. The fill of the basin-shaped feature was

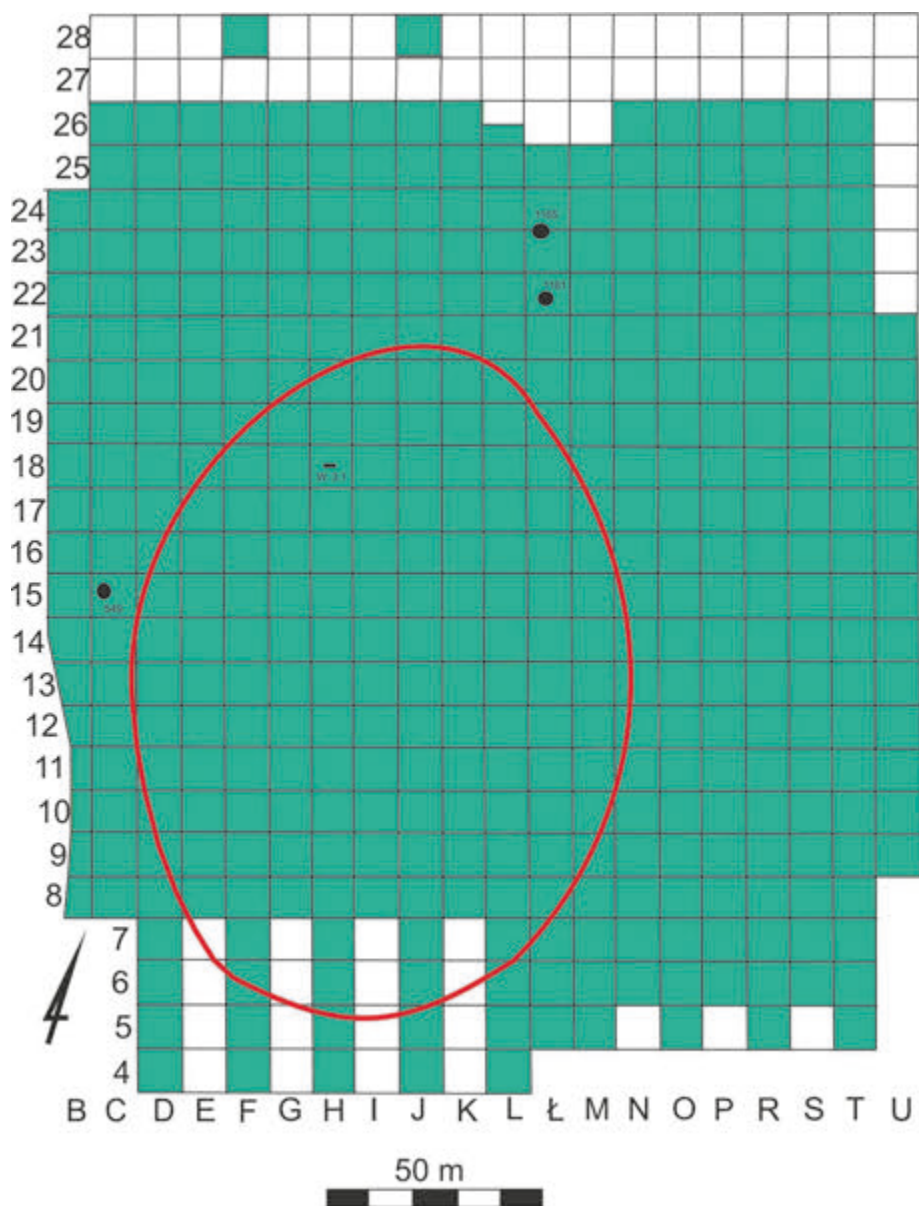


Fig. 2. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Location of stone artefacts of the Linear Band Pottery culture within the site (green area – the excavated area; red line – primary range of the site; features where stone artefacts have been registered and places where stone artefacts have been recorded within the cultural layer)

Ryc. 2. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Lokalizacja zabytków kamiennych kultury ceramiki wstęgowej rytej w obrębie stanowiska (gdzie: obszar zielony – obszar przebadany; czerwona linia – pierwotny zasięg stanowiska; z obiektami w których zarejestrowano zabytki kamienne oraz miejscami, w których zabytki kamienne zarejestrowane zostały w obrębie warstwy kulturowej)

a dark grey, heavily compacted loess layer with a thickness of about 20 cm (Fig. 3: III).

Inventory:

The depth of 0–20 (30–50) cm:

Ceramics: 15 pottery sherds of LBK, including fragments of rims of three thin-walled vessels: two hemispherical bowls and undecorated rim part, probably also a bowl with an unknown diameter (Fig. 3: II: 2). The first of these had a rim of 20 cm in diameter and it was decorated with a horizontal row of fingerprints extending approximately 2 cm below the rim (Fig. 3: II: 3). The second vessel had a rim with a diameter of 15 cm, and it was decorated by a horizontal incised line located approximately 1 cm below the rim (Fig. 3: II: 1).

The depth 15 (45) cm:

A stone artefact: a low adze in the shape of a shoe-last (according to Brandt, 1967), probably made of amphibolites (Dr J. Trąbskapers. comm.), heavily damaged in the butt part. It is symmetrical in cross-section and trapezoid-shaped layout with two equal sides, and a longer base narrowing upwards. The working edge of the artefact is heavily thinned and polished, and slightly rounded. As for the longitudinal section of the tool, it takes the form of a slightly lenticular shape with a strongly deformed hind end, and oval in cross-section. Its length is 60 mm with the maximum width of 35 mm and the height reaching 15 mm (Fig. 3:I).

Feature 1161 (are Ł22 / M22)

The outline of the feature has been recorded at a depth of 30 cm from the ground level. It had an irregular, elongated shape with dimensions of 300 x 320 cm and homogeneous loess fill of a brown-grey colour. As for the profile, it was bath-shaped (Fig. 4: III), with a maximum thickness of about 50 cm.

Inventory:

The depth of 0–20 (30–50) cm:

Ceramics: 67 pottery sherds of LBK, including 2 characteristic pieces: a rim part of a thin-walled vessel in the type of a hemispherical bowl with a rim having 18 cm in diameter, decorated with a horizontal (probably running around the entire vessel at a height of approximately

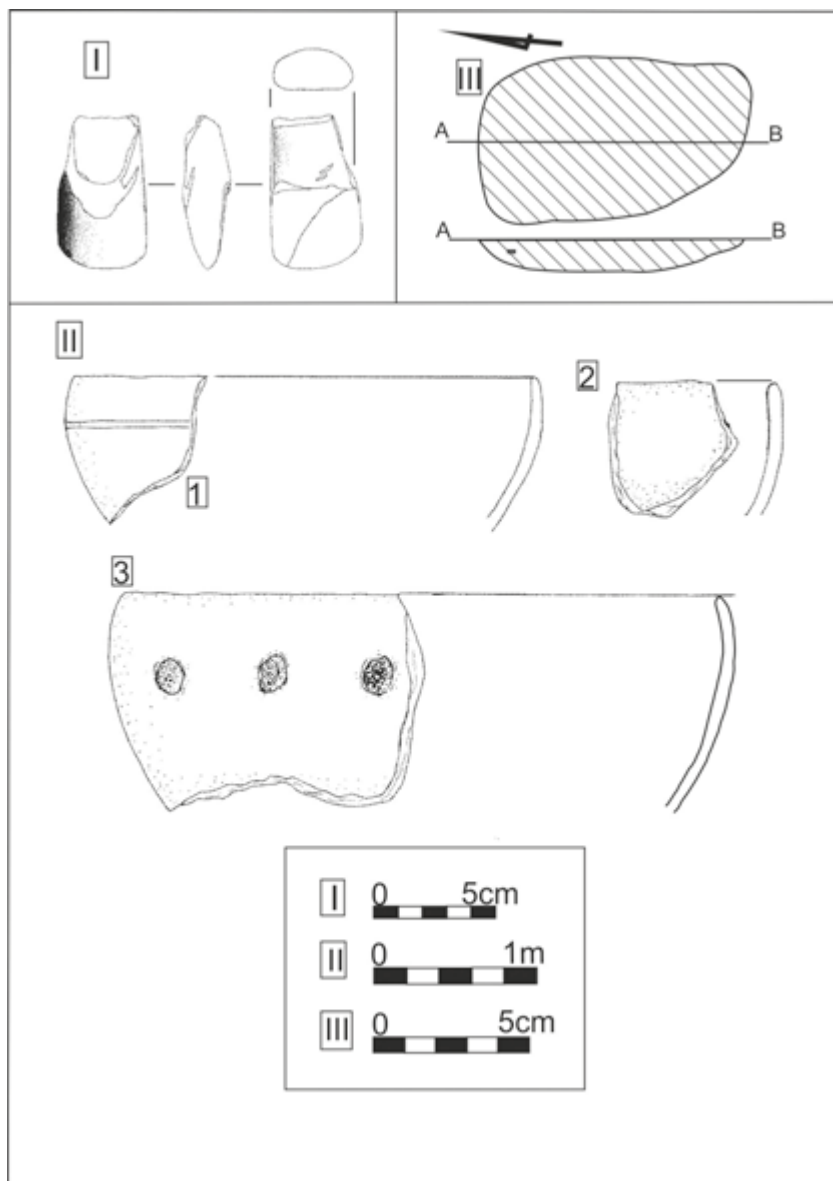


Fig. 3. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Pit 549. I: low adze; II: ceramic material; III: horizontal layout and cross-section of the pit (with loess fill of dark grey colour)

Ryc. 3. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Jama 549. I: ciosło niskie; II: materiał ceramiczny; III: rzut poziomy i przekrój jamy (z zaznaczonym wypełniskiem lessowym barwy ciemnoszarej)

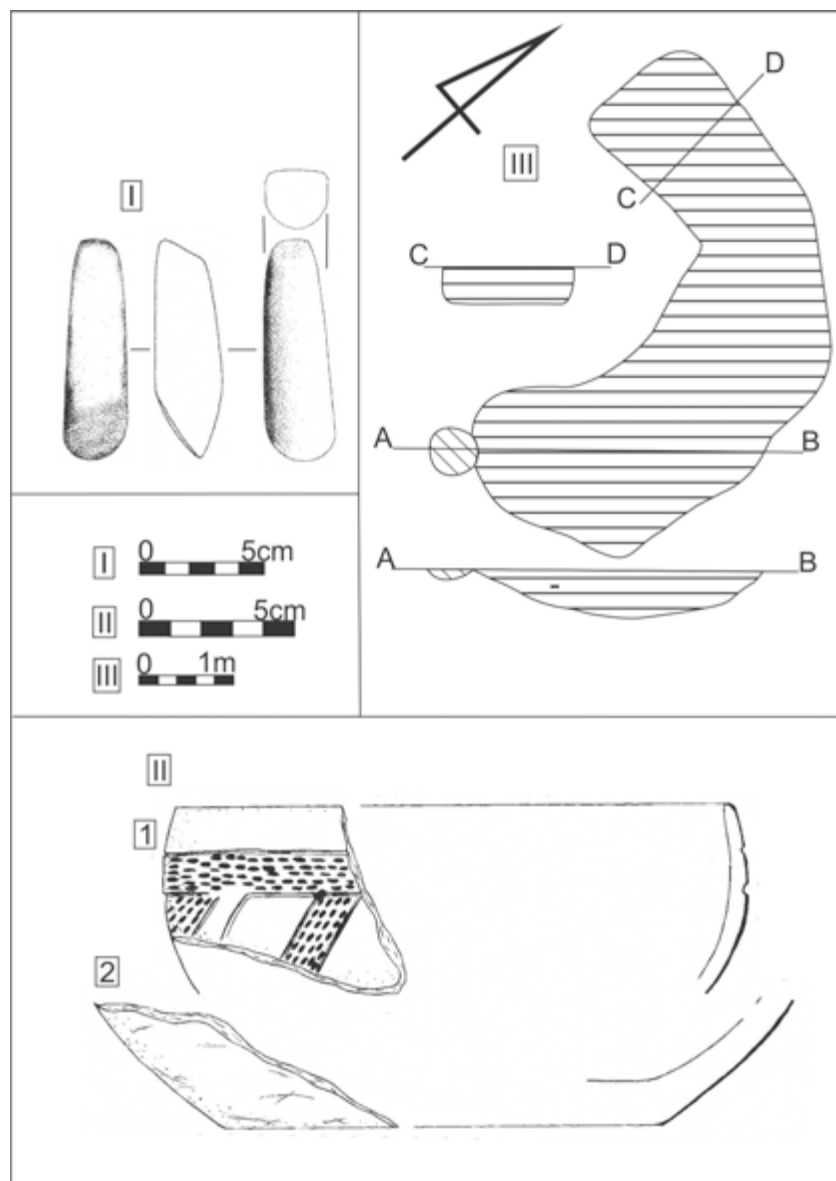


Fig. 4. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Pit 1161 I: mid-high adze; II: ceramic material; III: horizontal layout and cross-section of the pit (with loess fill of dark brown-gray colour)

Ryc. 4. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Jama 1161. I: ciosło średniowysokie; II: materiał ceramiczny; III: rzut poziomy i przekrój jamy (z zaznaczonym wypełniskiem lessowym barwy brunatno-szarej)

1 cm below the edge) band with a punched ornament and two identical bands, located diagonally in relation to the band surrounding the vessel (Fig. 4: II: 1) and an undecorated piece coming from the bottom of a thick-walled vessel with a base diameter of 14 cm (Fig. 4: II: 2).

Flints: a small blade probably made of Świeciechów flint, a core made of erratic flint and a striker of Świeciechów flint.

A stone artefact: completely preserved, mid-high adze in the shape of a shoe-last (Brandt 1967) with a polished surface. It is 72 mm long and 27 mm high, and the width of the blade is 30 mm narrowing towards the hind part (23 mm). This tool is symmetrical in its cross-section, while its longitudinal layout it is trapezoid-shaped with rounded bases and sides. When seen in profile, it has a form similar to a parallelogram with a highly convex dorsal part (Fig. 4: I).

The depth of 20–40 (50–70) cm:

Ceramics: 7 uncharacteristic pottery sherds of LBK.

Feature 1165 (are L23 / 24)

The outline of the feature has been recorded at a depth of 70 cm from the ground level. It had an irregular shape similar to an oval with the dimensions 300 x 430 cm and homogenous loess fill, of brown-dark-grey colour. As for the vertical cross-section it took the form of an irregular basin (Figure 5: II) with a maximum thickness of about 30 cm.

Inventory:

The depth of 0–20 (70–90) cm:

Ceramics: 20 uncharacteristic pottery sherds of LBK and 1 piece of burnt clay.

Flints: a blade of a small size and a flake probably made of erratic flint.

A stone artefact: a piece of an unspecified stone tool with a smoothed and polished base and a heavily damaged upper part. In its cross-section it used to be probably lenticular, and in the longitudinal section, it is similar to a rectangle, and even though it was damaged, it still remains symmetrical. Its length is 35 mm, width 20 mm, and its preserved height is 20 mm. The artefact is heavily cracked due to being subjected to fire (Fig 5: I).

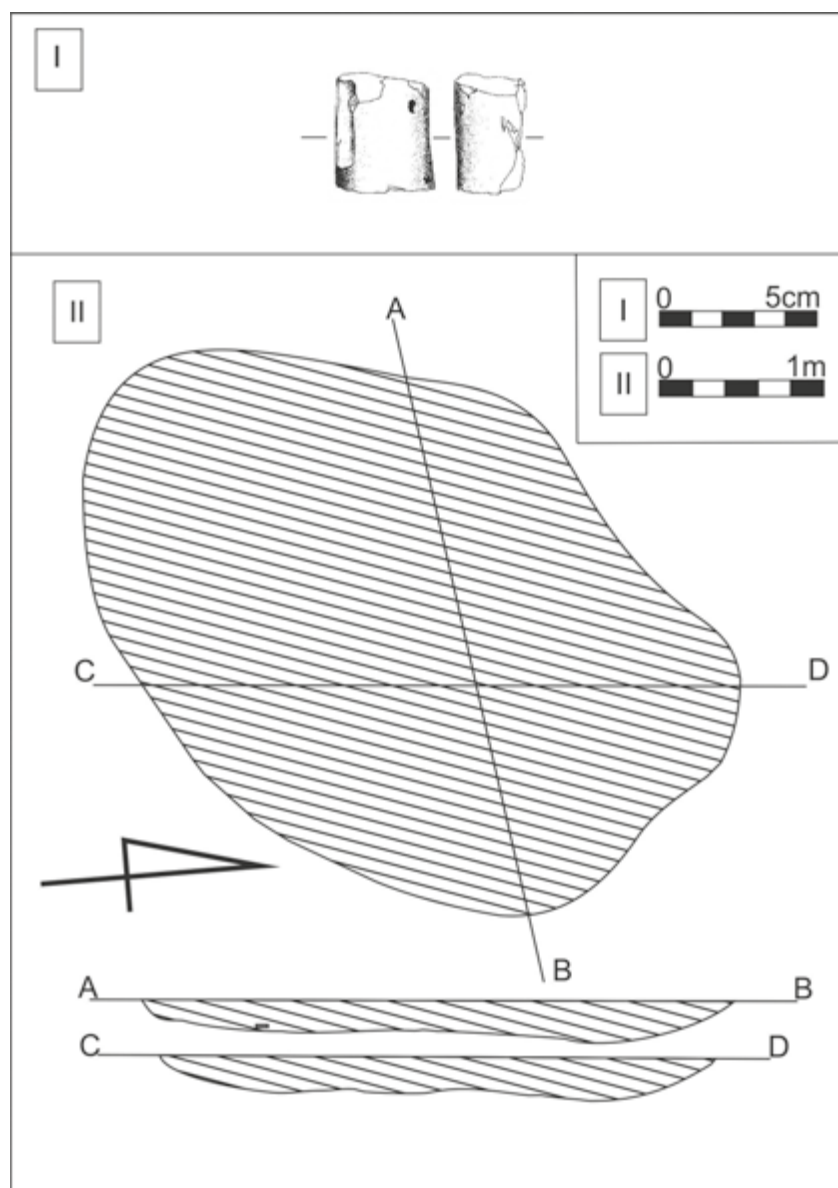


Fig. 5. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Pit 1165 I: a fragment of a stone tool; II: horizontal layout and cross-section of the pit (with loess fill of dark brown-gray colour)

Ryc. 5. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Jama 1165. I: fragment narzędzia kamiennego; II: rzut poziomy i przekrój jamy (z zaznaczonym wypełniskiem lessowym barwy brązowo-ciemnoszarej)

Layer 3.1 (are H18)

The surface of the site in many parts was covered with an accumulation layer with the thickness between 20 to 50 cm depending on the terrain. Within the are H18, this layer was registered at a depth of 30 cm from the ground level; it was dark grey in colour with a thickness of 20 cm and it contained rich archaeological material. Numerous pottery sherds of LBK have been recorded together with the materials of the Lusatian culture, as well as pieces of burnt clay and other remains.

Inventory:

The depth of 0–20 (30–50) cm:

Ceramics: 130 pottery sherds of LBK and 5 pieces of burnt clay.

Flints: a small flint flake with traces of burning.

Stone artefacts: 2 natural stones and a central fragment of a low shoe-last adze made of amphibolite (Brandt 1967). The two short sides have been damaged. Despite being damaged, the artefact is polished in its entirety and does not wear any signs of burning. In cross-section the shape is similar to a trapezoid, highly irregular due to destruction, and in cross-section is plane-convex. There are no butt and blade parts in the discussed artefact. Its present length is 63 mm, but because its width reaches up to 35 mm, it is possible to assume that it was originally much longer. Its height in the preserved part is 26 mm (Fig 6: 1).

Typology of stone artefacts of the Linear Band Pottery culture

One of the categories affiliated to LBK are objects made of stone, for instance tools in the shape of a shoe-last, also called hoes (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18; Kulczycka-Leciejewiczowa 1968, 88–89), axes (Grygiel 2004) or adzes (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012). Most of the previously discovered objects of this type were made of amphibolite (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18; Kadrow 1990, 60; Czopek 1999, 63; Grygiel 2004). A typological division of these artefacts (regarding the shoe-last shape) was made by K. H. Brandt (1967), who distinguished the low and high types.

In this article all tools in the shape of a shoe-last will be named ‘adze’.

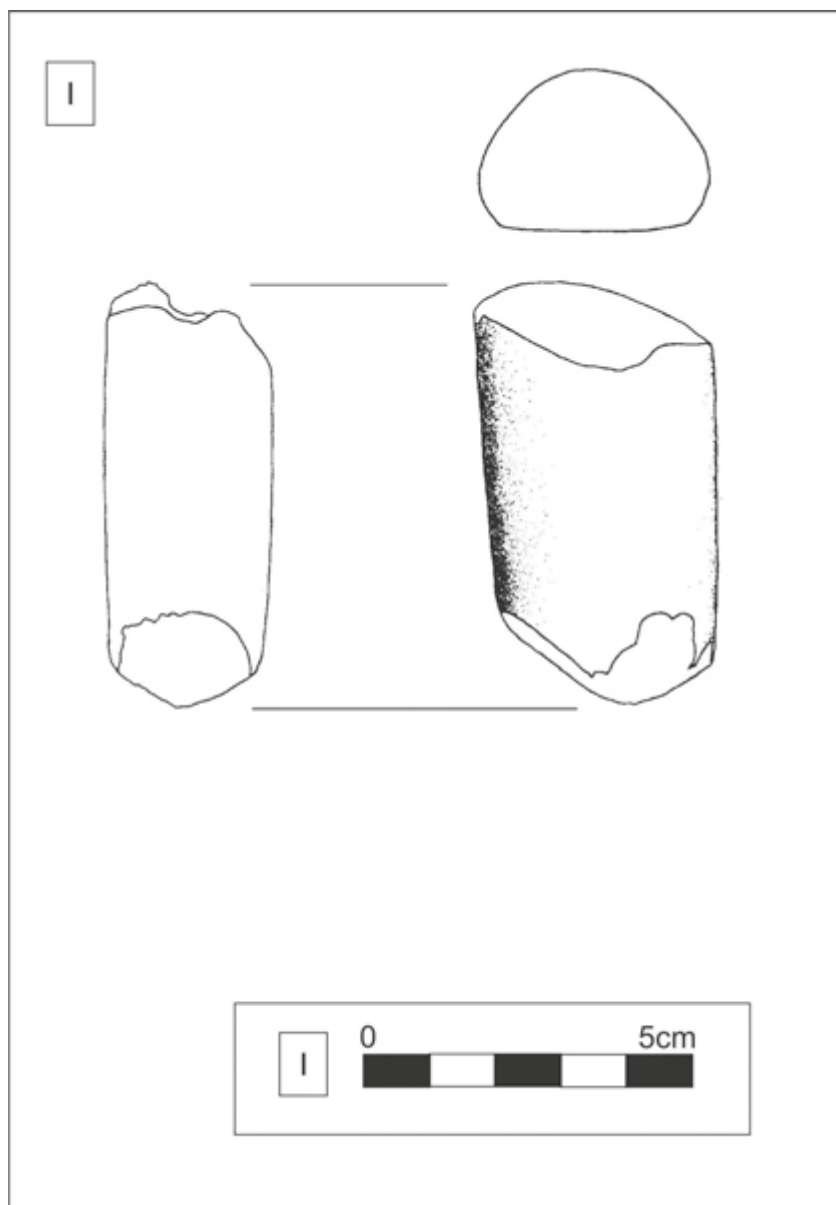


Fig. 6. Świlcza 22, dist. Rzeszów. I: a low adze recorded within the cultural layer (are H18)

Ryc. 6. Świlcza 22, pow. Rzeszów. I: ciosło niskie zarejestrowane w obrębie warstwy kulturowej (ar H18)

The chronology of the discussed stone artefacts

The discussed flint and stone artefacts do not possess features which would allow for determining their chronology. Therefore, in order to establish their chronology, it is necessary to take into account the stylistic dating of ceramics which was found in association with these artefacts. There were numerous pottery sherds recorded within the settlement in Świlcza, which can be dated to the middle and late phase of the culture with a high degree of probability (the materials are currently under study).

A piece of a vessel decorated with a broad band with punched ornament, uncovered in the pit 1161 is analogous to the inventory from the pit 768 at the site of No. 3 in Brześć Kujawski (com. loco) (Grygiel 2004, 168, fig. 99) and at the site No. 1 in Falborz – (com. Brześć Kujawski) the remains from the feature 4 (Grygiel 2004, 357, fig. 270: 4, 5). Similar fragments, dated to the early phase, have been also recorded in Miechowice (now a district of Bytom) site No. 4, feature No. 7 (Grygiel 2004, 378, fig. 289: 6, 7, 8, 9). However, they differ from the above-mentioned fragments from Brześć Kujawski and the piece from Świlcza (gm. loco) in the way that the incised lines defining the bands do not have notes. Similarly dating has been ascribed to the pit 33 from Strachów (com. Kondratowice), which contained a fragment of a vessel decorated in the same way (Kulczycka-Leciejewiczowa 1997, 36, fig. 28: 3). The materials decorated in the same style also occurred in areas of south-eastern Poland, among others, in the settlement discovered at the site 62 in Kraków-Nowa Huta (Mogile). These comprise two fragments decorated by a band filled up with punched ornament, but one of them was recorded without context, and the second one was found in the pit 164 (Godłowska 1991, tabl. XX: 2, XXII: 11). Similarly decorated ceramics appeared in the pit 1/88 from Dobšice near Prague (Moravia). This feature contained in its fill the ceramics decorated with bands filled up with punched ornaments together with a low adze made of amphibolite (Břicháček, Rulf 1992; obr. 3: 1, 2, 9, 10, obr. 5: 10, 11, 14).

Similar ornamentation, together with stone artefacts, was also registered in the settlement features from Chotěbudicích (Rada 1981, obr. 3: 4, 5, 6, 8, 9, 12; obr. 4: 3–4; obr. 5: 2, obr. 6: 3, 7–8).

On this basis, the pit can be dated to the beginning of Želiezovce phase of the LBK culture.

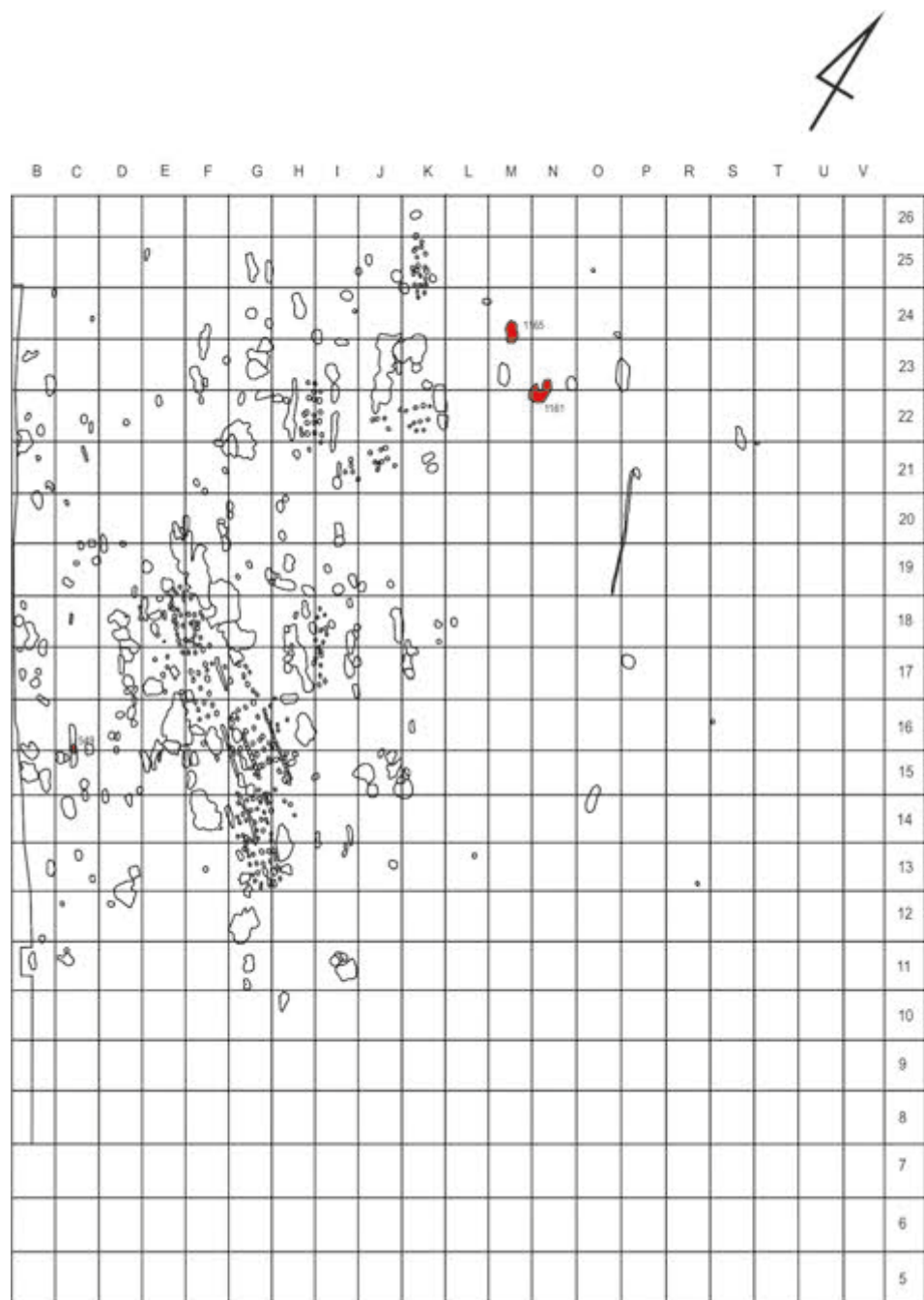


Fig. 7. Świlcza 22, dist. Rzeszów. Location of features containing stone artefacts of the LBK in the context of the settlement (red colour – pits containing artefacts made of amphibolite)

Ryc. 7. Świlcza 22, pow. Rzeszów. Lokalizacja obiektów zawierających kamienne zabytki kultury ceramiki wstęgowej rytej w kontekście osady (czerwony kolor – jamy zawierające zabytki wykonane z amfibolitu)

The pit 549, which contained the first of the artefacts presented here, is certainly dated to the period when the settlement was occupied by the LBK community. With a high probability it may be dated to the note-phase of this culture. The chronology of the artefact uncovered in the pit 1165 is difficult to determine due to the lack of specific pottery sherds accompanying it, as in the case of the adze registered within the accumulation layer.

Stone artefacts of the Linear Band Pottery culture in the context of Early Neolithic settlement in the area of Rzeszów

The settlement in Świlcza fits perfectly within the network of Early Neolithic settlements in south-eastern Poland (Kulczycka-Leciejewiczowa 1968, 1973; Czopek 1999, 58–63; Czekaj-Zastawny 2001, 14–15) (Fig. 8). The settlement of LBK culture has been recorded in close vicinity of Przemyśl: in Kormanice (com. Fredropol) (Aksamit 1971) and in Fredropol (com. loco) (Aksamit 1968), as well as in the district of Rzeszów. It is necessary to pay special attention the settlement in Boguchwała (com. loco) (Dzieduszycka-Machnikowa 1960) due to its close location to Świlcza, as well as Zwiężczyca (com. Rzeszów) (Czopek, Trybała 2004; Dębiec, Dzbyński 2006), Rzeszów-Staromieście (com. loco) (Kadrow 1997, 24) and Rzeszów-Osiedle Piastów (com. loco) (Aksamit 1963 Kadrow 1990), and further Albigowa (com. Łańcut) (Kadrow 1992; Moskwa, 1963), Kraczkowa (com. Łańcut) (Aksamit 1964) and Łańcut (gm. loco) (Dębiec 2006; Gruszczyńska 1993; Czopek 1999, 65). Overall, during the studies conducted so far, 56 sites (different in their characteristics) of that culture have been recorded within the area of the former Rzeszów province (Pol. województwo rzeszowskie). The archaeological evidence displays considerable diversity and includes large settlements, smaller settlements, camps, as well as settlement traces (Czekaj-Zastawny 2001, 28–34).

Considering the area near Rzeszów, a low adze in the shape of a shoe-last has been found as a stray find, thus it was devoid of context, but in the light of the previously mentioned presence of LBK culture it is possible to suggest that it is probably connected with one of the settlements existing in the area. This is a completely preserved object with a total item length of 35.5 cm (Czopek 1999, 63; Kadrow 1989).



Fig. 8. Distribution of amphibolite artefacts of the Linear Band Pottery culture in the: Czech Republic – Kutná Hora, loco; 10. Bravantice (region Nový Jičín); 13. Dobšice (region Nymburk); 12. Drysice (region Vyškov); 11. Plaňanech (region Kolín); 14. Dolních Břežanech (Břežany); 28. Bylany (gm. loco); 29. Slavíkovice (okres Třebíč); Slovakia – 1. Gánovce (region Prešov); 2. Spišská Nova Ves (region Smižianska Roveň); 3. Smižany (region Smižianska Roveň); 4. Žikava (region Zlaté Moravce); 5. Solčany (region Topoľčany); 6. Moravany nad Váhom (region Trnava); 7. Radimov (region Senica); 8. Bratislava-Videk (Slovenský Grob); 27. Želiezovce (region Levice); South-Eastern Poland – 15. Kormanice (com. Fredropol), 16. Fredropol (com. loco), 17. Boguchwała (com. Boguchwała), 18. Zwiężczyca (com. Rzeszów), 19. Rzeszów Staromieście (com. Rzeszów), 20. Rzeszów-Osiedle Piastów (com. Rzeszów), 21. Albigowa (com. Łańcut), 22. Łańcut (com. Łańcut), 23. Świlcza (com. Świlcza), 24. Kraczkowa (com. Łańcut), 25. Wola Gustowska (com. Kraków), 26. Modlniczka (com. Wielka Wieś)

Ryc. 8. Rozmieszczenie amfibolitowych zabytków kultury ceramiki wstęgowej rytej na terenie: Czech – 9. Kutná Hora, loco; 10. Bravantice (rejon Nový Jičín); 13. Dobšice (rejon Nymburk); 12. Drysice (rejon Vyškov); 11. Plaňanech (rejon Kolín); 14. Dolních Břežanech (Břežany); 28. Bylany, (gm.loco); 29. Slavíkovice(okres Třebíč); Słowacji: 1. Gánovce (rejon Prešov); 2. Spišská Nova Ves (rejon Smižianska Roveň); 3. Smižany (rejon Smižianska Roveň); 4. Žikava (rejon Zlaté Moravce); 5. Solčany (rejon Topoľčany); 6. Moravany nad Váhom (rejon Trnava); 7. Radimov (rejon Senica); 8. Bratislava-Videk (Slovenský Grob); 27. Želiezovce (rejon Levice); Polski południowo-wschodniej: 15. Kormanice (gm. Fredropol); 16. Fredropol (gm. loco); 17. Boguchwała (gm. Boguchwała); 18. Zwiężczyca (gm. Rzeszów); 19. Rzeszów-Staromieście (gm. Rzeszów); 20. Rzeszów-Osiedle Piastów (gm. Rzeszów); 21. Albigowa (gm. Łańcut); 22. Łańcut (gm. Łańcut); 23. Świlcza (gm. Świlcza); 24. Kraczkowa (gm. Łańcut); 25. Wola Gustowska (gm. Kraków); 26. Modlniczka (gm. Wielka Wieś)

At the LBK settlement located at the site Rzeszów-Osiedle Piastów (com. loco) five fragments of stone artefacts have been found. One of the tools (discovered in pit 111) is defined as a high adze in the shape of a shoe-last. Fragments of tools found in pits 9, 12, 40, 41 and 45 have been defined as Low shoe-last adzes. These objects were made from unspecified amphibolitic stone (Kadrow 1990, 60).

As for the site No. 3 from Rzeszów-Staromieście (com. loco), two fragmentarily preserved adzes in the shape of a shoe-last have been found. The pit 42 contained a high type and there was a low item in the pit 32. They were made of gabbro (Kadrow 1997, 24).

The settlement located in Boguchwała (com. loco), closely situated to Świlcza, also provided the artefact described as a part of the tool in the shape of a shoe-last (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18). As for the site 3 in Zwiężczy (com. Rzeszów) there were fragments of two stone axe-hammers, probably made of a kind of tuff, within the pit 36 (Dębiec, Dzbyński 2006).

Stone artefacts of the Linear Band Pottery culture in the context of Early Neolithic finds from the area of the Czech Republic and Slovakia

Stone artefacts of the Linear Band Pottery culture have numerous parallels in today's Czech Republic and Slovakia.

In the settlement area in Dolní Břežany there are 8 known stone artefacts of this culture made of amphibolite. From Břežany comes a low adze, described in Czech literature as a "flat axe". The other 5 artefacts have been registered at the site Břežany II; three of them are fragments of high adzes, known as shoe-last wedges and one is a fragment of a low adze. The fifth artefact uncovered at this site is an unspecified stone tool, with both sides polished and with an arched shape (Čtverák, Rulík 1984).

The pit 1/88 uncovered in Dobšice (region Nymburk) provided a low adze also made of gray-green amphibolite. The front and back parts, and one of the sides of the artefact were damaged (Břicháček, Rulík 1992; obr. 8: 1).

An undamaged high adze of flat-convex cross-section made of amphibolite was found at the LBK settlement discovered in Dryšice (region Vyškov) (Geislerová 1992, Obr. 9: 201). Another adze from the same region is known from Slavíkovice (region Vyškov), (Čižmár, Geislerová 1996, obr. 4: 10).

A fragment of a blade part of an adze has been registered in at the settlement in Plaňany (region Kolína) (Mazač, Tvrdík 2003 obr. 4: 7).

A perfectly preserved low adze and a part of a high item has been found at the LBK settlement in Bravantice (region Nový Jičín) (Krasnotuská 2008, obr. 7: 20).

In the area of Kutné Hora, the researchers have recorded several stone artefacts made of amphibolite. There were 3 high adzes, 4 low

adzes, an unspecified tool with a sharp cutting edge, a tool defined in the literature as a chisel, and an axe-hammer also called a double arm hammer (Pavlů, Zápotocká 2007, obr. 38: 1–6, 8–10, 12).

A large amount of polished stone tools in the type of adzes (including complete and fragmentary items) were discovered at the site Bylany 1 (Rulř 1991) in Moravia excavated during the 1950s (Pavlů 2000; Pavlů, Zápotocká 1983). The mass material from the area of the Czech Republic has been described by S. Vencl (1975).

What is more, the area of Slovakia also provided numerous examples of this type of artefacts (Lichardus 1960). The settlement site of the LBK culture in Solčiany (region Topolčany) provided a low adze made of amphibolite with a damaged hind part (Vavák 2003, obr. 155: 18).

From another settlement context in the area of Mlýnska Dolina in the Bratislava region comes a fragment of an adze (Farkaš 1982, obr. 33: 6). Moreover, a high adze made of andesite and a low damaged adze made of an unspecified raw material have been discovered in Radimov (region Senica) (Farkaš 1982, obr. 33: 1–2).

From the area of Moravany nad Váhom (region Trnava) an example of a mid-high adze also made of amphibolite is known (Bača 1985, obr. 1: 12). Another example comes from the region of Bratislava-Videk (Slovenský Grob). It is an adze registered within the LBK settlement (Marková 1987).

Two low adzes made of amphibolite have been uncovered at the settlement in Žikava (Illášová, Kuzma 1994, obr. 84: 14,21).

The settlements discovered in Gánovce in the northern areas of Slovakia (Spiš) provided us with 4 fragments of low adzes and a few completely preserved forms, both low and high (Soják 2001 table. LXVI: 4).

As for the Early Neolithic settlement located in Spišská Nová Ves and Smižany (region Smižianska Roveň) in the context of the cultural layer there were several stone artefacts made with the use of polishing technique. The researchers recorded six fragmentarily preserved adzes (five low items and one high). Considering the two low adzes, it is necessary to mention that they were made of amphibolite, and others were made of so-called “blue slate”, a kind of tuff and andesite, and the high item was probably made of metadolerite. Speaking of the settlement itself, it should be mentioned that it contained the ceramic material characteristic mainly for the pottery of the LBK culture, as well as the Bükk and Baden cultures (Soják 2003, tab. 46).

The raw material used for the production of polished stone tools by the population of the LBK culture was received from several sources. It came from the area of Mount Ślęza, northern and central Moravia and from the territory of the Slovak Ore Mountains (Soják 2004).

Interpretations of stone tools of the Linear Band Pottery culture

The subject of stone artefacts of the Linear Band Pottery culture, including adzes, was first examined by W. Butler (1929). A similar theme was discussed in German literature by N. Nieszery (1995). Among Polish researchers, this problem was studied by M. Cabalska (1960a, 1960b), S. Milisauskas (1986), R. Grygiel (1976), L. Czerniak (1980) and more recently A. Czekaj-Zastawny, A. Zastawny (2002, 2004), M. Dębiec and A. Dzbyński (2006). Apart from adzes which were common in the context of settlements, also the so-called stone axe-hammer was associated with the LBK culture. These objects are characterized by very small typological differences and careful manufacture. Unlike the adzes, they bear no traces of use and have almost no practical application, which seems to suggest that their function was more symbolic than utilitarian (Czekaj-Zastawny 2002; 2009; Vencl 1961). The already known finds are the items made of amphibolite (Nieszery 1995, 157–159).

The stone axe-hammers of the LBK cultures were often discovered in cremation graves. For example, within the cemetery in Aiterhofen-Ödmühle the researchers recorded up to three such artefacts in cremation graves, including one which was completely preserved (Nieszery 1995, 377–381). Among axe-hammers, the largest group of finds so far are the artefacts which have been discovered as stray finds. The summary of these objects has been presented by S. Vencl (1960). The example known from Poland comes from the Kraków-Wola Justowska (Czekaj-Zastawny, Zastawny 2002) and as for Slovakia the stray find comes from the area near Želiezova (Region Levice) (Farkaš 1992, obr. 17). Moreover, a few items of this type have been registered in the context of settlement pits. The LBK settlement discovered in Zwiężczyca (com. Rzeszów) provided two damaged artefacts (Dębiec, Dzbyński 2006). Unfortunately, no axe-hammers have been found at the discussed settlement.

Amphibolite adzes in the shape of shoe-last are very often part of grave goods in male cremation graves at site 2 in Modlniczka (com. Wielka Wieś) (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012) (Fig. 8). 12 artefacts of this type were found there and fragments of 6 others also made of amphibolite. They are commonly registered in the context of settlements.

It seems that adzes, regardless of their different types, were all used in a similar way. However, there is no certainty whether it was wood-working (Grygiel 2004, 257), or perhaps hoeing the ground (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012, 18–24; Czopek 1999, 63).

According to Vencl (1961) shoe-last tools were used as adzes (high forms) and axes (low forms). Small, sharp stone tools, which we know from Bylany (Pavlů, Zápotocká 2007) were interpreted by him as chisels or symbolic objects due to their small size and low utility value (Vencl 1961).

It is believed that the forms of small size were used in settlements during more demanding construction works which required precision. It may be proved by the fact that, in contrast to large examples, they are found mainly within the area of permanent settlement. Larger items have been discovered on the outskirts of the settlements, which may suggest that they were used for cutting down trees (Grygiel 2004, 612–613).

As regards the settlement in Świlcza, it should be noted that amphibolite artefacts have been registered in the pits located at some distance from long houses (average 20–25 m in a straight line, Fig. 7). The pit 549 has been found in the south-western part of the site, but not on its periphery. The nearest long house was located at the distance of approximately 25 m, but a large cluster of settlement pits such as clay pits has been found midway of this distance.

The pits 1161 and 1165 were located in the north-eastern edge of the settlement. The distance from the nearest long houses was approximately 20 m. This part of the settlement has a very small concentration of features of the LBK culture, and the mentioned pits determine the boundary of the area occupied by the community of this culture.

The low adze recorded within the cultural layer was located in the central part of the site, in the vicinity of long houses (from approximately 10 to approximately 20 m in a straight line) and other settlement pits.

Such distribution of pits with stone artefacts seems to confirm the opinion (Grygiel 2004, 612–613) that the larger (pit 1161) amphibolite

tools were used on the outskirts of settlements where wood was worked, while the smaller (pit 549) ones were employed inside the village, where lighter work was conducted.

References

- Aksamit T. 1963. Badania osady neolitycznej (stanowisko nr 16) w Rzeszowie na Osiedlu Piastów. *Sprawozdanie Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego za rok 1963*, 12–14.
- Aksamit T. 1964. Badania archeologiczne na osadzie neolitycznej w Kraczkowej (stanowisko nr 1), powiat Łańcut w roku 1964. *Sprawozdanie Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego za rok 1964*, 15–19.
- Aksamit T. 1968. Prace wykopaliskowe na osadzie neolitycznej we Fredropolu, pow. Przemyśl. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Rzeszowskiego za rok 1966*, 116–123.
- Aksamit T. 1971. Z badań osady neolitycznej w Komarnicach, pow. Przemyśl. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Rzeszowskiego za rok 1967*, 107–113.
- Bača R. 1985. Prieskum okolia Pieš tan. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 1985*, 39–43.
- Brandt K. H. 1967. *Studieren über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands*. Hildesheim.
- Břicháček P. and Rulík J. 1992. Objekt kultury s lineární keramikou z Dobšic N. C. (Okr. Nymburk) a mikroregion Dolní Cidiny v Neolitu. *Archeologické rozhledy* 44, 153–169.
- Butler W. 1929. Die Bandkeramik in ihrem northwestlichen Verbreitungsgebiet. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 19, 146–200.
- Cabalska M. 1960a. Kultura pucharów lejkowatych. *Pradzieje powiatu krakowskiego 1* (= *Zeszyty Naukowe UJ* 18. *Prace Archeologiczne* 1). Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 143–234.
- Cabalska M. 1960b. Neolityczne materiały kamienne. *Pradzieje powiatu krakowskiego 1* (= *Zeszyty UJ* 18. *Prace Archeologiczne* 1). Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 235–264.
- Čížmář Z. and Geislerová K. 1996. Sídliště kultury s lineární keramikou v Slavíkovcích, Okr. Vyškov. *Pravěk* 1996(6), 51–74.
- Čtverák V. and Rulík J. 1984. Neolitický sídelní areál v dolních Břežanech, okres Praha – západ. *Archeologické rozhledy* 36, 121–153.
- Czekaj-Zastawny A. 2001. Kultura ceramiki wstęgowej rytej na prawobrzeżu górnej Wisły – materiały do badań nad geografią osadnictwa. *Sprawozdania Archeologiczne* 53, 9–34.
- Czekaj-Zastawny A. and Zastawny A. 2002. Wczesnoneolityczny czekan kamienny z Krakowa Woli Gustowskiej. *Materiały Archeologiczne* 33, 201–211.
- Czekaj-Zastawny A. 2004. Symbolic objects in the Linear Pottery Culture. In M. Zvelebil and Lukes A. (eds.), *LBK Dialogues. Studies in the formation of the Linear*

- Pottery Culture* (= *British Archaeological Reports. International Series* 1304). Oxford: Archaeopress, 177–180.
- Czekaj-Zastawny A. 2009. Obrządek pogrzebowy kultury ceramiki wstęgowej rytej. In A. Czekaj-Zastawny (ed.), *Obrządek pogrzebowy kultur pochodzenia nad-dunajskiego w neolicie Polski południowo-wschodniej (5600/5500–2900 BC)*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Czekaj-Zastawny A. and Przybyła M. M. 2012. *Modlniczka 2, powiat krakowski. Cmentarzysko kultury ceramiki wstęgowej rytej i osady neolityczne* (= *Via Archeologia. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*). Kraków: Krakowski Zespół do Badań Autostrad.
- Czopek S. 1999. *Pradzieje Polski południowo-wschodniej*. Rzeszów: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Czopek S. and Trybała K. 2004. Sprawozdanie z sondażowych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na wielokulturowym stanowisku nr 3 w Zwięczy, pow. Rzeszów. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 25, 259–270.
- Dębiec M. 2006. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej w Łańcucie stanowisko 3 (badania z roku 1987 i 1989). Część pierwsza – materiały. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 27, 27–64.
- Dębiec M. and Dzbyński A. 2006. Neue Funde der Doppelschneidigen Geräte aus der Linearbandkeramischen Siedlung in Zwięczyca, Gemeinde Boguchwała, Wojewodschaft podkarpackie. *Sprawozdania Archeologiczne* 58, 223–245.
- Dzieduszycka-Machnikowa A. 1960. Stanowisko kultury ceramiki wstęgowej rytej w Boguchwale, pow. Rzeszów. *Materiały Archeologiczne* 2, 11–25.
- Farkaš Z. 1982. Prírastky brúsennej kamennej industrie v archeologickom ústave SNM v Bratislave. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 1982*. 71–73.
- Farkaš Z. 1992. Dvojramenný mlat z okolia Želiezoviec. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 1992*, 36.
- Geislerová K. 1992. Sídliště kultury s lineární keramikou v Drysicích, Okr. Vyškov. *Pravěk* 1992(2), 5–21.
- Godłowska M. 1991. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej w Krakowie-Nowej Hucie na stan. 62 (Mogiła). Część I-Materiały. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty* 14, 7–70.
- Gruszczynska A. 1993. Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na Zamku w Łańcucie (stanowisko 6) w latach 1991–1992. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego za lata 1991–1992*, 245–252.
- Grygiel R. 2004. *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Ostolek. Tom I. Wczesny neolit. kultura ceramiki wstęgowej rytej*. Łódź: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego – Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Illášová L. and Kuzma I. 1994. Nové neolitické sídlisko v Žikave. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 1994*, 115–116.
- Kadrow S. 1990. Osada neolityczna na stan. Nr 16 w Rzeszowie na Osiedlu Piastów. *Sprawozdania Archeologiczne* 41, 9–76.

- Kadrow S. 1992. Badania sondażowe na osadzie kultury ceramiki wstęgowej rytej na stanowisku nr 38 w Albigowej, woj. Rzeszów. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego za lata 1985–1990*.
- Kadrow S. 1997. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej na stanowisku 3 w Rzeszowie-Staromieście. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego* 18, 5–28.
- Kozłowski J. K. 1974. Aus den Untersuchungen der östlichen Peripherien der Linien – Bandkeramik-Kultur. *Acta Archaeologica Carpathica* 14, 5–55.
- Krasnotuská T. 2008. Sídliště kultury s lineární keramikou v Bravanticích okres Nový Jičín. *Ročenka* 2008, 39–52.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1968. Ze studiów nad kulturą ceramiki wstęgowej w Polsce. *Archeologia Polski* 13, 56–124.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1973. Niektóre problemy osadnictwa kultury ceramiki wstęgowej rytej w dorzeczu górnej Wisły. *Archeologia Polski* 18, 73–90.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1979. Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultury kręgu naddunajskiego. In W. Hensel and T. Wiślański (eds.), *Prahistoria Ziemi Polskich 2. Neolit*. Wrocław: Ossolineum.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1997. *Strachów. Osiedla neolitycznych rolników na Śląsku*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Marková K. 1987. Prieskum v oblasti Slovenského Grobu. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 1987*, 89.
- Mazač Z. and Tvrdík R. 2003. Neolitický sídlištní areál a výrobní okrsek starší doby železné v Plaňanech (okr. Kolín). *Archeologie ve středních Čechách* 7(1), 95–104.
- Moskwa K. 1963. Badania wykopaliskowe w Albigowej, powiat Łańcut (neolit i kultura łużycka). *Sprawozdanie Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego za rok 1963*, 14–15.
- Nieszery N. 1995. *Linearbandkeramische Gräberfelder in Bayern (= Internationale Archäologie 16)*. Espelkamp: Verlag Marie Leidorf.
- Pavlu I. 2000. *Life on a Neolithic Site Bylany – Situational Analysis of Artefacts*. Praha: Institute of Archaeology, Czech Academy of Sciences.
- Pavlu I. and Zápotocká M. 1983. *Bylany. Katalog: sekce A: díl 1. Výzkum 1953–1967*. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Pavlu I. and Zápotocká M. 2007. *Archeologie pravěkých Čech 3. Neolit*. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Rada I. 1981. Sídliště kultury s lineární keramikou v Chotěbudicích, okr. Louny. *Archeologické rozhledy* 33, 3–18.
- Soják M. 2001. Neolitické osídlenie Spiša. *Slovenská archeológia* 48, 185–314.
- Soják M. 2003. Výskum neolitického sídliska v Spišskej Novej Vsi a Smižanoch v polohe Smižianska Roveň. *Otázky neolitu a eneolitu* 2003, 69–102.
- Soják M. 2004. Neolitické sídlisko v Gánovciach na Spiši (severovýchodné Slovensko). *Acta Archaeologica Opaviensia* 1, 183–212.
- Vavák J. 2003. Archeologické nálezy so Solčian. *Archeologické výzkumy a nálezy na Slovensku v roku 2003*, 199–200.
- Vencel S. 1960. Kamenné nástroje prvních zemědělců ve střední Evropě. *Sborník Národního muzea v Praze* 14.
- Vencel S. 1961. Studie o šareckém typu. *Sborník Národního muzea v Praze* 15.

Joanna Nowak

Kamienne zabytki z amfibolitu z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej na stanowisku 22 w Świlczy (gm. Świlcza), w kontekście sieci osadniczej w rejonie Rzeszowa

Wstęp

Stanowisko archeologiczne nr 22 w Świlczy, gm. loco zostało zarejestrowane w trakcie prospekcji powierzchniowej przeprowadzonej w maju 1983 roku przez E. Kłosińską i T. Aksamita. Zebrano wówczas 33 fragmenty ceramiki oraz 6 odłupków krzemiennych, na podstawie których stwierdzono, iż jest to osada kultury ceramiki wstęgowej rytej z fazy żeliezowskiej. Już wtedy zauważono bardzo dużą wartość poznawczą stanowiska. Dopiero w listopadzie 2010 roku rozpoczęto prace ratownicze w związku z planowanymi przez Ikea Centre Polska S. A. działaniami budowlanymi. Badania te, w okresie od listopada 2010 do października 2011 roku objęły obszar o powierzchni ponad 4 ha, co daleko odbiegało od zasięgu stanowiska, którego istnienie stwierdzono w trakcie Archeologicznego Zdjęcia Polski. Przypuszczano wtedy, że stanowisko zajmuje obszar około 1,5 ha. W efekcie przeprowadzonych badań ratowniczych uchwycono północny i południowy kraniec stanowiska.

Stanowisko w głównej mierze zajmowała osada kultury ceramiki wstęgowej rytej. Z jam tej kultury pozyskano bardzo liczny materiał ceramiczny oraz występujący w mniejszej ilości materiał krzemienno-obsydianowy, a także kamienny. W obrębie tego ostatniego zarejestrowano fragment bliżej nieokreślonego narzędzia oraz cztery ciosła w kształcie kopyta szewskiego, które stanowią temat niniejszego artykułu.

Lokalizacja stanowiska

Stanowisko 22 (AZP 102-75/22) w Świlczy położone jest na terenie gruntów nr 4750 i 4751/1 należących głównie do wsi Świlcza (gm. loco) oraz Trzciana (Gm. Loco) leżących na terenie powiatu rzeszowskiego (Ryc. 1). Usytuowane jest po północnej stronie niewielkiej kulminacji terenu o przewyższeniu wynoszącym około 225 m n.p.m. i nachyleniu zbocza około 5%. Od zachodniej i północnej strony stanowisko otacza niewielki, okresowo wysychający ciek wodny. W tych partiach stanowiska zaobserwowano akumulację gleby, która powstała jako wynik procesów spływowych. Ich początek można łączyć z osadnictwem ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej. W północnej części stanowiska miąższość sedymentów akumulacyjnych była bardzo duża, miejscami nawet ponad 2 m. Grubość pokrywy glebowej

w południowej części przebadanego obszaru wynosiła około 40 cm, a podłoże glębowe stanowiły tutaj pokrywy lessowe.

Metody badań wykopaliskowych

W ramach ratowniczych badań archeologicznych w Świlczy przebadano powierzchnię 405 arów. Eksplorację stanowiska prowadzono pasami o szerokości jednego ara biegnącymi w przybliżeniu wzdłuż osi N-S. Numeracja arów odpowiadała siatce arowej założonej w ramach układu współrzędnych, gdzie oś N-S otrzymała numerację cyfrową (1–28), a oś W-E literową (A–U). Łącznie przebadano 20 takich jednoarowych pasów o długości od 130 do 230 metrów.

Obiekty przecinano jednym lub kilkoma cięciami profilowymi, a następnie w ramach połówek (lub ćwiartek) eksplorowano warstwami mechanicznymi o miąższości 20 cm. W następnej kolejności sporządzano dokumentację rysunkową oraz fotograficzną kolejnych poziomów eksploracji oraz profili.

Charakterystyka źródeł

Fragment bliżej nieokreślonego zabytku wykonanego z amfibolitu zarejestrowano w jamie 1165 (Ł23/24), zaś narzędzia w kształcie kopyta szewskiego, zwane dalej ciosłami, w obrębie warstwy akumulacyjnej na arze H18 i w jamach 549 (ar C15) oraz 1161 (Ł22) (Ryc. 2).

Obiekt 549 (ar C15)

Zarys obiektu zarejestrowano na głębokości 30 cm od powierzchni gruntu. Miał nieregularny, zbliżony do owalu kształt o wymiarach 160 × 100 cm. Wypełnisko obiektu o nieckowatym profilu, stanowiła ciemnoszara, mocno zbita warstwa lessu o miąższości około 20 cm (Ryc. 3: III).

Inwentarz:

Głębokość 0–20 (30–50) cm:

Ceramika: 15 fragmentów naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej, w tym fragmenty części wylewowych trzech naczyń cienkościennych: dwóch czarek półkulistych oraz nie zdobiony ułamek wylewowej partii naczynia, prawdopodobnie również czarki, o nieokreślonej średnicy (Ryc. 3: II: 2). Pierwsza z nich miała wylew o średnicy 20 cm i zdobiona była poziomym rzędem odciśków palcowych biegnącym około 2 cm poniżej linii wylewu (Ryc. 3: II: 3), druga, o średnicy wylewu wynoszącej 15 cm, zdobiona była poziomą linią rytą umieszczoną około 1 cm poniżej linii wylewu (Ryc. 3: II: 1).

Głębokość 15 (45) cm:

Zabytek kamienny: ciosło niskie w kształcie kopyta szewskiego (wg Brandt 1967), wykonane najprawdopodobniej z amfibolitu (informacja ustna dr

J. Trąbskiej), mocno uszkodzone w części obuchowej. Jest ono symetryczne w przekroju, w rzucie poziomym przybiera kształt trapezu o dwóch równych bokach, z dłuższą podstawą, zwężającą się ku górze. Pracująca część zabytku jest mocno ścieniona i wygładzona, a także lekko zaokrąglona. W przekroju podłużnym narzędzie to przybiera formę lekko soczewkową z mocno zniekształconą częścią tylną, zaś w przekroju poprzecznym przypomina owal. Jego długość wynosi 60 mm, największa szerokość 35 mm, zaś wysokość dochodzi do 15 mm (Ryc. 3:I).

Obiekt 1161 (ar Ł22/M22)

Zarys obiektu zarejestrowano na głębokości 30 cm od poziomu gruntu. Miał nieregularny, wydłużony kształt o wymiarach 300 × 320 cm i jednolite wypełnisko lessowe barwy brunatno-szarej. W profilu miał kształt wannowaty (Ryc. 4:III), o maksymalnej miąższości około 50 cm.

Inwentarz:

Głębokość 0–20 (30–50) cm:

Ceramika: 67 fragmentów naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej, w tym 2 ułamki charakterystyczne: część wylewowa cienkościennego naczynia w typie czarki półkulistej o średnicy wylewu wynoszącej 18 cm, zdobionej poziomą (prawdopodobnie biegnącą wokół całego naczynia na wysokości około 1 cm poniżej jego brzegu) zapunktowaną wstęgą i dwiema takimi samymi wstęgami ukośnymi względem wstęgi okalającej naczynie (Ryc. 4: II: 1) oraz niezdobiony fragment części przydennej naczynia grubościennego o średnicy dna wynoszącej 14 cm (Ryc. 4: II: 2).

Krzemienie: niewielki wiór wykonany prawdopodobnie z krzemienia świeciechowskiego, rdzeń z krzemienia narzutowego oraz tłuczek z krzemienia świeciechowskiego.

Zabytek kamienny: zachowane w całości ciosło średniowysokie w kształcie kopyta szewskiego (Brandt 1967) o wygładzonej powierzchni. Jego długość wynosi 72 mm, zaś szerokość części przyostrzowej 30 mm i zwęża się ku tylnej części (23 mm), wysokość–27 mm. Narzędzie to jest w przekroju symetryczne, natomiast w rzucie podłużnym przybiera kształt trapezu o równych, zaokrąglonych podstawach i bokach. Widziany z boku ma formę zbliżoną do równoległoboku z mocno wypukłą częścią grzbietową i kształtny przekrój poprzeczny (Ryc. 4:I).

Głębokość 20–40 (50–70) cm:

Ceramika: 7 niecharakterystycznych fragmentów naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej.

Obiekt 1165 (ar Ł23/24)

Zarys obiektu zarejestrowano na głębokości 70 cm od poziomu gruntu. Miał nieregularny, zbliżony do owalu kształt o wymiarach 300 × 430 cm oraz jednolite wypełnisko lessowe, barwy brunatno-ciemoszarej. W przekroju

panionowym przybrał formę nieregularnej niecki (Ryc 5:II) o maksymalnej miąższości około 30 cm

Inwentarz:

Głębokość 0–20 (70–90) cm:

Ceramika: 20 niecharakterystycznych fragmentów naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz 1 fragment polepy.

Krzemienie: niewielkich rozmiarów wiór oraz odłupek wykonane prawdopodobnie z krzemienia narzutowego.

Zabytek kamienny: fragment bliżej nieokreślonego narzędzia kamiennego o wygładzonej i wypolerowanej podstawie oraz bardzo mocno zniszczonej partii górnej. W przekroju poprzecznym było prawdopodobnie soczewkowate, zaś w przekroju podłużnym zbliżone do prostokąta i mimo uszkodzenia wciąż symetryczne. Jego długość wynosi 35 mm, szerokość 20 mm, a zachowana wysokość 20 mm. Zabytek jest mocno spękany na skutek przepalenia (Ryc 5: I).

Warstwa 3.1 (ar H18)

Powierzchnię stanowiska w wielu jego partiach pokrywała warstwa akumulacyjna o miąższości wynoszącej od 20 cm do 50 cm w zależności od ukształtowania terenu. W obrębie ara H18 warstwa ta została zarejestrowana na głębokości 30 cm od poziomu gruntu, miała barwę ciemnoszarą o miąższości 20 cm i była silnie nasycona materiałem zabytkowym. Zarejestrowano liczne fragmenty ceramiki kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz kultury łużyckiej, a także fragmenty polepy i inne zabytki.

Inwentarz:

Głębokość 0–20 (30–50) cm:

Ceramika: 130 fragmentów naczyń kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz 5 fragmentów polepy.

Krzemienie: niewielki odłupek krzemienisty noszący ślady przepalenia.

Zabytki kamienne: 2 naturalne kamienie oraz środkowy fragment ciosła niskiego w kształcie kopyta szewskiego wykonanego z amfibolitu (Brandt 1967). Oba krótsze boki zostały uszkodzone. Zabytek jest, pominiawszy miejsca uszkodzenia, w całości gładzony i nie nosi śladów przepalenia. W przekroju poprzecznym jego kształt zbliżony jest do trapezu, mocno nieregularnego ze względu na zniszczenia, zaś w przekroju poprzecznym płasko-wypukły. Brak zarówno partii przyostrzowej, jak i obuchowej zabytku. Jego obecna długość wynosi 63 mm, jednakże fakt, iż szerokość ma aż 35 mm pozwala przypuszczać, że pierwotnie był znacznie dłuższy. Jego wysokość w zachowanej partii to 26 mm (Ryc 6: I).

Typologia zabytków kamiennych kultury ceramiki wstęgowej rytej

Jedną z kategorii źródeł kultury ceramiki wstęgowej rytej są przedmioty wykonane z kamienia, między innymi narzędzia w kształcie kopyta szewskiego, nazywane również motykami (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18; Kulczycka-Leciejewiczowa 1968, 88–89), siekierami (Grygiel 2004) lub ciosłami (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012). Większość z odkrytych dotąd tego typu przedmiotów wykonana była z amfibolitu (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18; Kadrow 1990, 60; Czopek 1999, 63; Grygiel 2004). Podziału typologicznego zabytków w kształcie kopyta szewskiego, z rozróżnieniem na typ niski i wysoki, dokonał K. H. Brandt (1967).

W niniejszym tekście przyjęto, iż wszystkie narzędzia w kształcie kopyta szewskiego będą nosiły nazwę „ciosło”.

Chronologia omawianych zabytków kamiennych

Prezentowane zabytki krzemienne i kamienne nie wykazują zróżnicowania o charakterze chronologicznym. Stąd też, aby ocenić ich chronologię należy uwzględnić datowanie stylistyczne towarzyszących im źródeł ceramicznych. Na terenie osady w Świlczy zarejestrowano ułamki naczyń, które z dużą dozą prawdopodobieństwa datować można na fazę środkową i późną tej kultury (materiały w trakcie opracowywania).

Fragment naczynia zdobionego szeroką wstęgą wypełnianą nakłuciami pochodzący z jamy 1161 znajduje analogie pośród inwentarza jamy 768 ze stanowiska nr 3 w Brześciu Kujawskim (gm. loco) (Grygiel 2004, 168, Ryc. 99) oraz na stanowisku nr 1 w Falborzu (gm. Brześć Kujawski) zabytki z obiektu 4 (Grygiel 2004, 357, Ryc 270: 4, 5). Podobne fragmenty, datowane na fazę wczesną, zarejestrowano także w Miechowicach (obecnie dzielnica Bytomia) stanowisko nr 4 w obiekcie 7 (Grygiel 2004, 378, Ryc 289: 6, 7, 8, 9). Jednakże różnią się one zarówno od zacytowanych tutaj fragmentów z rejonu Brześcia Kujawskiego jak i od przedstawionego w niniejszym tekście ułamka z Świlczy (gm. Loco) tym, że na liniach rytch wyznaczających wstęgi nie ma nut. Analogicznie datowana została jama 33 ze Strachowa (gm. Kondratowice), w której również znaleziono fragment naczynia zdobionego w ten sposób (Kulczycka-Leciejewiczowa 1997, 36, Ryc. 28: 3). Materiały zdobione w tym samym stylu wystąpiły również na terenach Polski południowo-wschodniej między innymi na terenie osady odkrytej na stanowisku 62 w Krakowie-Nowej Hucie (Mogile). Są to dwa fragmenty zdobione wstęgą wypełnianą nakłuciami, z których jeden zarejestrowano bez kontekstu, a drugi stanowił wyposażenie jamy 164 (Godłowska 1991, Tabl. XX: 2, XXII: 11). Analogicznie zdobiona ceramika wystąpiła w jamie 1/88 z Dobšic w rejonie Pragi (Morawy). W wyposażeniu tego obiektu poza ceramiką zdobioną wstęgami wypełnianymi nakłuciami zarejestrowano

również ciosło niskie wykonane z amfibolitu (Břicháček, Rulf 1992; Obr. 3: 1, 2, 9, 10; Obr. 5: 10, 11, 14).

Podobne zdobienia w towarzystwie kamiennych zabytków zarejestrowano również w obiektach osadowych z Chotěbudicích (Rada 1981, Obr. 3: 4, 5, 6, 8, 9, 12; Obr. 4: 3–4; Obr. 5: 2; Obr. 6: 3, 7–8).

Na tej podstawie jamę tę datować można na początek fazy żelazowskiej kultury ceramiki wstęgowej rytej.

Jama 549, z której pochodzi pierwszy z przedstawionych tutaj zabytków, z całą pewnością datowana jest na okres użytkowania stanowiska przez ludność kultury ceramiki wstęgowej rytej i z dużym prawdopodobieństwem datować można ją na fazę nutową rozwoju tej kultury. Chronologię zabytku pozyskanego z jamy 1165 trudno bliżej określić ze względu na brak towarzyszących mu charakterystycznych ułamków naczyń, podobnie jak w przypadku ciosła zarejestrowanego w obrębie warstwy akumulacyjnej.

Zabytki kamienne kultury ceramiki wstęgowej rytej w kontekście wczesno-neolitycznego osadnictwa w rejonie Rzeszowa

Osada w Świlczy doskonale wkomponowuje się we wczesnoneolityczną sieć osadniczą na terenie Polski południowo-wschodniej (Kulczycka-Leciejewiczowa 1968, 1973; Czopek 1999, 58–63; Czekał-Zastawny, 2001, 14–15) (Ryc. 8). Osadnictwo kultury ceramiki wstęgowej rytej zarejestrowano w okolicach Przemyśla: w Kormanicach (gm. Fredropol) (Aksamit 1971) oraz w Fredropolu (gm. loco) (Aksamit 1968), a także na terenie powiatu rzeszowskiego. Na szczególną uwagę zasługują, ze względu na bliskie położenie w stosunku do Świlczy, osady w Boguchwale (gm. loco) (Dzieduszycka-Machnikowa 1960), Zwiężycy (gm. Rzeszów) (Czopek, Trybała 2004; Dębiec, Dzbyński 2006), Rzeszowie-Staromieściu (gm. loco) (Kadrow 1997, 24) i Rzeszowie-Osiedlu Piastów (gm. loco) (Aksamit 1963; Kadrow 1990), a także w Albigowej (gm. Łańcut) (Kadrow 1992; Moskwa 1963), Kraczkowej (gm. Łańcut) (Aksamit 1964) i Łańcucie (gm. loco) (Dębiec 2006; Gruszczyńska 1993; Czopek 1999, 65). Ogółem z terenu byłego woj. rzeszowskiego znanych jest 56 stanowisk tej kultury różniących się swoim charakterem. Mamy tutaj do czynienia zarówno z dużymi osiedlami, mniejszymi osadami, obozowiskami, a także śladami osadnictwa (Czekał-Zastawny 2001, 28–34).

Z okolic Rzeszowa pochodzi ciosło niskie w kształcie kopyta szewskiego pozyskane jako znalezisko luźne, a więc pozbawione kontekstu, co jednak w świetle zarysowanego tutaj osadnictwa kultury ceramiki wstęgowej rytej pozwala przypuszczać, że zapewne ma ono związek, z którymś z istniejących na tym terenie osiedli. Jest to egzemplarz nie uszkodzony o długości 35,5 cm (Czopek 1999, 63; Kadrow 1989).

Na terenie osady kultury ceramiki wstęgowej rytej zlokalizowanej na stanowisku Rzeszów-Osiedle Piastów (gm. loco) zarejestrowano fragmenty pięciu zabytków kamiennych. Jedno z narzędzi (z jamy 111) określono jako ciosło wysokie w kształcie kopyta szewskiego. Jako ciosła niskie w kształcie kopyta szewskiego zdefiniowano narzędzia, których fragmenty zarejestrowano w jamach 9, 12, 40, 41 oraz 45. Zabytki te zostały wykonane z bliżej nieokreślonych skał amfibolitowych (Kadrow 1990, 60).

Ze stanowiska nr 3 z Rzeszowa-Staromieścia (gm. loco) pochodzą dwa ciosła w kształcie kopyta szewskiego zachowane jedynie fragmentarycznie. W jamie 42 zarejestrowano odmianę wysoką, a w jamie 32 – niską. Wykonano je z gabra (Kadrow 1997, 24).

Z położonej w pobliżu Świlczy, osady w Boguchwale (gm. loco) pochodzi również fragment narzędzia w kształcie kopyta szewskiego (Dzieduszycka-Machnikowa 1960, 18). Z kolei na stanowisku 3 w Zwińczycy (gm. Rzeszów), w obrębie jamy 36, zarejestrowano fragmenty dwóch czekanów kamiennych wykonanych prawdopodobnie z odmiany skały tufowej (Dębiec, Dzbyński 2006).

Zabytki kamienne kultury ceramiki wstęgowej rytej w kontekście wczesno-neolitycznych znalezisk z terenu Czech i Słowacji

Zabytki kamienne kultury ceramiki wstęgowej rytej posiadają liczne analogie na terenie dzisiejszych Czech i Słowacji.

Z rejonu osadniczego w Dolních Břežanech znanych jest 8 zabytków kamiennych tej kultury wykonanych z amfibolitu. Ze stanowiska Břežany I pochodzi ciosło niskie w czeskiej literaturze określone jako „płaska siekierka”. Kolejnych 5 zabytków zarejestrowano na stanowisku Břežany II z czego trzy to fragmenty ciosła wysokich, określanymi jako kliny w kształcie kopyta szewskiego, jeden to fragment ciosła niskiego. Piątym zabytkiem z tego stanowiska jest bliżej nieokreślone obustronnie gładzone narzędzie kamienne o łukowatym kształcie (Čtverák, Rulf 1984).

Z jamy 1/88 z Dobšic (rejon Nymburk) pochodzi ciosło niskie wykonane również z szarozielonego amfibolitu. Przód i tył oraz jeden z boków zabytku był uszkodzony (Břicháček, Rulf 1992; Obr. 8: 1).

Z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej w Drysicích (rejon Vyškov) pochodzi nieuszkodzone ciosło wysokie o płasko-wypukłym przekroju wykonane z amfibolitu (Geislerová 1992, Obr. 9: 201). Z tego samego rejonu z Slavíkovících (rejon Vyškov), również znane jest ciosło (Čížmář, Geislerová 1996, Obr. 4: 10).

Fragment części przyostrzowej ciosła zarejestrowano w Plaňanech (rejon Kolína) na terenie osady (Mazač, Tvrdík 2003, Obr. 4: 7).

Zachowany w całości egzemplarz ciosła niskiego oraz fragment wysokiego pochodzi z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej w Bravantcích (rejon Nový Jičín) (Krasnotuská 2008, Obr. 7: 20).

W rejonie Kutné Hora zarejestrowano kilka zabytków kamiennych wykonanych z amfibolitu. Były to 3 ciosła wysokie, 4 ciosła niskie, bliżej nieokreślone narzędzie o ostro zakończonych części pracującej, narzędzie określone w literaturze jako dłuto, a także czekan, przez badaczy nazwany dwuramiennym młotem (Pavlů, Zápotocká 2007, Obr. 38: 1–6, 8–10, 12).

Ogromną ilość gładzonych narzędzi kamiennych w typie ciosła (zarówno całe egzemplarze jak i fragmenty) pozyskano, z badanego od lat 50. ubiegłego wieku, stanowiska Bylany 1 (Rulf 1991) na Morawach (Pavlů 2000, Pavlů, Zápotocká 1983). Znaleźiska gromadne z terenu Czech zostały wcześniej opisane przez S. Vencla (1975).

Także z terenu Słowacji znane są liczne przykłady tego typu zabytków (Lichardus 1960). Z Solčian (rejon Topolčany) ze stanowiska osadowego kultury ceramiki wstęgowej rytej pochodzi egzemplarz ciosła niskiego z uszkodzoną częścią tylną wykonany z amfibolitu (Vavák 2003, Obr. 155: 18).

Również w kontekście osadowym zarejestrowano fragment ciosła na terenie Młyńskiej Doliny w rejonie Bratysławy (Farkaš 1982, Obr. 33: 6). Z miejscowości Radimov (rejon Senica) pochodzi ciosło wysokie wykonane z andezytu oraz uszkodzone ciosło niskie wykonane z bliżej nieokreślonego surowca (Farkaš 1982, Obr. 33: 1–2).

Z Morawan nad Wagiem (rejon Trnava) znany jest przykład ciosła średniowysokiego wykonanego również z amfibolitu (Bača 1985, Obr. 1: 12). Kolejny przykład pochodzi z rejonu Bratysława-Videk (Slovenský Grob). Jest to ciosło zarejestrowane w obrębie osady kultury ceramiki wstęgowej rytej (Marková 1987).

Dwa ciosła niskie z amfibolitu pochodzą z osady v Žikave (Illášová, Kuzma 1994, Obr. 84: 14, 21).

Z osady w Gánovciach z północnych obszarów Słowacji (Spisz) znane są 4 fragmenty ciosła niskich oraz kilka całych form zarówno niskich jak i wysokich (Soják 2001, tabl. LXVI: 4).

Na terenie wczesno-neolitycznej osady położonej na terenie Spišskej Novej Vsi i Smižanoch (rejon Smižianska Roveň) w kontekście warstwy kulturowej zarejestrowano kilka zabytków kamiennych wykonanych techniką gładzenia. Pozyskano sześć ciosła zachowanych fragmentarycznie w tym pięć niskich i jedno wysokie. Spośród ciosła niskich dwa wykonane były z amfibolitu, a kolejne z tzw. „niebieskiego łupku”, odmiany tufu i andezytu, a wysokie prawdopodobnie z metadolerytu. Sama osada zawierała materiał ceramiczny charakteryzujący głównie kulturę ceramiki wstęgowej rytej, a także kulturę bukowogórską i badeńską (Soják 2003, Tabl. 46).

Surowiec do produkcji gładzonych narzędzi kamiennych ludność kultury ceramiki wstęgowej rytej pozyskiwała z kilku źródeł. Pochodził on z rejonu masywu Ślęzy, północnych i środkowych Moraw oraz z rejonu Rudaw Słowackich (Soják 2004).

Interpretacje kamiennych narzędzi kultury ceramiki wstęgowej rytej

Jako pierwszy, tematykę kamiennych zabytków kultury ceramiki wstęgowej rytej, w tym ciosół, podjął W. Butler (1929). Podobną tematykę poruszał w niemieckiej literaturze N. Nieszery (1995). Spośród polskich badaczy tematem tym zajmowała się M. Cabalska (1960a; 1960b), S. Milisauskas (1986), R. Grygiel (1976), L. Czerniak (1980) a ostatnio A. Czekaj-Zastawny, A. Zastawny (2002, 2004), M. Dębiec i A. Dzbyński (2006). Poza powszechnymi w kontekście osadowym ciosłami, z kulturą ceramiki wstęgowej rytej związane są również tak zwane czekany kamienne. Zabytki te cechuje bardzo małe zróżnicowanie typologiczne, dokładność wykonania oraz, w przeciwieństwie do ciosół, brak śladów użytkowania, a także niewielka wartość praktyczna, co wydaje się przemawiać bardziej za ich funkcją symboliczną, niż utylitarną (Czekaj-Zastawny 2002; 2009; Vencł 1961). Znane dotychczas znaleziska, to przedmioty wykonane są z amfibolitu (Nieszery 1995, 157–159).

Czekany kamienne kultury ceramiki wstęgowej rytej odkrywano często w pochówkach ciałopalnych. Na przykład na terenie cmentarzyska Aiterhofen-Ödmühle zarejestrowano aż trzy tego typu zabytki w wyposażeniu grobów ciałopalnych, w tym jeden zachowany w całości (Nieszery 1995, 377–381). Wśród czekanów, najliczniejszą grupę znalezisk stanowią jak dotąd zabytki pochodzące ze znalezisk luźnych, których zestawienie przedstawił S. Vencł (1960). Z Polski znany jest egzemplarz z Krakowa-Woli Justowskiej (Czekaj-Zastawny, Zastawny 2002) zaś z Słowacji znalezisko luźne z okolic Želiezova (Rejon Levice) (Farkaš Z. 1992, Obr. 17). Znane są również egzemplarze, aczkolwiek nieliczne, zarejestrowane w kontekście jam osadowych. Z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej ze Zwiężycy (gm. Rzeszów) pochodzą dwa uszkodzone egzemplarze (Dębiec, Dzbyński 2006). Niestety na terenie omawianej osady nie zarejestrowano zabytków w typie czekana.

Amfibolitowe ciosła w kształcie kopyta szewskiego stanowią bardzo często wyposażenie męskich grobów ciałopalnych – np. na stanowisku 2 w Modlnicze (gm. Wielka Wieś) (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012) (Ryc. 8). Zarejestrowano tam 12 tego typu zabytków i fragmenty 6 kolejnych wykonanych również z amfibolitu. Powszechnie spotyka się je również w kontekście osadowym.

Wydaje się, że ciosła, bez względu na typ, użytkowane były w podobny sposób. Nie ma jednak pewności czy była to obróbka drewna (Grygiel 2004, 257), czy może okopywanie ziemi (Czekaj-Zastawny, Przybyła 2012, 18–24; Czopek 1999, 63).

Według Vencł'a (1961) narzędzia w kształcie kopyta szewskiego pełniły rolę ciosół (formy wysokie) oraz siekier (formy niskie). Niewielkie, ostro zakończone narzędzia kamienne, które znamy z Bylan (Pavlů, Zápotocká 2007) interpretowane były przez niego jako dłuta lub przedmioty o znaczeniu symbolicznym, ze względu na niewielkie rozmiary i małą wartość użytkową (Vencł 1961).

Uważa się, iż formy o niewielkich rozmiarach były wykorzystywane na terenie osad przy bardziej szczegółowych pracach budowlanych. Przemawiać za tym ma fakt, że w przeciwieństwie do form dużych, znajdowane są głównie na terenie trwałego osadnictwa. Większe egzemplarze odkrywane są na obrzeżach osiedli, co pozwala przypuszczać, iż służyły do wycinki drzew (Grygiel 2004, 612–613).

Na terenie osady w Świlczy zbytki z amfibolitu zarejestrowano w jamach położonych w pewnym oddaleniu od długich domów (średnio 20–25 m w linii prostej; Ryc. 7).

Jama 549 znajdowała się w południowo-zachodniej części stanowiska, jednakże nie na jego obrzeżu. Od najbliższego długiego domu dzieliła ją odległość ok. 25 m oraz duże skupisko jam osadowych, w tym glinianek o dużej powierzchni.

Jamy 1161 i 1165 położone były na północno-wschodnim krańcu osady. Od najbliższych długich domów oddzielała je odległość ok. 20 m. Tę część osady cechuje bardzo małe zagęszczenie obiektów kultury ceramiki wstęgowej rytej, a wymienione tu jamy stanowią granicę obszaru zajmowanego przez społeczność tej kultury.

Ciosło niskie zarejestrowane w obrębie warstwy kulturowej znajdowało się w centralnej części stanowiska, w bliskim sąsiedztwie długich domów (od ok. 10 do ok. 20 m w linii prostej) i innych jam osadowych.

Taki rozkład jam z zabytkami kamiennymi wydaje się potwierdzać opinię (Grygiel 2004, 612–613), według której większe (jama 1161) narzędzia amfibolitowe używane były na obrzeżach osiedli, gdzie obrabiano drewno, zaś mniejsze (jama 549) wewnątrz osady, gdzie prowadzono prace lżejsze.

Andrzej Gackowski* and Marcin Białowarczuk**

Settlement of Danubian cultures in the area of Świecie Plateau

ABSTRACT

A. Gackowski, M. Białowarczuk 2014. Settlement of Danubian cultures in the area of Świecie Plateau. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 155–208

This article is an attempt at defining the basic factors which determined the settlement of cultures of Danubian origin in the area of Świecie Plateau. In case of the analysed area, this will concern the Linear Pottery Band culture as well as the Brześć Kujawski culture.

The Świecie region was not chosen without reason. It is one of the areas on the Polish Lowland, where the character of colonization of the Early Neolithic communities has been explored relatively poorly. This contrasts with relatively well excavated areas of Greater Poland, Kuyavia or Chełmno Land.

This study should not be treated as a comprehensive synthesis and reconstruction of all the phenomena of interest. Due to poor state of research, we had to leave out some essential issues, focusing on a general outline of the problem as well as the analysis of basic tendencies in distribution and location of settlement points of Danubian culture communities.

The general evaluation of settlement of the Świecie area was based on the surface research data from studies conducted within the framework of the research project named *Archaeological Picture of Poland*. They will be supplemented by results of few field studies (Stare Marzy, site no. 5, commune of Dragacz), conducted as part of rescue excavations along the route of the planned highway A-1.

Key words: cultures of Danubian origin, LBK, Brześć Kujawski culture, Świecie Plateau, settlement, geographical – analysis

Received: 16.01.2012; Revised: 27.02.2014 ; Accepted: 12.12.2014

Introduction

In the spatial perspective, this work deals with the area of the Świecie Plateau, lying within the area enclosed by the main rivers of this region – the Vistula in the east and the Brda in the west. At the same time, the estuary of both the rivers creates its southern border, and in the north there is the distinct micro region of the Tuchola Forest (Kondracki 1980, 236).

* Świecie; archeoandrew@interia.pl

** Institute of Archaeology Warsaw University, Krakowskie Przedmieście st. 26/28, 00-926 Warsaw, Poland; m.bialowarczuk@uw.edu.pl

The Świecie Plateau has not been chosen without reason. It is one of the areas on the Polish Lowland where the character of occupation of Early Neolithic communities has so far been poorly investigated. This contrasts with relatively well-studied areas of Greater Poland, Kuyavia or Chełmno Land.

The relatively good hydrographic conditions in the Świecie Plateau, with its main rivers: Vistula, Brda and Wda, together with their smaller tributaries, surely played an important role in spreading the idea of Neolithisation and influenced the development of Neolithic communities during the Late Atlantic period (cf. Felczak 2005, 100–101; Gackowski 2008, 5). Furthermore, the position of the region of interest, situated on the borderland of Kuyavia and Pomerania, could significantly influence the character of relationships between declining Mesolithic communities (Bagniewski 1983, 124; 1987, 114–115, 119, 135; Jankowska 1990; Galiński 1990, 42; Woźny 1997, 21–37) and groups representing new socioeconomic formations. It is difficult to say, at the present stage of research, to what extent those phenomena influenced the cultural character of this region (Gackowski 2008, 5–6).

This study should not be treated as a comprehensive synthesis and reconstruction of all the phenomena which are of interest to us. Due to a poor state of research, we have focused on outlining and analysing the basic tendencies in distribution and location of sites of Danubian culture societies. In the area under study, those will include the Linear Band Pottery culture (LBK) as well as the Brześć Kujawski culture (BKC).

The general opinion on the character of settlement in the Świecie Plateau is based on the findings resulting from surface research conducted as part of general surface research project *Archaeological Picture of Poland* (AZP: Archeologiczne Zdjęcie Polski). They will be supplemented by the results of the few field studies (Stare Marzy, site no. 5, commune of Dragacz), conducted within the framework of rescue excavations along the route of planned highway A-1.

The documentation used in this study is kept at the Department of Archaeology of the Leon Wyczółkowski Regional Museum in Bydgoszcz, Department of Archaeology of the Władysław Łęga Museum in Grudziądz, as well as in the Regional Office of National Heritage Protection (Bydgoszcz Branch).

The State of Research

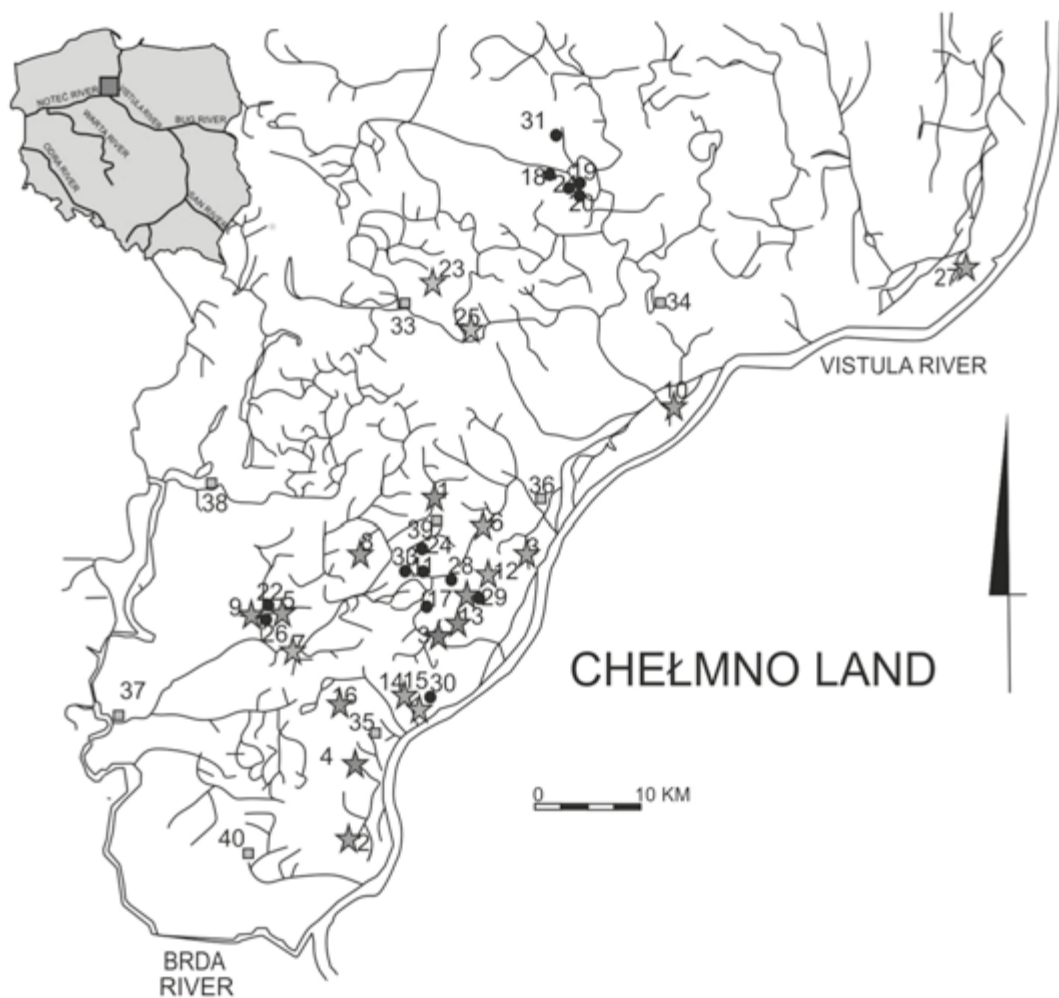
Few attempts have been made at interpretation of the character of the Danubian communities settlement in the Świecie Plateau during the Early Neolithic period. So far they have been general in character and they referred mostly to conclusions which cover a considerably larger area (Potemski 1963; Wiślański 1969). Apart from few cases of exposing settlement points connected with Danubian cultures (cf. Maciukiewicz-Czarnecka 1972, 47; Wilke 1979, 75–78; Woźny 1998), the archival data did not reveal intensive settlement of the mentioned area during the analysed period. It has been frequently suggested that the Early Neolithic occupation in this region, as well as that relating to the whole period of Younger Stone Age, had a rather accidental or seasonal nature (cf. Grabarczyk 1994, 8).

A different point of view is presented in publications by Tomaszewski (1991) and Gackowski (2008), where an attempt at more detailed classification of Neolithic settlement on the Świecie Plateau was made. Based on the analyses performed by those authors, one can assume that the discussed region did not differ in any special way from the whole Polish Lowland.

Currently, there are 16 registered LBK sites and 12 with traces of BKC colonisation. The other 7 sites are generally referred to as Band Pottery culture settlement points (BPC). The distribution of all the known settlement points associated with those cultures is presented on the general map provided below (**Fig. 1**).

As has been mentioned earlier, the main sources of information about distribution and chronology of Neolithic sites discovered in the Świecie Plateau, are AZP sheets and maps. The analysis of the finds allowed us to classify all of them with respect to chronology and culture.

The categorisation of sites adopted in this work is based mostly on the quantity of surface material and it is consistent with the rules applicable in the AZP project. Settlement traces are the sites where total number of artefacts was between 1–3. In the case of camps, the number of artefacts ranges from 4 to 15. The sites with larger number of artefacts were classified as settlements. It was important to know their distribution and the position in relation to morphological and hydrographic elements, soil cover or elevation. We are aware of the fact that such classification is arbitrary.



In the present state of research it is impossible to classify the available sources on a regional scale; therefore, it will be based on the pattern proposed for the Kuyavia and Chełmno Land. This choice can be justified by the fact that, according to present stage of research, the area was under strong cultural influences from the regions mentioned above (Gackowski 2008). However, it must be realized that – in spite of the relationships of the area under study with the centres mentioned above – we do not have sufficient arguments for parallel development of features in the matter considered here.

Fig. 1. Spatial distribution of settlement points of the Linear Band Pottery Culture and of the Younger Danubian Cultures in the area of Świecie Plateau. By A. Gackowski, drawing by A. Gackowski. Archaeological sites: 1) Bagniewko, site no 1, Pruszcz commune; 2) Bydgoszcz-Pałcz, site no 126; 3) Cieleszyn, site no 8, Pruszcz commune; 4) Gądecz, site no 6, Dobrcz commune; 5) Kotomierz, site no 32, Dobrcz commune; 6) Łuszkówko, site no 18, Pruszcz commune; 7) Magdalenka, site no 3, Dobrcz commune; 8) Nieciszewo, site no 11, Pruszcz commune; 9) Stronno, site no 17, Dobrcz commune; 10) Świecie-Przechowo, site no 23, Świecie commune; 11) Topolno, site no 30, Pruszcz commune; 12) Topolno, site no 37, Pruszcz commune; 13) Topolno, site no 43, Pruszcz commune; 14) Trzęsacz, site no 6, Dobrcz commune; 15) Trzęsacz, site no 8, Dobrcz commune; 16) Włóki, site no 22, Dobrcz commune; 17) Cieleszyn, site no 5, Pruszcz commune; 18) Gacki, site no 2, Drzycim commune; 19) Gródek, site no 5, Drzycim commune; 20) Gródek, site no 6, Drzycim commune; 21) Gródek, site no 22, Drzycim; 22) Kotomierz, site no 29, Dobrcz commune; 23) Krupocin, site no 24, Bukowiec commune; 24) Łuszkówko, site no 12, Pruszcz commune; 25) Polskie Łąki, site no 28, Bukowiec commune; 26) Sienno, site no 38, Dobrcz commune; 27) Stare Marzy, site no 5, Dragacz commune; 28) Topolno, site no 30, Pruszcz commune; 29) Topolno, site no 39, Pruszcz commune; 30) Trzęsacz, site no 11, Dobrcz commune; 31) Wery, site no 29, Drzycim commune; 32) Zbrachlin, site no 22, Pruszcz commune; 33) Branica, site no 1, Bukowiec commune; 34) Ernestowo, site no ?, Świecie commune; 35) Gądecz, site no 4, Dobrcz commune; 36) Gruczno, site no 39, Świecie commune; 37) Łącznica, site no ?, Osielsko commune; 38) Serock, site no 3, Pruszcz commune; 39) Wałdowo, site no 9, Pruszcz commune; 40) Zamczysko, site no ?, Osielsko commune

Ryc. 1. Rozmieszczenie punktów osadniczych kultury ceramiki wstęgowej rytej i młodszych kultur pochodzenia naddunajskiego na obszarze Wysoczyzny Świeckiej wg A. Gackowski, rys. A. Gackowski. Stanowiska archeologiczne: 1) Bagniewko, stan. 1, gm. Pruszcz; 2) Bydgoszcz-Pałcz, stan. 126; 3) Cieleszyn, stan. 8, gm. Pruszcz; 4) Gądecz, stan. 6, gm. Dobrcz; 5) Kotomierz, stan. 32, gm. Dobrcz; 6) Łuszkówko, stan. 18, gm. Pruszcz; 7) Magdalenka, stan. 3, gm. Dobrcz; 8) Nieciszewo, stan. 11, gm. Pruszcz; 9) Stronno, stan. 17, gm. Dobrcz; 10) Świecie-Przechowo, stan. 23, gm. Świecie; 11) Topolno, stan. 30, gm. Pruszcz; 12) Topolno, stan. 37, gm. Pruszcz; 13) Topolno, stan. 43, gm. Pruszcz; 14) Trzęsacz, stan. 6, gm. Dobrcz; 15) Trzęsacz, stan. 8, gm. Dobrcz; 16) Włóki, stan. 22, gm. Dobrcz; 17) Cieleszyn, stan. 5, gm. Pruszcz; 18) Gacki, stan. 2, gm. Drzycim; 19) Gródek, stan. 5, gm. Drzycim; 20) Gródek, stan. 6, gm. Drzycim; 21) Gródek, stan. 22, Drzycim; 22) Kotomierz, stan. 29, gm. Dobrcz; 23) Krupocin, stan. 24, gm. Bukowiec; 24) Łuszkówko, stan. 12, gm. Pruszcz; 25) Polskie Łąki, stan. 28, gm. Bukowiec; 26) Sienno, stan. 38, gm. Dobrcz; 27) Stare Marzy, stan. 5, gm. Dragacz; 28) Topolno, stan. 30, gm. Pruszcz; 29) Topolno, stan. 39, gm. Pruszcz; 30) Trzęsacz, stan. 11, gm. Dobrcz; 31) Wery, stan. 29, gm. Drzycim; 32) Zbrachlin, stan. 22, gm. Pruszcz; 33) Branica, stan. 1, gm. Bukowiec; 34) Ernestowo, stan. ?, gm. Świecie; 35) Gądecz, stan. 4, gm. Dobrcz; 36) Gruczno, stan. 39, gm. Świecie; 37) Łącznica, stan. ?, gm. Osielsko; 38) Serock, stan. 3, gm. Pruszcz; 39) Wałdowo, stan. 9, gm. Pruszcz; 40) Zamczysko, stan. ?, gm. Osielsko

The factors which strongly influenced those studies, can mostly be reduced to natural relationships, that is potential detectability of individual settlement points (cf. Kruk 1973; 1980; Kukawka 1997, 44–45). Reports from research, as well as the analysis of maps have shown that it is not possible to generate a comprehensive picture of the settlement situation everywhere. In many areas, accessibility was limited (Gackowski 2008, 25).

It was essential in research of the geography of settlements in the analysed part of prehistory to characterise individual sites from the

geographical perspective. Obviously, we realise that most elements of the geographical environment underwent considerable transformations (Gackowski 2008, 27).

The main settlement zones

Based on the available data, it has been established that there are several zones of dense settlement in the distribution pattern of Early Neolithic sites in the area under study, sometimes separated by regions without any settlement points (Gackowski 2008, 57).

So far, there are just 16 known sites in the area under study, which can be dated to LBK with relative certainty. In two cases, they form clusters located in the south-eastern part of the Świecie Plateau. The number and degree of their concentrations vary (**Fig. 1**). Around Topolno, site no. 30, and Ciesleszyn, site no. 8, 4, the sites of the LBK culture colonisation were discovered along the 2300 m section – nos. 3, 11–13 (the numbers in brackets are consistent with the numbering on the map). According to the AZP classification system, those are settlement traces. The distances between them range from 400–600 to 1200 m. A little farther to the south-west from the sites mentioned above, near the village of Trzęsacz, another two sites were uncovered. One of them was classified as a settlement – site no. 6, the other one – site no 8, as a settlement trace (nos. 14–15). The distance between these points does not exceed 300 m. Unfortunately, at the present stage of research one cannot say whether they are contemporary with each other or connected with colonisation by LBK groups belonging to different chronological periods (Gackowski 2008, 57).

Other LBK culture sites were discovered in the middle part of the studied area. They are situated at a considerable distance from each other. Perhaps this is caused by inaccessibility of some parts of the area of interest during surface research (AZP). They are: Kotomierz, site no. 32 and Magdalenka, site no. 3, (5 and 7, respectively). Both have been classified as camps. A little farther to the west of the site, in Kotomierz, in the village of Stronno, another settlement trace was discovered – site no. 17 (no. 9), connected with the early phase of BPC occupation (Gackowski 2008, 58).

The penetration of different areas of the Świecie Plateau by representatives of the cultures of interest is also evidenced by small and

considerably dispersed traces of settlement in the form of single fragments of pottery or stone tools. To the north of the villages of Topolno and Cieleszyn, another site was discovered in the village of Luszkówko, site no. 18 (no. 6), which is probably the remains of a camp, as well as a settlement trace in the village of Bagniewko, site no. 1 (no. 1). The situation is similar in case of site no. 11 in the village of Nieciszewo (No. 18), located to the south – west of the sites mentioned above.

It is noteworthy that that ‘settlement void’ between the analyzed sites was observed (Gackowski 2008, 59).

The analysis of the LBK culture sites’ distribution enables one to claim that the compact settlements are concentrated only in the south-eastern part of the mentioned area, along the Vistula valley. In the other (middle) parts there are only traces of settlement, such as single finds of pottery fragments or stone tools (axes). It is noteworthy that the area in which no material traces of LBK culture have been discovered, contains artefacts which testify to those areas having been settled by later Neolithic cultures (cf. Gackowski 2008, **Fig. 5–8**).

The situation in the settlement area stretching along the main river valleys of the Vistula, Brda and Wda is unclear. The surface research conducted so far has not delivered any data which would confirm the intensive settlement of communities of the cultural tradition considered in this study to the north of the dense group. It is noteworthy that the areas along the Vistula, included in the following AZP sheets: 30–43, 30–44, 31–41, 31–42, 31–43, 31–44, 32–41, 32–42, 33–41, are predominantly covered by forests, which may have influenced the result of this study. The latest archaeological excavations, conducted before the construction of the A-1 highway along the section: Stare Marzy–Warlubie–Bąkowo–Płochocinek, also brought some interesting observations. Apart from the confirmation of considerable intensity of settlement associated with younger Neolithic cultures, the LBK culture settlement was documented to a small extent. Sites nos. 3 and 4 in Warlubie delivered 1 and 2 fragments of pottery, respectively (Gackowski 2008, 60).

The northernmost site of the discussed culture is a supposed settlement discovered in the village of Świecie-Przechowo, site no. 23 (no. 10) (Wilke 1979, 76; Tomaszewski 1991, 25). It is located on the right bank of the Wda valley. Currently, we are not able to establish whether that settlement is a trace of migration of the early farming communities

moving along the Vistula valley from Kuyavia, or if it is connected with the inflow of these communities from the Chełmno Land. In the vicinity of Świecie-Przechowo there is a hypothetical ford through the Vistula (Woźny 1998). Interestingly, according to J. Woźny (1995, 86; 2003, 29; **Fig. 3: 1**), that area bears traces of the presence of societies analysed herewith, which were also discovered in Bydgoszcz-Pałcz, site no. 126 (no. 2 – **Fig. 2**). However, according to R. Tomaszewski (1991, 25), that site should be associated with the inflow of early farming communities from Kuyavia. The settlement traces discovered in the south-eastern and interior parts of the Świecie Plateau are interpreted similarly (Tomaszewski 1991; cf. Gackowski 2008, 60–61).

Based on the data mentioned above, it can be assumed that the earliest farming communities living in describing area probably moved along the valley of Vistula and the adjoining part of the moraine upland. The remaining part of the region was probably episodically penetrated for economic reasons (Gackowski 2008, 61).

A little later, during settlement of the Świecie Plateau by the BKC culture, the range of Neolithic settlement extended considerably. Not only terrains of earlier confirmed linear settlement were occupied, but settlements appeared in the northern parts, in the vicinity of the Wda River, its right tributary, the Wyrwa, as well as eastwards from these areas, near the Maława, the left tributary of the Vistula (**Fig. 1**).

At the present stage of research, BKC settlement can be linked mainly with the Vistula Basin (Stare Marzy, site no. 5 (no. 20) as well as the minor tributaries of the Wda River like the Mill Stream, where the site of this culture was discovered (Polskie Łąki, site no. 28 (no. 19) and the Struga River situated more to the north, where a camp was found (Krupocin, site no. 24 (no. 17). Both valleys join with the Branicki Lake, the largest permanent water reservoir of this region.

Moreover, it is noteworthy that the first traces of Neolithic settlement of the Wda region, on the border of the present range of sandy areas and the edge of the moraine upland, should be linked with formations of the analyzed cultural group. Two settlements belong to this area – Gródek, site no. 5 (no. 23) and 6 (no. 24); as well as two traces of occupation – Gacki, site no. 2 (no. 22) and Gródek, site. 22 (no. 25). Another settlement point lies farther north: Wery, site. 29 (no. 31). The number and function of the discovered sites allows for the assumption that settlement of this region may have been permanent. The distances

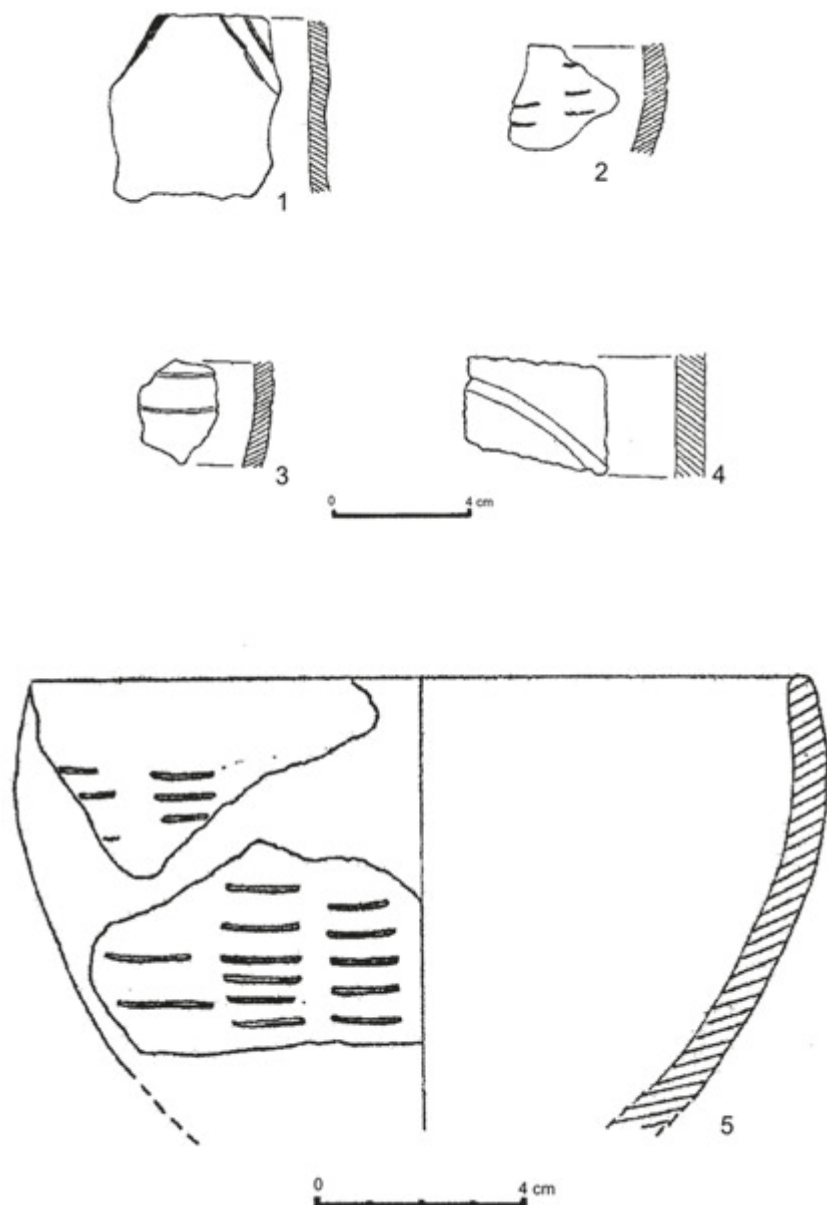


Fig. 2. Pałcz, site no 126 (5) Linear Band Pottery: 1–4 pottery shards, 5 – reconstructed vessel, After B. Maciukiewicz-Czarnecka 1972, 36–37

Ryc. 2. Pałcz, stanowisko 126 (5) Kultura ceramiki wstęgowej rytej: 1–4 fragmenty ceramiki, 5 – rekonstrukcja naczynia. Za B. Maciukiewicz-Czarnecka 1972, 36–37

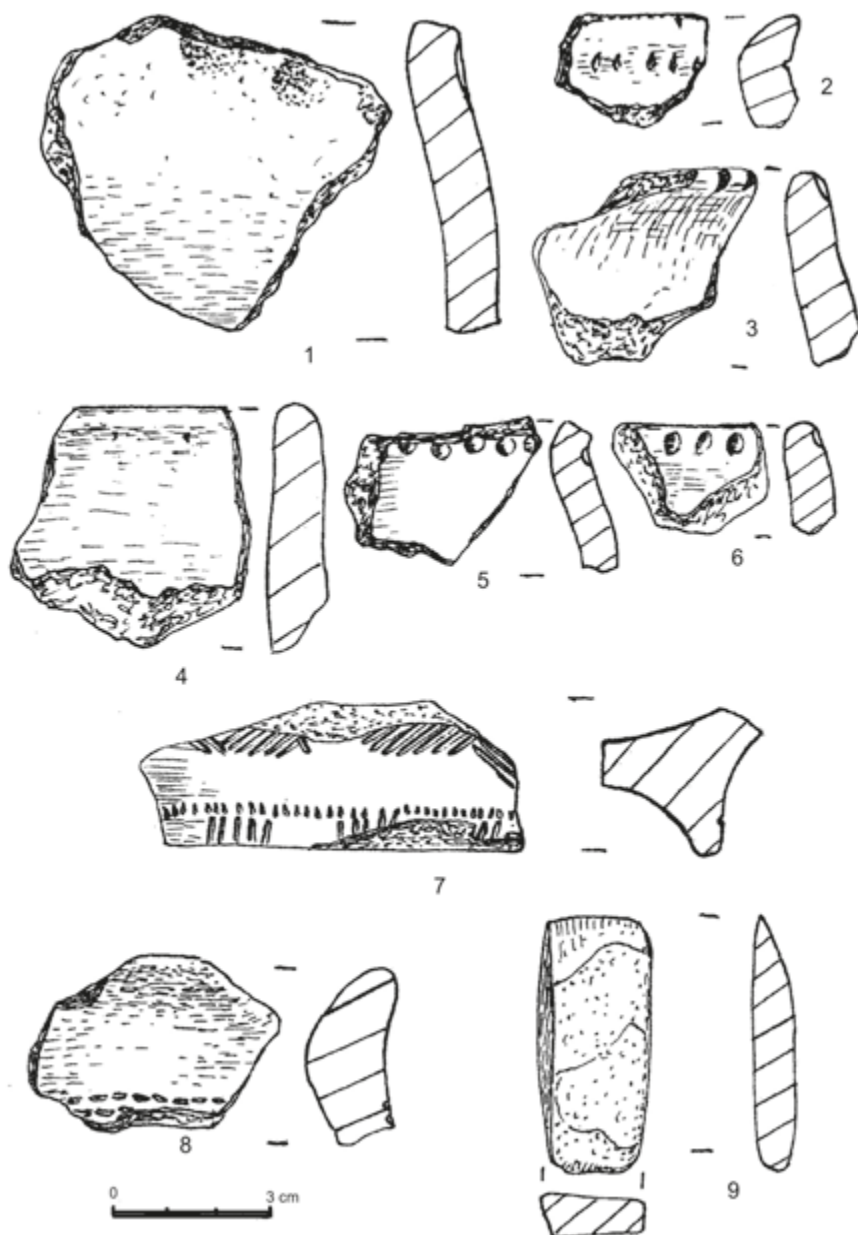


Fig. 3. Topolno, site no 30. Brześć Kujawski Culture: 1–8 – pottery shards, 9 – stone celt. After R. Tomaszewski 1991, 149

Ryc. 3. Topolno, stanowisko 30. Kultura brzesko-kujawska: 1–8 fragmenty ceramiki, 9 – kamienna siekierka. Za R. Tomaszewski 1991, 149

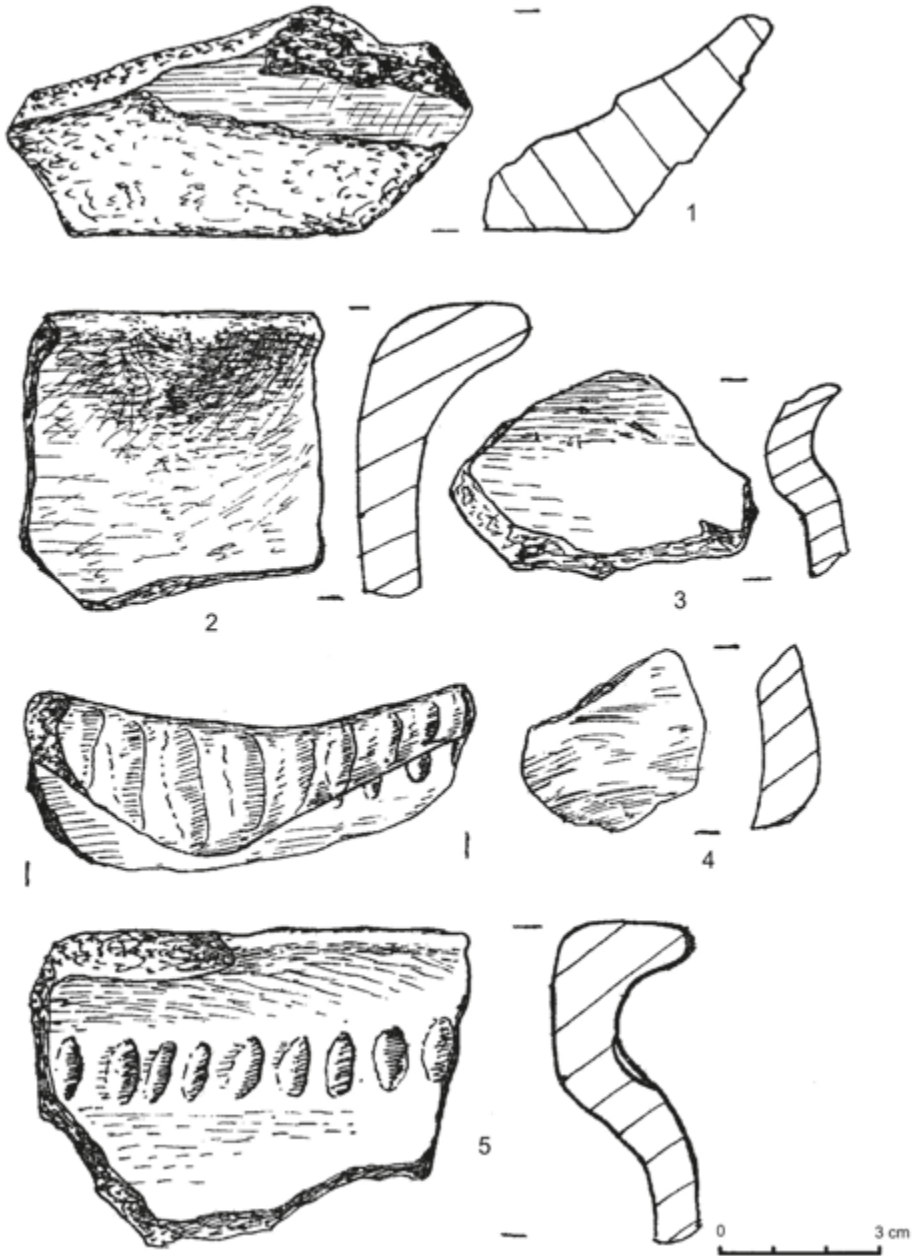


Fig. 4. Topolno, site no 30. Brześć Kujawski culture: 1–5 – pottery shards. After R. Tomaszewski 1991, 150

Ryc. 4. Topolno, stanowisko 30. Kultura brzesko-kujawska: 1–5 fragmenty ceramiki. Za R. Tomaszewski 1991, 150

between the sites do not exceed 300 m. In all other cases the sites are situated at the distance of 900–1200 m from each other (Gackowski 2008, 62). Latest results of research in the Stargard Lakeland district (Felczak 2005), as well as in the Lower Vistula Valley (Bokiniec 2004), seem to confirm the BKC wider interest in the region lying to the north of settlement concentrations of the LBK culture. Especially significant in this regard is the new data, obtained during rescue excavations on highway A-1, in its Kuyavia-Pomerania section. They confirmed the penetration of the Vistula valley (Stare Marzy, commune of of Dragacz, site no. 5) by BKC societies, which probably took place already during the earliest phase of their development (Bokiniec 2004; Gackowski 2008, 61–62).

Interestingly, during the period of interest, the character of the BKC culture in the remaining part of the Świecie Plateau is similar to that in the Early Neolithic period. The south-eastern zone was the most intensely occupied region of the area under study (Cieleszyn, site no. 5; Topolno, sites nos. 30, 39 (**Fig. 3: 1–6, 9; 4: 1–5**); Trzęsacz, site no. 11; Zbrachlin, site no. 22 – numbers on the map: 21, 28, 29, 30, 32) and the middle-south (Kotomierz, site no. 29 (No. 26); Sienno, site no. 38 (no. 27) (Gackowski 2008, 62).

It is noteworthy that apart from typical BKC materials, in Topolno, site no 30 and Cieleszczyn, site no 5, fragments of stroke-ornamented pottery were found as well. Moreover, a stone axe with cylindrical hole has been found near Ernestowo, county of Świecie (**Fig. 6**). This feature allows to connect this find with the Stroke-Ornamented Pottery culture (cf. Ilkiewicz 2005, 100). This may reflect a penetration of this part of the Świecie Plateau by the communities mentioned above. Although, considering the fact that among the oldest materials of BKC there are artefacts whose style is similar to those of the Stroke-Ornamented Pottery culture (Grygiel 2008), the regions can be examples of BKC settlement already at the initial stages of its development. Obviously, it is only a hypothesis, which should be verified in the future.

At the present stage of investigations, it seems that apart from the socio-economic and political-ideological considerations, the most important role in making decisions about settlement by prehistorical communities, was played by the presence of desirable elements of natural environment, such as the favourable form of the terrain, water sources, fertile soils, the presence of particular kind of vegetation

or raw materials. Yet, it should be borne in mind that certain social groups, sometimes of the same culture, looked for environment whose features would satisfy their very individual needs. Therefore, having in mind the complexity on those processes and factors, attempts were made at establishing approximate rules of settlement in the area under study. For this purpose, analysis was performed of how colonisation depended on basic elements of natural environment like (a) geomorphology, (b) hydrography, (c) the type of soil (Gackowski 2008, 81).

Similarly to other areas of Poland (cf. Kruk 1973, 82–94; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 49; Ścibior 1993, 19; Gurtowski, Kirkowski 1994, 106), the oldest LBK communities inhabiting the area of the Świecie Plateau established their villages on the edges of river valleys, sometimes on the borders of their lower parts (Bydgoszcz-Pałcz, site no. 126) or directly on slopes of small river valleys (Kotomierz, site no. 32; Magdalenka, site no. 3; Topolno, site no. 43). Such distribution of LBK culture settlement points is known in other regions, such as Chełmno Land, Kuyavia or Greater Poland, for example in Kowalewko (cf. Prinke, Przybył 2005, 27) as well as the Stargard Lakeland, Brody Pomorskie, Skórcz commune, site no. 20 (Felczak 1987, 112). Such location was closer to the rules of settlement of later linear formations, settling the upland (Prinke, Przybył 2005, 27, 53; cf. Wiślański 1970, 34–35; Kruk 1973, 156–158; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 45–46; Czerniak 1994, 101–102). The location of the settlement in Trzęsacz, site no. 6, is similar. It lies on the border of two different landscape zones, i.e. ones which embrace the edge of a large valley and, simultaneously, a part of the slope and the edge of a small river valley (cf. Tomaszewski 1991, 23; Gackowski 2008, 86–87).

Considerable attractiveness of this landscape zone caused the next human groups, both those connected with tradition of the culture, as well as those from the other stages of the Neolithic period, to choose similar places for establishing their settlements. Slight diversities in this regard probably stem from cultural-economic conditions (cf. Ablańowicz, Śnieszko 2001, 36; Gackowski 2008, 87).

Most of the LBK sites are located on low, considerably folded terrain. This applies to the sites which were classified as settlements (Trzęsacz, site no. 6), camps (Magdalenka, site no. 3) and settlement traces (Bagńewko, site no. 1; Trzęsacz, site no. 8; Włóki, site no. 22). The discovery of sites on slightly elevated terrains (Luszkówko, site

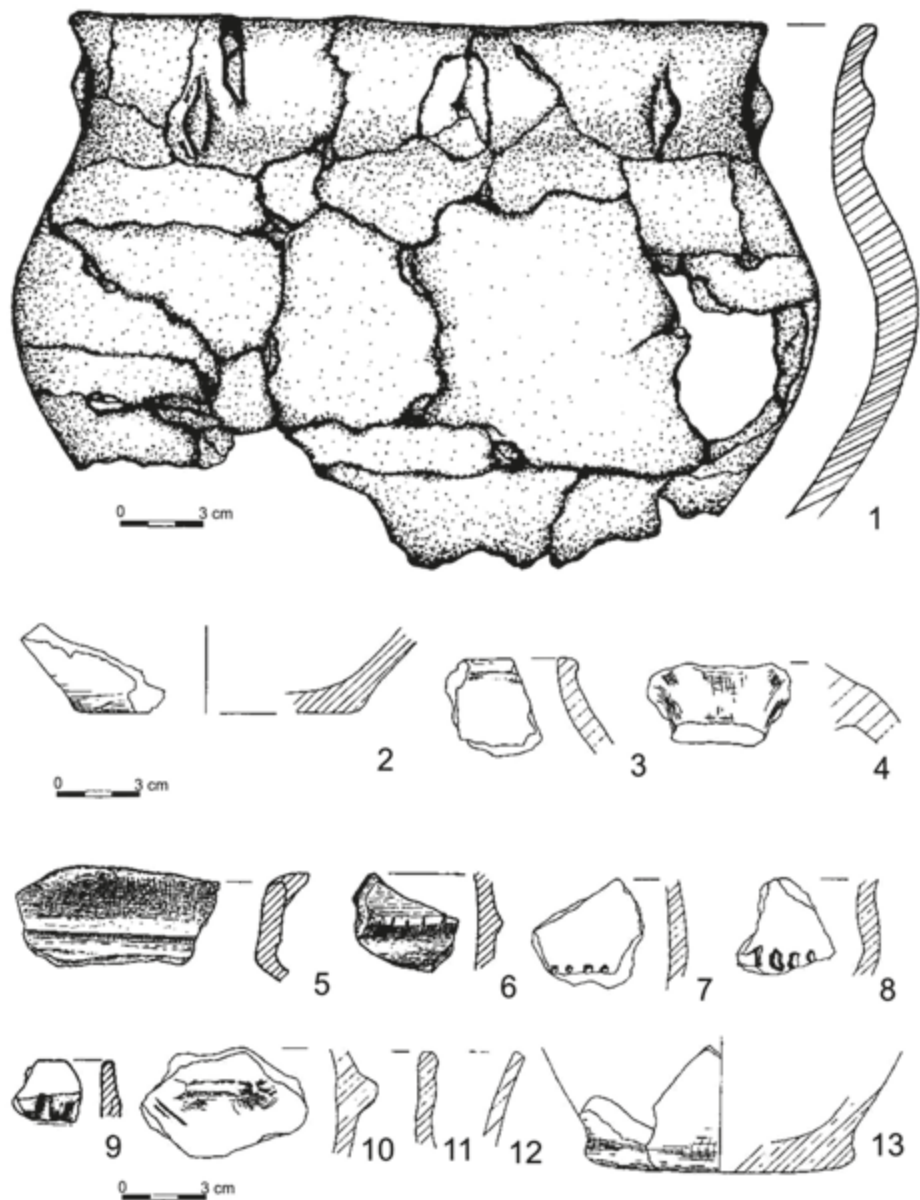


Fig. 5. Stare Marzy, site no 5. Brześć Kujawski Culture: 1 – reconstructed vessel, 2–13 pottery shards. After A. Z. Bokinić 2004, 10

Ryc. 5. Stare Marzy, stanowisko 5. Kultura brzesko-kujawska: 1 – rekonstrukcja naczynia, 2–13 fragmenty ceramiki. Za A. Z. Bokinić 2004, 10

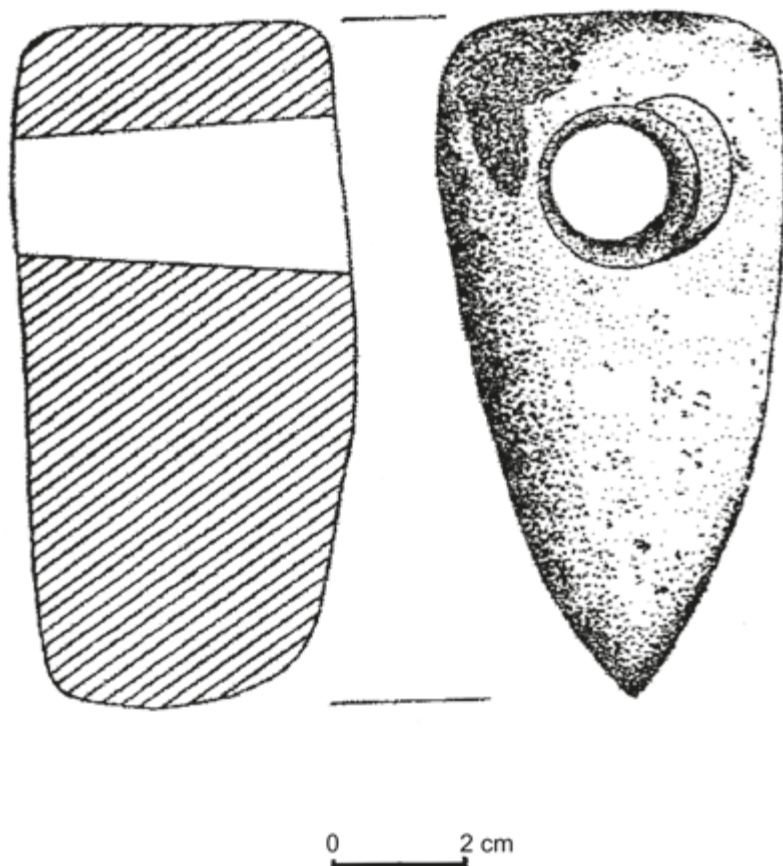


Fig. 6. Macrolithic stone implements of Danubian Culture origin: Ernestowo. After Wilke 1974, 76

Ryc. 6. Kamienne narzędzie mikrolityczne kultury pochodzenia naddunajskiego: Ernestowo. Za Wilke 1974, 76

no. 18; Nieciszewo, site no. 11; Cielešzyn, site no. 8), as well as on the capes (the settlement trace and the settlement in Topolno – sites nos. 30 and 37, respectively), show that these forms of terrain could be interesting for the discussed communities. Only one site (Stronno 17) was discovered within the bottom of the valley (Gackowski 2008, 87). There was also an LBK settlement situated on a small hill, discovered on the Chełmno Land in Ryńsk, Wąbrzeźno, site no. 42 (Kirkowski 1993b, 47; 1993c, 57). There was also an LBK culture settlement on a small cape, discovered in nearby Żegotki, Strzelno commune, site no. 2 (cf. Pyzel 2001, 99).

Some discrepancies in the preferences for choosing sites for settlement can be noticed during the Middle Neolithic period. While all settlement points connected at present with the BKC culture lie on the edge or slope of a small valley, differences are noticeable predominantly with regard to their somewhat different exposition.

The sites of the described cultures, situated farther into the upland, represent the type of topographical position defined as folded areas or edge zones. They are concentrated on slopes and edges of small river valleys (Gacki, site no. 2; Polskie Łąki, site no. 28; Łuszkówko, site no. 12), or on the lake shores (Cieleszyn, site no. 5; Stare Marzy, site no. 5; Zbrachlin, site no. 22), as well as on poorly exposed, local hills (Cieleszyn, site no. 5; Siennno, site no. 38). The situation is also similar in other areas, inhabited by communities mentioned above (cf. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 56; Sosnowski 1993, 67; 1993a, 77). Only two multi-seasonal camps (Stare Marzy, site no. 5) as well as a trace of the BKC settlement (Gródek, site no. 22) have been found on the edge of the marked cape (Gackowski 2008, 88). However, communities of the cultural group under investigation, inhabiting the region of the Wda River, established their settlements and camps a little bit lower.

Analysis of the distribution of the BKC settlement points in relation to the large valleys shows that all sites – regardless of whether they lie in a large valley (Trzęsacz, site no. 11), or in two landscape zones (Gródek, site no. 5; Topolno, site no. 39) – have been discovered on the slope or the edge of the upland. It is worth considering what could be the reason for it. It is likely that it may have been caused by different factors. If economic usefulness of terrains lying in upper parts of larger rivers is comparable to those in their smaller tributaries (cf. Chochorowski 1980, 69), one can assume that economic reasons may have had smaller influence. It seems rather that climatic changes were one of the main causes. During the Middle Neolithic period, considerable changes of surface waters levels took place. In consequence, that made the Neolithic groups inhabiting the region establish their permanent settlements above the water level. This has been confirmed by data from different areas of Poland (Gackowski 2008, 88–89).

The problem of close associations between water sources and settlement, both in regard to natural and historical sciences, has already been frequently discussed in literature (cf. Dzieduszycki 1993; Florek 1993; Kurnatowski 1995; Bienias 1999; Gackowski 2008, 95).

The distribution of settlements during the Neolithic period was mostly dependent on hydrographic conditions. This has been confirmed by the arrangement of the sites or settlement concentrations along larger and smaller rivers, as well as near lakes (cf. Wiślański 1969; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993; Czerniak 1994).

When considering the problem of Neolithic settlement of the Świecie Plateau, it is worth stressing that it is situated along three main river valleys: Vistula, Brda and Wda, i.e. along the natural communication route. Because almost the entire area of the country was covered by forests, the river-routes became a natural system of communication and enabled for establishing connections between and within different regions. Obviously, the existence of roads and land paths is undoubted. Yet it seems that in such natural environment it is the rivers which played the role of major, long-distance communication routes. Other regions were connected by smaller rivers (cf. Kurnatowscy 1996, 117–118). In the light of current research results, it can be concluded that they were used by prehistoric communities (including those of the Neolithic period) for travelling from the south to Pomerania and in the opposite direction (cf. Wierzbicki 1999, 246–248; Felczak 2005, 99–122; Gackowski 2008, 95).

Obviously, the drainage system was not the only factor which determined the place of occupation. However, in our considerations it is important to establish the relations between the distribution of sites and the water network. Conclusions will be based on cartographical analysis (topographical maps in the scale of 1:10 000 and 1:25 000). It should be underlined that it was not always possible to determine precisely the relationship presented above. It depends, to a large extent, on the diversity of water relations during the period of interest in relation to modern conditions. The elements discussed here were considered with respect to current situation shown on contemporary maps. Individual settlement points were analyzed in their vertical and horizontal relationship to the water network, and their function and cultural affiliation was identified. The key factor was the distance of the site from the closest river or lake, as well as its absolute altitude. It has been assumed that when contemporary altitude of the site in relation to water level in the analysed reservoir is known, it is possible to define what level it could not exceed in the period of when a particular settlement existed (cf. Bienias 1999; Kittel 2005, 95–96).

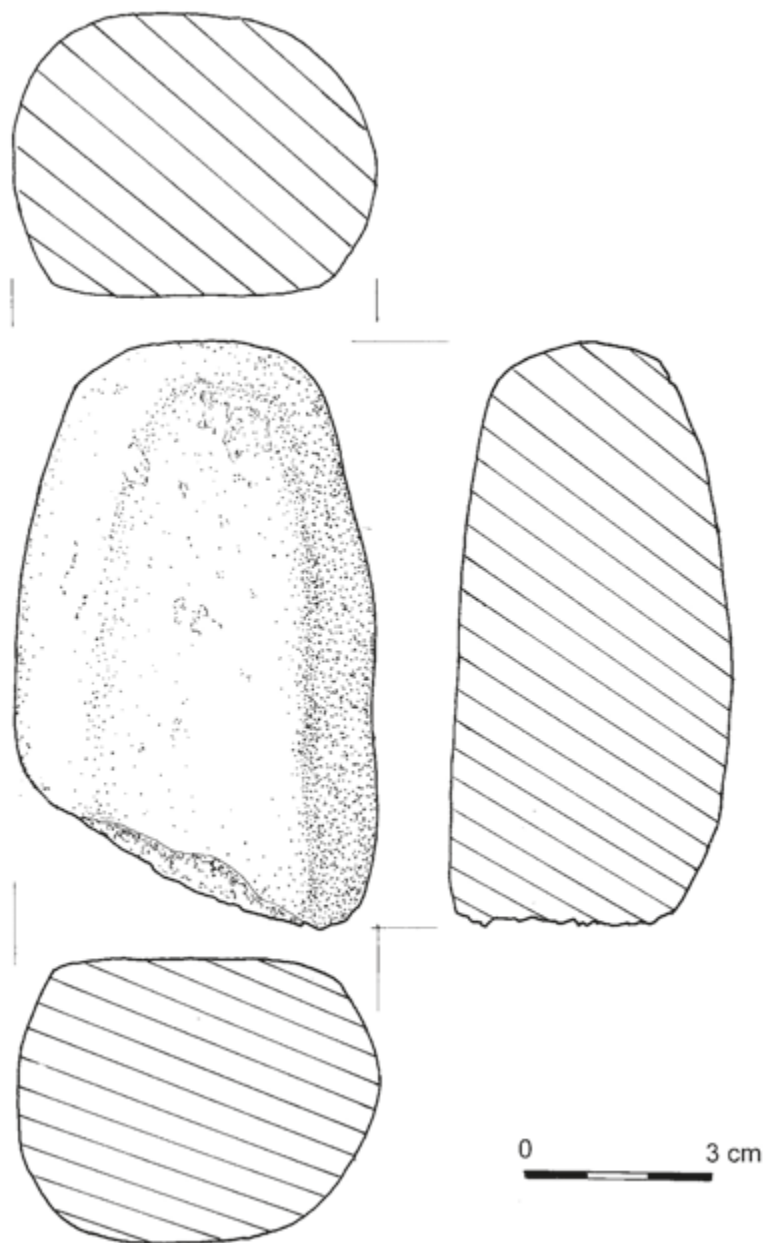


Fig. 7. Macrolithic stone implements of Danubian Culture origin: Gruczno, site 39. After A. Gackowski 2012 (in press), drawing by A. Czubińska

Ryc. 7. Kamienne narzędzie mikrolityczne kultury pochodzenia naddunajskiego: Gruczno, site no 39. Za A. Gackowski 2012, rys. A. Czubińska

As has been observed above, land water resources during the Neolithic period changed. The lowering of their level on easily permeable and naturally dry sandy soils may have had a decisive influence on agriculture and demand for drinking water for people and animals. Nowadays it is believed that the rising level of waters on terrains abounding in concave physiographic forms and heavy clay soils could lead to intensive retention of water, simultaneously accelerating formation of bogs (Jankuhn 2004, 60). In consequence, some terrains could become useless for settlement or development. Therefore, rising and falling water level in lakes and rivers could bring about periodical settlement and abandonment of the areas located on their shores (cf. Pawlikowski 1992, 33; Gackowski 2008, 98).

All the sites in the areas occupied by the LBK culture are situated at the distance of 30–100 m from river or stream beds. It is similar with settlement points in different regions of the Polish Lowland, such as the LBK culture settlement discovered in Gruta, site no. 52 (Kirkowski 1993c, 57). Only in two cases, Trzęsacz, site no. 8 and Pałcz, site no. 126, does the distance exceed the indicated value and it was 200 and 700 m respectively. Both sites are located within the edge of the upland or on the floodplain of the Vistula valley (Gackowski 2008, 98). It is also similar in the other areas occupied by the discussed culture (cf. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 50; Ścibior 1993, 19; Kruk, Milisauskas 1999, 27).

A relatively large number of sites were discovered on the shores of lakes. The distance between the settlements and the shoreline of a water body ranges from 40 to 100 m. However, the sites of Wólki and Gądecz (a loose find – 2 fragments of stone axes) lie considerably farther from the shoreline of the lake – 300 and 600 m respectively. This type of water reservoirs attracted considerable interest. There are a lot of sites known in the Chełmno Land, which probably lay on the bank of a lake during the Late Atlantic period (cf. Kirkowski 1993b, 47). It is noteworthy that with the exception of one site (Luszkówko, site no. 18), those are settlement traces only (Cieleszyn, site no. 8; Gądecz, site no. 6; Topolno, sites nos. 30, 37, 43; Wólki, site no. 22). The number of sites of this type reaches 50% (Gackowski 2008, 98). Data from different areas of the Polish Lowland confirms these particular characteristics, too (cf. Felczak 2005).

During the settlement of the Świecie Plateau by the BKC culture, a tendency to occupy terrains located at some distance from river banks

was observed, unlike in the case of the LBK culture. This applies to all settlement points, regardless of their function. Settlements discovered in Gródek, site nos. 5 and 6, or in Kotomierz, site no. 28, are at the distance of about 250–300 to 800 m. The other sites (Gródeczek, site no. 22; Gacki, site no. 2; Sienno, site no. 38; Wery, site no. 29; Trzęsacz, site no. 11) are situated at distance 200–900 m from the nearby river. However, in case of sites located by the lakes the distance ranges from 50 to 100 m (Cieleszyn, site no. 5; Topolno, sites nos. 30, 39; Zbrachlin, site no. 22) (Gackowski 2008, s. 98–99). There are considerable differences of distance (about 400 m) between the camp sites and the large river valley in Stare Marzy, site no. 5. The only exception is the settlement of Polskie Łąki, site no. 28, located in a small river valley, at the distance of about 100 m from the riverbed.

In order to provide a more detailed picture of some rules and preferences of settlement points location within each culture, the results of the analysis of sites location will be presented below, including their absolute altitude.

One can assume based on cartographical investigations that, like in other areas, the LBK communities established their settlements in low places (Trzęsacz, site no. 6). In general, the lowest sites so far discovered are situated at elevation 36,1 (Pałcz, site no 126) and 87,5 m a.s.l. (Kotomierz, Dobrcz commune, site no 32; Magdalena, Dobrcz commune, site no 3).

The sites discovered in Stronno, commune of Dobrcz as well as in Cieleszyn, Pruszcz commune, site no. 8 are situated at greater altitudes (respectively: 88,75 and 89,3 m). The highest one is situated in Trzęsacz, Dobrcz commune, site no. 8 (to 90,0 m a.s.l.). The site no 6 in Trzęsacz is located at elevation of 89.7 m a.s.l., where the level differences in the vicinity range from 90 to 91 m a.s.l. It is different in the case of another supposed settlement, discovered in Topolno, site no 37. With differences in elevation in this area ranging from 88.3 to 96.5 m, its elevation is equal to 95 m a.s.l. Perhaps it was caused by the desire to occupy more elevated terrain (the difference between the nearby water reservoir is close to 7 m), which would have natural defensive values. Also, considerable differences are observed with regard to the location of other LBK sites, referred to as camps and settlement traces.

Apart from that, there is some evidence of penetration of higher, close-to-edge parts of large river valleys or smaller valleys situated within

elevated parts of the moraine upland. Those were probably short-term places of settlement, as the character of the sites suggests. In such a case, differences in total height range from 93 to 95 (Wółki, Dobrcz commune, site no. 22; Topolno, Pruszcz commune, site no. 43; Luskówko, Pruszcz commune, site no. 18) or from 96 to 100 m. a. s. l. (Nieciszewo, Pruszcz commune, site no. 11; Bagniewko, Pruszcz commune, site no. 1; Topolno, Pruszcz commune, site no. 30) (Gackowski 2008). It was similar in different regions occupied by the LBK culture (Kulczycka-Leciejewiczowa 1993; Kruk 1973; Kirkowski 1987; 1994; Kruk, Mili-sauskas 1999). When the distances of individual sites from the closest water reservoirs (cf. *supra*) are correlated, it may be assumed that the level of land waters was comparatively low at this time. It allowed small human groups to use low landscape zones for settlement and for economic purposes (like, for example, cultivation, hunting and fishing, etc.), and to use the land for communication along river and lake shores with less forest (cf. Jankowska 1990, 44; Gackowski 2008, 102–103).

During the Middle Neolithic period, considerable climatic-environmental transformations took place, which at the turn of the Atlantic period and the sub-Boreal period should be linked with flooding of peat bogs and growth of bogs in some areas. At that time, after the levels of lake waters and ground waters lowered slightly, especially in river valleys (Środoń 1959, 526; Starkel 1977, 203), at the beginning of sub-Boreal period, they are observed to rise again, causing flooding of regions at lower altitudes (Jabłoński 1987, 46). This resulted in the change of preferences for establishing permanent settlements by the BKC culture. However, what is interesting, settlement points, which are probably traces of temporary camps, recently discovered in big and small valleys, are located at the altitude of about 103–104 m a.s.l. as well as, similar to the LBK, relatively low, for example 32 m a.s.l. (Stare Marzy, Dragacz commune, site no 5). It cannot be ruled out that this may be the result of some similarities of economic use of lower parts of river valleys. According to A. Z. Bokinić (2004), well irrigated areas of the Upper Group, at the site of Stare Marzy 5, could be an important factor attracting individual formations associated not only with the analysed culture, but also with the other Neolithic cultures (Gackowski 2008, 103–104).

It is similar at sites connected with the BKC culture, situated in the northern part of the Świecie Plateau. This applies to settlements,

as well as other settlement points of different function. The settlement discovered in Gródek, Drzycim commune, site no. 6 lies at the height of 80 m. a. s. l. Another settlement lies at the distance which does not exceed 300 m (Gródek, site no. 5). What is interesting, the level difference between them is as high as 13 m. The settlement in Topolno, Pruszcz commune, site no. 30, is situated much higher, 100 m. a. s. l. It is difficult to establish with certainty what factors caused such differences. However, bearing in mind the level differences between the studied sites and the level of water in the closest water reservoir, it turns out that the main reason, which could play an important role here, is the intention to locate a settlement at a safe distance from the river or lake. The level differences between the locations of individual sites in relation to the present level of water is about 55.9 m in the case of Gródek, site no. 5 and 43 m for Gródek, site no. 6 (in both cases in distance of about 800 m from the river). However in the case of Topolno, site no. 30, the value is 24 m, where the site is situated in the distance of 100 m from the lake (Gackowski 2008, 104–105). Obviously it must be borne in mind that all the values apply to the present situation.

In the case of other sites, which most probably could be traces of short-term camps or stage points, established during penetration of the area by the BKC culture, considerable differentiation in character of their location in regard to the total height within 88–100 m. a. s. l. is observed (cf. Gackowski 2008, 105).

Unfortunately, the lack of information about chronology of individual settlement points does not allow one to find exact correlation of the phenomena discussed above. One can only assume with certainty that Neolithic communities living in the Świecie Plateau penetrated different landscape zones depending on their needs.

Summing up, it must be stressed, that hydrographic conditions were also very important for Neolithic communities which settled the area. On the one hand, they created limitations, to which those groups had to adapt by seeking different solutions (for example in locations of their settlements); on the other hand – they provided access to drinking water and they were important for communication (cf. Kurnatowscy 1996; Felczak 1984, 15; Wierzbicki 1999, 246; Gackowski 2008, 109).

The presence of relatively large number of sites on the low banks, which turn into shallow and mildly falling bottoms of valleys, was most probably caused by economic considerations. Such zones, where riv-

ers have their sources in lakes or they flow into them, provided better fishing conditions (good observation and better fishing opportunities using different techniques). Moreover, those shallow places in lower river parts were also used as places to wade across the river (cf. Bagniewski 1983, 133). This has been confirmed by an analysis of the level differences for the sites in regard to the present level of water in adjoining lakes or rivers, where the differences between them indicate steep, high shores. Thus, a large percentage of sites is located low, which has been pointed out in the discussion about the location of the analysed settlement points in relation to the land topography (Gackowski 2008, 109).

Considerable concentration of the Neolithic sites in some areas may be explained by the character of the soils occurring there. To a great extent, it determined the possibilities of crop cultivation at each stage of economic development; moreover, it exerted considerable influence on development of flora, which was not without importance for the development of the animal world or the possibility of applying diverse forms of resource management (Bukowska-Gedigowa 1975, 144; after Łowmiański 1953, 39).

This part of the paper will be devoted to the rules of location of settlement points depending on soil conditions in the Świecie Plateau. Unfortunately, the lack of research of sufficient quality prevents us from reconstruction of their original character, both in place of location of individual sites, as well as in their neighbourhood. In this case, contemporary soil maps were used. One should be aware, however, that all conclusions which are based on their study will be very general and hypothetical.

The analysis of location of the LBK settlement points in the Świecie Plateau in relation to contemporary soil cover proves that the people of that community settled areas covered with heavy soils – brown soils and black earths. Similar pattern was observed in other areas of the Polish Lowland too, where traces of early farming communities occupation were discovered (Kirkowski 1987, 59; 1993a, 37; 1993b, 47; Prinke, Szmyt 1990; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 45–46; Kruk, Milisauskas 1999, 26). What is interesting, some of them were situated on sandy soils too, such as podsoils and pseudo-podsoils (Gackowski 2008, 111).

In the case of the BKC culture, considerable differences are observed, where sites associated with this culture are discovered in areas of both

brown soils proper and dusty as well as podsoils and pseudo-podsoils. Similar situation was observed in other areas, occupied by cultures of the Danubian tradition (cf. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 47). Their settlements may have been established on light soils with low fertility but easy to cultivate (cf. Jankuhn 2004, 79). In spite of the site location in areas with this type of soil cover, it is noteworthy that they lie near clayey areas (Gródek, Gacki, Wery). Such location of sites of different function is similar to those found in other areas too, for example Wielkie Radowiska, Dębowa Łąka commune, site no. 36 (Sosnowski 1993, 69; 1993a, 77). The importance of clay for prehistoric economy is obvious and there was considerable demand for it. Clayey areas or ones formed from glacial deposits, i.e. from sand – gravel – clay were sources of raw material (cf. Kittel 2005, 55). Moreover, according to Kittel, these areas had much better soil conditions for different kind of broadleaved forests growing there at the time. Forest could be used as animal pasture or for various forms of obtaining food – hunting and gathering (cf. Kittel 2005, 55–56; Gackowski 2008, 111).

Conclusion

The data accumulated so far leads to the conclusion that first LBK communities in the Świecie Plateau appeared about 5000–4900/4800 BC (cf. Tomaszewski 1991, 26–27).

An important role in settling this area was certainly played by the Vistula valley, which was one of the main routes along which human groups wandered at the time (cf. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 44; Czerniak 1980, 157; Rączkowski 1987). The concentration of the early farming occupation on the Kuyavia and the Chełmno Land leads one to believe that the appearing of the community representing the LBK tradition in the Świecie area could be caused by the entering of comparatively small groups from the south (the Kuyavia) or from the east, from area of Chełmno Land (Gackowski 2008, 120).

Probably, at least two settlement groups were formed at that time, with the centre in the vicinity of Topolno, Ciesleszczyn and Trzęsacz (Tomaszewski 1991, 53), from which – by moving along local river valleys – areas to the west were penetrated (Gackowski 2008, 121).

The similarity of preferences for specific forms of terrain, like almost everywhere else in Poland, indicates that the communities discussed

here were considerably traditional. Only those elements of settlement behaviour, which for natural reasons did not reflect the rules in this regard, could undergo certain transformations (Gackowski 2008, 123).

About 4700/4600–4200/4100 BC, in areas of the Polish Lowland, including that which is the object of this study, new patterns of life started to appear, which resulted in the emergence of the BKC culture. Analysis of the material has shown that the first BKC population settled in the south-eastern part of the Świecie area already during phase IIa (cf. Tomaszewski 1991, 27–28; Gackowski 2008, 126–127). However, technological analysis of the pottery from the site of Stare Marzy, site no. 5, showed a large proportion of characteristic materials for technological subgroup IV B 1, thereby increasing the probability of appearance of new formations as early as phase Ib (Czerniak 1994, 65–73; 1980, table 2). Since new distinguishing features of this phase have appeared recently, similar finds can be dated to phase Ia also (cf. Bokinić 2004a, 9; Gackowski 2008, 125).

The places settled earlier by the LBK culture were still occupied, including its south-eastern and middle part. It is noteworthy that traces of such settlement appeared in areas of the Wda drainage basin (nearby Gródek, Gacki and Wery), where no Neolithic settlement was found before. Small concentrations of settlement points of different kinds can be found in the area, having some features of well-organized settlement network. Therefore, it can be assumed that the settlement had a more concentrated form (Gackowski 2008, 127–128).

It should also be emphasised that the main difference between preferences of the LBK and the BKC cultures is that more elevated landscape zone were settled by the latter. This applies to settlements, but also to other settlement points. This is now believed to have been caused by the climatic changes mentioned above and by rising level of inland waters flooding the low parts of river valleys and lake shores. It should be noted that somewhat different character of the BKC sites did not manifest itself only in their higher location. Considerable differences were observed in other elements too, such as geomorphology of the terrain, relation to water network and perhaps the type of soil (Gackowski 2008, 128), which we tried to demonstrate in the analytic part of the present paper.

CATALOGUE/KATALOG
LINEAR BAND POTTERY CULTURE/KULTURA CERAMIKI WSTĘGOWEJ RYTEJ

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, commune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. after AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Położenie, ekspozycja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material after AZP (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types Rodzaj gleb	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature Badania powierzchniowe, badania wykopaliskowe (autor, rok), materiały, literatura)
1.	Bagniewko, Pruszcz	1	23 (33–40)	lv–vs, vb; E, f, 2–4 m, 1–3%, S	st. (śo)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	bs(d). (brun. i płowe)	SS. 1985 r., R. Kirkowski; MOB. 2901
2.	Bydgoszcz, Fordon-Pałcz	126	102 (36–39)	bv–lt; E, ed. 2–4 m, 1–3%, E, ES	c. (ob)	10 fragments of vessel (1 fr. naczynia)	fs. (mady)	Ex. 1965 r., B. Maciukiewicz-Czamecka; SS. 1992 r., J. Łoś; MOB/A. 1223 Lit.: B. Maciukiewicz-Czamecka 1972, s. 23–49; Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 25
3.	Cieleszyn, Pruszcz	8	130 (34–40)	lv–vs, vb; E, e. 4–8 m, 1–3% all directions (wszystkie kierunki)	st. (śo)	2 fragments of vessel (2 fr. naczynia)	bs(p). (brun. właściwe)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4142
4.	Gądecz, Dobrz	6	100 (35–39)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	2 fragments of stone axes (2 fr. toporów kamiennych)	?	Lit.: C. Potemski 1963, s. 91
5.	Kotomierz, Dobrz	32	30 (34–39)	lv–vs; E, ed. 2–4 m, 1–3%, E, ES	c. (ob)	5 fragments of vessel (5 fr. naczynia)	pd.; p-p. (biel i pseudo-biel.)	SS. 1985 r., E. Dygaszewicz; MOB/A. 3002 Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 23–24
6.	Łuszkowko, Pruszcz	18	55 (33–40)	lv–vb; E, e. 8–15 m, 4–7%, N, S, W	c. (ob)	3 fragments of vessel (3 fr. naczynia)	bs(p). (brun. właściwe)	SS. 1985 r., R. Kirkowski; MOB. 2932
7.	Magdalena, Dobrz	3	161 (34–39)	lv–vs; E, f. 2 m, 0–1%, E, ES, S, SW, W	c. (ob)	1 fragment of vessel; 2 flint flakes, 3 rejuvenation flakes, 1 splintered piece. (1 fr. naczynia; 2 odl. krz., 3 za- prawiaki wyodr.: 1 łuszczen)	pd.; p-p. (biel i pseudo-biel.)	SS. 1985 r., E. Dygaszewicz; MOB/A. 3132

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Położenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material after AZP (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types Rodzaj gleb	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature Badania powierzchniowe, badania wyko- paliskowe (autor, rok), materiały, literatura)
8.	Niechcowo, Pruszcz	11	143 (33–39)	Iv.–vs, vb; E, ed, e, 4–8 m, 1–3% all di- rections (wszystkie kierunki)	st. (śo)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	bs(d). / p-p. (płowe/pseudo- biel.)	SS. 1989 r., M. Krygiel; BBDZ. 994/89
9.	Stronno, Dobrz	17	23 (34–38)	Iv.–vf; f. 4–8 m, 0–1%, NE	st. (śo)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	bs(a). (brun. kwaśne)	SS. 1987 r., J. Zegarliński; MOB/A. 3873
10.	Świecie- Przechowo, Świecie	23	264 (32–42)	Lack of information (brak informacji)	s. (os)	2 pits, fragments of vessels (2 jamy, fr. naczyń)	?	A. 1993 r., W. Chudziak; (nadano numer stan.) Lit.: G. Wilke 1979, s. 76; Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 25
11.	Topolno, Pruszcz	30	94 (34–40)	Iv.–vs, vb; E, h. 8–15 m, 1–3%, ES, S, SW, W	st. (śo)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	bs(d). / p-p. (płowe/pseudo- biel.)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4017 Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 23–24
12.	Topolno, Pruszcz	37	101 (34–40)	Iv.–vs, vb; E, h. 4–8 m, 1–3%, ES, S, SW	s. (os)	1 fragment of vessel; 3 rejuve- nation flakes, 2 end scrapers, 1 rejuvenation flake with micro retouch (1 fr. naczynia, 3 zaprawiaki, 2 drapacze, 1 zaprawiak tuskany)	be. (czarne ziemie)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4113 Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 23–24
13.	Topolno, Pruszcz	43	107 (34–40)	Iv.–vs; E, ed. 8–15 m, 0–1%, ES, S	st. (śo)	2 fragments of vessel (1 fr. naczynia)	bs(d). / p-p. (płowe/pseudo- biel.)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4115 Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 23–24

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Położenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material after AZP (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types Rodzaj gleb	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature Badania powierzchniowe, badania wyko- paliskowe (autor, rok), materiały, literatura)
14.	Trzęsacz, Dobrcz	6	70 (35–40)	bv.–bu, lv.–vs, vb; E, f. 4–8 m, 1–3%, ES, S, SW, W	s. (os)	21 fragments of vessels (late phase) (21 fr. naczyń) (faza późna)	pd.; p-p. (biel. i pseudo- biel.)	SS. 1988 r., M. Krygiel; BBDZ. 229/88 Lit.: R. Tomaszewski 1991, s. 23–24, 53
15.	Trzęsacz, Dobrcz	8	72 (35–40)	bv.–bu, lv.–vs, vb; E, f. 4–8 m, 1–3%, E, ES, S, SW	st. (śo)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	pd.; p-p. (biel. i pseudo- biel.)	SS. 1988 r., M. Krygiel; BBDZ. 231/88
16.	Włóki, Dobrcz	22	59 (35–39)	lv.–vb; E, f. 4–8 m, 0–1%, N, NE, W, WN	st. (śo)	3 fragments of vessel (3 fr. naczynia)	pd. (bielice)	SS. 1984 r., E. Dygaszewicz; M08/A. 2468

Abbreviations (skrót):

Location (lokalizacja): bv. – big valley (duża dolina); bu. – border of upland (krawędź wysoczyzny); E – exhibited area (teren eksponowany); e. – exaltation (wyniesienie); ed. – edge (krawędziowy); f. – folded (sfaldowany); h. – headland (cypel); lt. – low terrace (tarasa nadzalewowa); lv. – little valley (mała dolina); N – unexposed area (teren nieekspozowany); ut. – upper terrace (tarasa wyższa); vb. – valley border (krawędź doliny); vf. – valley floor (dno doliny); vs. – valley slope (stok doliny).

Site type (rodzaj terenu): c. – camp (obozowisko); s. – settlement (osada); st. – settlement traces (ślady osadnicze).

Type of research (rodzaj badań): SS. – surface survey (badania powierzchniowe); Ex. – excavations (badania wykopaliskowe).

Soils types (rodzaje gleby): be. – black earths (czarne ziemie); bs(a). – brown acidic soils (gleby brunatne kwaśne); bs(d). – brown dusty soils (gleby brunatne - płowe); bs(p). – brown soils-proper (gleby brunatne właściwe); bs(pl). – brown soils-proper and leached (gleby brunatne właściwe i wylugowane); d. – dusty (płowe); fs. – fen soils (mady); l. – leached (wylugowane); ls. – loamy soils (gleby gliniaste); pd. – podsols (bielice); p-p. – pseudo-podsols (pseudobielice)

THE BRZEŚĆ KUJAWSKI CULTURE/KULTURA BRZESKO-KUJAWSKA

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, commune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. after AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Polożenie, ekspozycja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material (after AZP) (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types (Rodzaj gleb)	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature (Badania powierzchniowe, badania wykopaliskowe (autor, rok) materiały, literatura)
17.	Cieleszyn, Pruszcz	5	127 (34–40)	Iv–vs, bv; E, e. 2–4 m, 1–3%, all directions (wszystkie kierunki)	st. (so)	2 fragments of vessel (phase: II a/b) (2 fr. naczynia) (faza: II a/b)	pd.; p-p.; bs(p). (biel. i pseudobieli; brun. właściwe)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4139 Lit.: Tomaszewski 1991, 27–28, 53
18.	Gacki, Drzycim	2	101 (29–41)	Iv–vs; E, f. 15 m, 1–3%, E	st. (so)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	(pglp:gl)	SS. 1997 r., W. Chudziak; PSOZ. 6925
19.	Gródek, Drzycim	5	109 (29–41)	bv–bu, Iv–vb.; E, f. 15 m, 1–3%, E, ES, S, SW, W	s. (os)	23 fragments of vessels; 2 flint flakes (23 fr. naczyni; 2 odłupki krzem.)	(pgmp:gl)	SS. 1997 r., W. Chudziak; PSOZ. 6933
20.	Gródek, Drzycim	6	110 (29–41)	Iv–vb; E, ed. 8–15 m, 1–3%, S	s. (os)	8 fragments of vessel; 1 flint flake (8 fr. naczynia, 1 odłupek krzem.)	(pgmp:gl)	SS. 1997 r., W. Chudziak; PSOZ. 6934
21.	Gródek, Drzycim	22	124 (29–41)	Iv–vb.; E, h. 15 m, 0–1%, E	st. (so)	2 fragments of vessel. (2 fr. naczynia)	(pgm:gl)	SS. 1997 r., W. Chudziak; PSOZ. 6946
22.	Kotomierz, Dobrz	29	27 (34–39)	Iv–vb; E, ed. 2–4 m, 0–1%, W, WN	s. (os)	3 fragments of vessel; 1 flint flake, 3 rejuvenation flakes, 1 side scraper, 1 retouched blade, 2 splintered pieces (phase: III) (3 fr. naczynia, 1 odł. krz. 3 zaprawiaki wyodr.: 1 skrobacz, 1 wiórowiec, 2 łuszczenie (faza III))	pd.; p-p. (biel. i pseudobieli.)	SS. 1985 r., E. Dygaszewicz; MOB/A. 2999 Lit.: Tomaszewski 1991, 23–24
23.	Krupocin, Bukowiec	24	73 (30–39)	Iv–vs., vb.; E, ed., f. 4–8 m, 1–3%, W	c. (ob.)	5 fragments of vessel (5 fr. naczynia)	(6 Bw ps: gl)	SS. 1998 r., W. Sosnowski; PSOZ/A. 7761

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Polożenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material (after AZP) (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types (Rodzaj gleb)	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature (Badania powierzchniowe, badania wy- kopiskowe (autor, rok) materiały, li- teratura)
24.	Łuszkówko, Pruuszcz	12	46 (33–40)	Iv.–vs.; E, f. 2–4 m, 1–3%, N, E, S, W	c. (ob)	2 fragments of vessel; 1 flint flake (phase: III) (1 fr. naczyńia, 1 odłupki krzem.) (faza III)	bs(d). (brun. i płowe)	SS. 1985 r., R. Kirkowski; M08. 2927
25.	Polskie Łąki, Bukowiec	28	87 (31–40)	Iv.–vs, vb.; E, f. 4–8 m, 1–3%, N, NE, E, ES, S	s. (os)	1 fragment of vessel (1 fr. naczyńia)	(6 Bw ps: gl)	SS. 2003 r., P. Gurtowski; PS0Z. 13375
26.	Sienno, Dobrcz	38	127 (34–39)	Iv.–vs; E, e. 2–4 m, 1–3%, all directions (wszystkie kierunki)	c. (ob.)	2 fragments of vessel; 1 flint blade, 2 flint flakes (2 fr. naczyńia, 1 wiór krzem., 2 odłupki krzem.)	pd.; p-p. (biel. i pseudobiel.)	SS. 1985 r., E. Dygaszewicz; M08/A. 3099
27.	Stare Marzy, Dragacz	5 (AB)	40	ut.–vs.; E, h. 4–8 m, 1–3%, E, ES, S, SW	c. (ob.)	literature	bs(pl). (brun. i wyługo- wane)	Ex. 1999; 2002–2003 r. Lit.: SS. 1996 r., J. Bojarski; Materiały i doku- mentacja znajduje się w WU0ZB. Ex. 1999; 2001–2003 r., M. Słupczewski, A. Kujawa- Płuszcz; Lit.: W. Chudziak, J. Bojarski 1996; Lit.: Bojarski <i>et al.</i> 2001; Lit.: A. Z. Bokinić 2004a
28.	Topolno, Pruuszcz	30	94 (34–40)	Iv.–vs, vb.; E, h. 8–15 m, 1–3%, ES, S, SW, W	s. (os.)	44 fragments of vessel; stone celt; spindle whorl of clay (phase IIa) (44 fr. naczyńia, siekiera kamien- na, przęślik gliniany) (faza IIa)	pd.; p-p. (biel. i pseudobiel.)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; M08. 4106 Lit.: Tomaszewski 1991, 27–28, 53

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Polożenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material (after AZP) (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types (Rodzaj gleb)	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature (Badania powierzchniowe, badania wy- kopalskowe (autor, rok) materiały, li- teratura)
29.	Topolno, Pruszcz	39	103 (34-40)	bv.-bu., lv.-vs.; E, 8-15 m, N	st. (so)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	pd.; p-p. (biel. i pseudobiel.)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4115
30.	Trzęsacz, Dobrcz	11	75 (35-40)	bv.-bu., E, f. 2-4 m, NE	st. (so)	1 fragment of vessel (late phase) (1 fr. naczynia) (faza późna)	pd.; p-p. (biel. i pseudobiel.)	SS. 1988 r., M. Krygier; BBDZ. 234/88
31.	Wery, Drzycim	29	34 (29-41)	lv.-vs.; E, ed. 15 m, 1-3%, E	st. (so)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	(pglp.gl)	SS. 1997 r., W. Chudziak; PSOZ. 6859
32.	Zbrachlin, Pruszcz	22	59 (34-40)	lv.-vs.; E, ed. 2-4 m, 1-3%, Lack of infor- mation (brak informacji)	st. (so)	1 fragment of vessel (1 fr. naczynia)	pd.; p-p. (biel. i pseudobiel.)	SS. 1987 r., E. Dygaszewicz; MOB. 4083

**STRAY FINDS OF MACROLITHIC STONE IMPLIEMENTS OF DANUBIAN CULTURES/
ZNALAZISKA LUŻNE MAKROLITYCZNYCH NARZĘDZI KAMIENNYCH KULTUR POCHODZENIA NADDUNAJSKIEGO**

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Polożenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material (after AZP) (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types (Rodzaj gleb)	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature (Badania powierzchniowe, badania wy- kopalskowe (autor, rok), materiały, li- teratura)
33.	Branica, Bukowiec	1	? (31–40)	Lack of information (brak informacji)	c. (ob.)	literature	bs(a). and l. (brun. kwaśne i wylugowane)	Lit.: Piaszykowa 1956, 171, M.Gr.57
34.	Ernestowo, Świecie	?	? (31–42)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	1 stone celt (1 siekiera kamienna)	bs(a). and l. (brun. kwaśne i wylugowane)	Lit.: Wilke 1974, 76
35.	Gądecz, Dobrz	4	98 (35–39)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	1 fragment of stone axe (1 fragment toporka kamiennego)	bs(a). and l. (brun. kwaśne i wylugowane)	Lit.: Potemski, 1963, MOB/A. 47
36.	Gruczno, Świecie	39	? (33–41)	bv.–bu.; E, f.	st. (śo)	1 fragment of stone celt (1 fragment siekiery kamiennnej)	ls.	Ex. 2010 r., A. Gackowski Lit. Gackowski 2012
37.	Łącznica, Osielesko	?	? (35–37)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	1 stone axe (1 topór kamienny)	bs(d)./p-p. (płowe/pseudo- biel.)	MOB. 631
38.	Serock, Pruszc	3	45 (33–38)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	1 stone axe (basalt?) (1 topór kamienny (bazalt?))	bs(a). and l. (brun. kwaśne wylugowane)	A. 1987 r., J. Zegarliński; w Szkole Podsta- wowej w Serocku

Site No. (map) Nr stan. (mapa)	Locality, com- mune (Miejscowość, gmina)	Site no. (Nr stan.)	Site no. af- ter AZP (Nr stan. wg AZP)	Location, exposure after AZP (Polożenie, ekspozy- cja wg AZP)	Site type (Rodzaj stan.)	Material (after AZP) (Materiał zabytkowy wg AZP)	Soils types (Rodzaj gleb)	Surface survey, Excavations, (author, year), Collection, Literature (Badania powierzchniowe, badania wy- kopalskowe (autor, rok), materiały, li- teratura)
39.	Waldowo, Pruszcz	9	79 (33–40)	lv.–vs.; E, f. 2–4 m, 1–3%, E	st. (śo)	1 asymmetric axe (1 asymetr. toporek)	bs(d). / p-p. (płowe/pseudobiel.)	A. 1985 r., R. Kirkowski; ?
40.	Zamczysko, Osiełko	?	? (37–38)	Lack of information (brak informacji)	st. (śo)	1 stone axe (1 toporek kamienny)	bs(a). and l. (brun. kwaśne i wylugowane)	Lit.: Potemski, 1963, 137

References

- Ablamowicz D. and Śnieszko Z. 2001. Osadnictwo kultur rolniczych w dorzeczu środkowej Kłodnicy a atrakcyjność krajobrazu. *Sprawozdania Archeologiczne* 53, 35–83.
- Bagniewski Z. 1983. Kultury mezołityczne na Pojezierzu Kaszubskim. In Wiślański T. (ed.), *Problemy epoki kamienia na Pomorzu*. Słupsk: Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku, 77–138.
- Bagniewski Z. 1987. *Mezołityczne społeczności myśliwsko-rybackie południowej części Pojezierza Kaszubskiego* (= *Acta Universitatis Wratislaviensis* 901. *Studia Archeologiczne* 17). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 1–141.
- Bienias D. 1999. Zmiany warunków hydrograficznych w Dolinie Dolnej Wisły we wczesnym średniowieczu na podstawie źródeł archeologicznych. In Chudziak W. (ed.), *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 93–136.
- Bokinić A. Z. 2004. *Osadnictwo kultury późnej ceramiki wstęgowej na stan. 5 – od-cinki A i B, w Starych Marzach, gm. Dragacz, pow. Świecie*. Typescript stored in Institute of Archaeology Nicolaus Copernicus University Toruń.
- Bukowska-Gedigowa J. 1975. Kultura pucharów lejkowatych w dorzeczu górnej Odry. *Przegląd Archeologiczny* 23, 83–186.
- Chochorowski J. 1980. Ze studiów nad osadnictwem kultury lateńskiej w dorzeczu Cyny i Troi. *Archeologia Polski* 24, 67–86.
- Cofta-Broniewska A. and Koško A. 1982. *Historia pierwotna społeczeństw Kujaw*. Warszawa-Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Czerniak L. 1980. *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Czerniak L. 1988. Czynniki zewnętrzne w rozwoju kulturowym społeczeństw Kujaw w okresie wczesnego i środkowego neolitu. In Cofta-Broniewska A. (ed.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*. Inowrocław: Urząd Miejski w Inowrocławiu, 55–81.
- Czerniak L. 1992. Węgiec, gm. Pakość, stanowisko 12, woj. bydgoskie. Osada z fazy Ia kultury późnej ceramiki wstęgowej. *Sprawozdania Archeologiczne* 44, 31–47.
- Czerniak L. 1994. *Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach 5400–3650 p.n.e.* Poznań: Instytut Archeologii Polskiej Akademii Nauk.
- Felczak O. 1984. Zagadnienie neolityzacji Pomorza Gdańskiego w aspekcie nowych odkryć archeologicznych między Wierzą a Wisłą. In Szymańska A. (eds.), *IX Sesja Pomoroznawcza, 22–23.III. 1984 r. Materiały*. Gdańsk: Polskie Towarzystwo Archeologiczne i Numizmatyczne Oddział w Gdańsku – Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, 10–19.
- Felczak O. 1987. Stanowisko kultury ceramiki wstęgowej rytej w Brodach Pomorskich woj. gdańskie. *Wiadomości Archeologiczne* 48, 112.
- Felczak O. 2005. Wczesny i środkowy neolit na Pomorzu Gdańskim w świetle odkryć na Kociewiu. In Fudziński M. and Paner H. (eds.), *XIV Sesja Pomoroznawcza. Vol. 1. Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, 99–122.

- Gackowski A. 2008. *Osadnictwo neolityczne Wysoczyzny Świeckiej*. Unpublished M.A. thesis stored in Archive the Institute of Archaeology Warsaw University.
- Gackowski A. 2012. Wczesnoneolityczny fragment narzędzia makrolitycznego z Gruczna, stan. 39, gm. Świecie, woj. kujawsko-pomorskie. *Rocznik Grudziądzki* 20, 137–142.
- Galiński T. 1990. Zespoły typu Tarnowo. Zachodniopomorski ekwiwalent ugrupowania Ertebolle-Ellerbek-Lietzow. *Materiały Zachodniopomorskie* 33, 7–47.
- Grabarczyk T. 1994. Osadnictwo pradziejowe Wysoczyzny Świeckiej, *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Archaeologica* 18, 3–16.
- Grygiel R. 1986. The household luster as a fundamenta social unit of the Lengyel Culture in the Polish Lowlands. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna* 31, 43–334.
- Grygiel R. 1996. Wkład kultury malickiej w powstanie i rozwój grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej. In Kozłowski J. K. (ed.), *Kultura malicka. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części Środkowej Europy*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 9–110.
- Grygiel R. 2004. Z badań nad kulturą lendzielską w rejonie Osłonek na Kujawach. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty* 24, 25–33.
- Grygiel R. 2004a. *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Tom I. Wczesny neolit. kultura ceramiki wstęgowej rytej*. Łódź: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego – Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Grygiel R. 2004b. *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Tom II. Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej*. Łódź: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego – Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Gumiński W. 2001. Kultura Zedmar. Na rubieży neolitu „zachodniego”. In Czebreszuk J., Kryvalcevič M. and Makarowicz P. (eds.), *Od neolityzacji do początków epoki brązu. Przemiany kulturowe w międzyrzeczu Odry i Dniepru między VI i II tys. przed Chr.* Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 133–151.
- Gurtowski P. and Kirkowski R. 1994. Kukociński mikroregion osadniczy – Próba modelowego ujęcia organizacji społecznej i gospodarczej ludności kultury ceramiki wstęgowej rytej. In Czerniak L. (ed.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*. Grudziądz: Muzeum w Grudziądzu, 101–113.
- Ilkiewicz J. 2005. Wczesnoneolityczne narzędzia kamienne z Pobrzeża Koszalińskiego, *Folia Praehistorica Posnaniensia* 13/14, 91–116.
- Jabłoński Z. 1987. Charakterystyka fizjograficzna Ziemi Chełmińskiej z uwzględnieniem środowiskowych uwarunkowań osadnictwa neolitycznego. In Wiślański T. (ed.), *Neolit i początki epoki brązu na Ziemi Chełmińskiej. Materiały z międzynarodowego sympozjum, Toruń, 11–13 XI 1986*. Toruń: Muzeum Okręgowe w Toruniu – Instytut Archeologii i Etnografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 37–50.
- Jankowska D. 1990. *Spółeczności strefy południowo-zachodnio-bałtyckiej w dobie neolityzacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

- Jankuhn H. 2004. *Wprowadzenie do archeologii osadnictwa*. Poznań: Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauki.
- Kabaciński J. 2010. *Przemiany wytwórczości krzemieniarskiej społeczności kultur wstęgowych strefy wielkodolinnej Nizy Polskiego*. Poznań: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kirkowski R. 1993a. Annowo, gmina Gruta, stanowisko 7. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej. In Grześkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondażowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 37–43.
- Kirkowski R. 1993b. Ryńsk, gmina Wąbrzeźno, stanowisko 42. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej. In Grześkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondażowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 47–54.
- Kirkowski R. 1993c. Gruta, gmina Gruta, stanowisko 52. Osada kultury ceramiki wstęgowej rytej. In Grześkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondażowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 57–62.
- Kirkowski R. 1985. *Sprawozdanie z badań powierzchniowych w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski*, arkusz 33–40. Unpublished typescript stored in Province Office of Protection of Relics in Toruń, Office in Bydgoszcz.
- Kirkowski R. 1987. Kultury cyklu wstęgowego na Ziemi Chełmińskiej. In Wiślański T. (ed.), *Neolit i początki epoki brązu na Ziemi Chełmińskiej. Materiały z międzynarodowego sympozjum, Toruń, 11–13 XI 1986*. Toruń: Muzeum Okręgowe w Toruniu – Instytut Archeologii i Etnografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, 55–74.
- Kirkowski R. and Sosnowski W. 1994. Kultura późnej ceramiki wstęgowej na ziemi chełmińskiej. In Czerniak L. (ed.), *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*. Grudziądz: Muzeum w Grudziądzu, 115–133.
- Kittel P. 2005. Litologiczne, geomorfologiczne i hydrologiczne uwarunkowania lokalizacji osadnictwa pradziejowego na Pojezierzu Kaszubskim i w Borach Tucholskich. In Fudziński M. and Paner H. (eds.), *XIV Sesja Pomoroznawcza. Vol. 1. Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, 53–63.
- Kondracki J. 1980. *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Kozłowski J. K. 1988. Z problematyki interregionalnych powiązań Kujaw w młodszej epoce kamienia. In Cofta-Broniewska A. (ed.), *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*. Inowrocław: Urząd Miejski w Inowrocławiu, 45–54.
- Kruk J. 1973. *Studia osadnicze nad neolitem wyżyn lessowych*. Wrocław: Ossolineum.
- Kruk J. 1980. *Gospodarka w Polsce południowo-wschodniej w V–III tysiącleciu p.n.e.*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.

- Kruk J. 2001. Rozwój społeczno-gospodarczy i zmiany środowiska przyrodniczego wyżyn lessowych w neolicie (4800–1800 BC). *Sprawozdania Archeologiczne* 45, 7–17.
- Kruk J. and Milisauskas S. 1999. *Rozkwit i upadek społeczeństw rolniczych neolitu*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kukawka S. 1993. Zakrzewo, gmina Radzyń Chełmiński, stanowisko 6. Osada z I fazy rozwoju kultury pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej. In Grzeszkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondazowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 1–89.
- Kukawka S. 1997. *Na rubieży środkowoeuropejskiego świata wczesnorolniczego*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1979. Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich. Kultura kręgu naddunajskiego. In Hensel W. (ed.), *Prahistoria Ziemi Polskich. Tom 2. Neolit*. Wrocław: Ossolineum, 19–89.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1993. *Osadnictwo neolityczne w Polsce południowo-zachodniej*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 1996. Rola zmian klimatycznych na granicy wczesnego i środkowego neolitu. In Kozłowski J. K. (ed.), *Kultura malicka. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części Środkowej Europy*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 151.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A. 2004. Kultura lendzielsko-polgarska w Polsce, jej identyfikacja i podziały taksonomiczne. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty* 24, 19–23.
- Kurnatowski S. 1978. Funkcje analizy osadniczej w procesach badawczych nauk geograficznych i historyczno-społecznych ze szczególnym uwzględnieniem archeologii i prahistorii. *Przegląd Archeologiczny* 26, 147–187.
- Kurnatowski Z. S. 1996. Znaczenie komunikacji wodnej dla społeczeństw pradziejowych i wczesnośredniowiecznych. In Kurnatowska Z. (ed.), *Słowiańszczyzna w Europie Średniowiecznej 1. Plemiona i wczesne państwa*. Wrocław: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, 117–123.
- Pavúk J. 2007. Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Lengyel-Kultur. In Kozłowski J. K. and Raczky P. (eds.), *The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe*. Kraków – Budapest: The Polish Academy of Art and Sciences – Eötvös Loránd University Institute of Archaeological Sciences, 11–28.
- Prinke D. and Przybył A. 2005. Osadnictwo najstarszych mieszkańców powiatu obornickiego: społeczności z epoki kamienia (od ok. 11050–9950 do ok. 2300 przed Chr.). In Skorupka T. (ed.), *Archeologia powiatu obornickiego. Oborniki – Rogoźno – Ryczywół*. Poznań: Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, 11–124.
- Potemski C. 1963. *Pradzieje Bydgoszczy i powiatu bydgoskiego*. Bydgoszcz: Bydgoskie Towarzystwo Naukowe.
- Pyzel J. 2001. Naczynie mieszkwate kultury ceramiki wstęgowej rytej z Żegotek, gm. Strzelno, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 2. *Sprawozdania Archeologiczne* 53, 99–109.

- Rączkowski W. 1987. *Kultury neolityczne na Pojezierzu Krajeńskim*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Rola J. 2006. Pradolina Noteci na szlaku kontaktów społeczności neolitu i wczesnej epoki brązu. In Machajewski H. and Rola J. (eds.), *Pradolina Noteci na tle pradziejowych i wczesnośredniowiecznych szlaków handlowych*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 107–121.
- Rybicka M. 1991. Materiały kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 1 w Radziejowie Kujawskim, woj. Włocławek. *Sprawozdania Archeologiczne* 43, 39–74.
- Rybicka M. 1995. *Przemiany kulturowe i osadnicze w III tys. przed Chr. na Kujawach. Kultura pucharów lejkowatych i amfor kulistych na Pagórkach Radziejowskich*. Łódź: Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Siuchniński K. 1969. *Klasyfikacja czasowo-przestrzenna kultur neolitycznych na Pomorzu Zachodnim. Część 1. Katalog źródeł archeologicznych*. Szczecin: Muzeum Pomorza Zachodniego.
- Sosnowski W. 1993. Wielkie Radowiska, gmina Dębowa Łąka, stanowisko 36. Obozowisko kultury późnej ceramiki wstęgowej. In Grześkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondazowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 69–75.
- Sosnowski W. 1993a. Rywałd, gmina Radzyń Chełmiński, stanowisko 4. Osada kultury późnej ceramiki wstęgowej. In Grześkowiak J. (ed.), *Archeologiczne badania weryfikacyjno-sondazowe stanowisk neolitycznych na terenie województwa toruńskiego w latach 1992 i 1993*. Toruń: Państwowa Służba Ochrony Zabytków. Oddział Wojewódzki, 77–81.
- Starkel L. 1977. *Paleografia holocenu*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Ścibior J.M. 1993. Z badań nad osadnictwem najstarszej fazy kultury ceramiki wstęgowej rytej na Wyżynie Sandomierskiej. *Sprawozdania Archeologiczne* 45, 19–28.
- Środoń A. 1959. Zarys historycznego rozwoju szaty roślinnej Polski w późnym glacie i postglacie. In Szafer W. (ed.), *Szata roślinna Polski*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 513–546.
- Tomaszewski R. 1991. *Osadnictwo neolityczne w międzyrzeczu Brdy i Wisły*. Unpublished MA thesis stored in the Institute of Archaeology Nicolaus Copernicus University Toruń.
- Wierzbicki J. 1999. *Łupawski mikroregion osadniczy ludności kultury pucharów lejkowatych (= Seria Archeologiczna 44)*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Wilke G. 1979. Rejon Świecia w pradziejach i wczesnym średniowieczu (do połowy XII w.). In Jasińskiego K. (ed.), *Dzieje Świecia nad Wisłą i jego regionu 1*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 73–110.
- Wiślański T. 1969. *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej*. Wrocław: Ossolineum.
- Wiślański T. 1970. Uwagi o kulturze ceramiki wstęgowej rytej na terenie Polski północno-zachodniej. In Kozłowski J. K. (ed.), *Z badań nad kulturą ceramiki wstęgowej rytej (materiały z konferencji w Nowej Hucie dn. 22. IV. 1969)*. Kraków: Polskie Towarzystwo Archeologiczne i Numizmatyczne, 29–36.

- Woźny J. 1997. Obozowisko mezolityczne w Koronowie, stan. 5, woj. Bydgoskie (Ze studiów nad grupą chojnicką w dorzeczu Brdy. *Sprawozdania Archeologiczne* 49, 21–37.
- Woźny J. 1998. Środowisko i zmiany osadnicze w pradziejach regionu Bydgoskiego (Osadnictwo wielokulturowe na stanowisku 123 w Bydgoszczy – Pałczu). In Biegański Z. and Jastrzębski W. (eds.), *Bydgoszcz jako ośrodek administracyjny na przestrzeni wieków* (= *Prace Komisji Historii Bydgoskiego Towarzystwa Naukowego* 16). Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 9–24.
- Woźny J. 2000. Stan badań archeologicznych nad najstarszymi dziejami Pomorza Nadwiślańskiego. In Grzegorz M. (ed.), *Historiograficzna prognoza 2000. Stan i potrzeby badań nad dziejami regionów kujawsko-pomorskiego i sąsiednich*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 9–24.
- Woźny J. 2005. Struktury osadnicze w pradziejach przy ujściu Brdy do Wisły. Wstęp do syntezy. In Fudziński M. and Paner H. (eds.), *XIV Sesja Pomoroznawcza. Vol. 1. Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*. Gdańsk: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku, 35–41.
- Zegarliński J. 1989. *Synteza wyników badań na obszarze 34–38*. Typescript stored in Province Office of Protection of Relics in Bydgoszcz.

Andrzej Gackowski, Marcin Białowarczuk

Osadnictwo kultur naddunajskich na Wysoczyźnie Świeckiej

Wstęp

W wymiarze przestrzennym praca dotyczy obszaru Wysoczyzny Świeckiej, zamykającej się w granicach naturalnych, zakreślonych przez główne rzeki tego rejonu, tj. Wisły na wschodzie oraz Brdę na zachodzie. Jednocześnie ujście obu wymienionych rzek, tworzy tym samym jego granicę południową, na północy znajduje się wyodrębniony mikroregion Borów Tucholskich (Kondracki 1980, 236).

Wybór rejonu Wysoczyzny Świeckiej jest nieprzypadkowy. Jest to bowiem jeden z tych obszarów Niżu Polskiego, w przypadku którego charakter osadnictwa społeczności wczesnoneolitycznych jest stosunkowo słabo rozpoznany. Kontrastuje to ze względnie dobrze przebadanym obszarem wielkopolsko-kujawskim, czy ziemi chełmińskiej.

Fakt obecności stosunkowo dobrych warunków hydrograficznych obszaru Wysoczyzny Świeckiej, z jej głównymi rzekami: Wisłą, Brdą i Wdą, wraz z mniejszymi dopływami zapewne odegrały poważne znaczenie w rozprzestrzenieniu idei neolityzacji i wpływały na rozwój zamieszkujących go społeczności w dobie okresu późnoatlantyckiego (por. Felczak 2005, 100–101; Gackowski 2008, 5). Jednocześnie położenie interesującego nas regionu na pograniczu obszaru kujawsko-pomorskiego mogło wywrzeć poważny wpływ na charakter relacji pomiędzy przeżywającymi się społecznościami schyłkowo-mezolitycznymi (Bagniewski 1983, 124; 1987, 114–115, 119, 135; Jankowska 1990; Galiński 1990, 42; Woźny 1997, 21–37), a grupami reprezentującymi nową formację gospodarczo-społeczną. Na ile tego typu zjawiska wpływały na charakter obrazu kulturowego tego regionu, trudno na obecnym etapie badań określić (Gackowski 2008, 5–6).

Powyższe studium nie jest traktowane, jako w pełni monograficzne i całościowe zrekonstruowanie charakteru wszystkich interesujących nas zjawisk. Ze względu na słaby stan badań, naszą uwagę chcielibyśmy skupić na ogólnym zarysowaniu oraz analizie podstawowych tendencji w rozmieszczeniu i lokowaniu punktów osadniczych społeczności ludzkich wywodzących się z kręgu kultur naddunajskich. W przypadku analizowanego obszaru dotyczyć to będzie kultury ceramiki wstęgowej rytej (dalej KCWR) oraz kultury brzesko-kujawskiej (dalej KB-K).

Podstawą ogólnej oceny sytuacji osadniczej na obszarze Wysoczyzny Świeckiej są przede wszystkim dane pochodzące z badań powierzchniowych, przeprowadzone w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski (dalej AZP). Ich uzupełnienie stanowią będą wyniki nielicznych prac wykopaliskowych

(Stare Marzy, stan. 5, gm. Dragacz), przeprowadzonych w ramach badań ratowniczych na trasie planowanej autostrady A-1.

Wykorzystana dokumentacja znajduje się w Dziale Archeologii Muzeum Okręgowego im. Leona Wyczółkowskiego w Bydgoszczy, Dziale Archeologii Muzeum im. Władysława Łęgi w Grudziądzu oraz w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Toruniu (Delegatura w Bydgoszczy).

Stan badań

W przypadku Wysoczyzny Świeckiej podejmowano nieliczne próby interpretacji charakteru osadnictwa społeczności pochodzenia naddunajskiego. Do tej pory miały one charakter ogólnikowy i przeważnie odnosiły się do wniosków obejmujących znacznie szerszy obszar (Potemski 1963; Wiślański 1969). Poza nielicznymi przypadkami odsłonięcia punktów osadniczych związanych z osadnictwem kultur wstęgowych (por. Maciukiewicz-Czarnecka 1972, 47; Wilke 1979, 75–78; Woźny 1995, 76), dane archiwalne nie rejestrowały intensywnego zasiedlenia Wysoczyzny Świeckiej w analizowanym okresie chronologicznym. Na ogół wyrażano sugestię, że osadnictwo wczesneolityczne, jak również dotyczące całego okresu młodszej epoki kamienia, miało w tym rejonie, co najwyżej, charakter penetracyjny lub sezonowy (Grabarczyk 1994, 8).

W znacznej opozycji do powyższego poglądu stoją prace pióra Tomaszewskiego (1991) oraz Gackowskiego (2008), w których to podjęto próbę bliższego określenia charakteru osadnictwa neolitycznego na obszarze Wysoczyzny Świeckiej. Na podstawie przeprowadzonych analiz osadniczych, przez niniejszych autorów można założyć, iż omawiany region nie wyodrębniał się w szczególnie sposób z otoczenia Niżu Polskiego.

W przypadku KCWR obecnie zarejestrowanych zostało 16 stanowisk, natomiast z osadnictwem KB-K – 12. W przypadku 7 pozostałych stanowisk zastosowano ogólne określenie, jako punkty osadnicze kultur wstęgowych (dalej KCW). Rozkład wszystkich znanych punktów osadniczych związanych z wymienionymi jednostkami kulturowymi zaprezentowano na ogólnej mapie załączonej w niniejszym w artykule (**Ryc. 1**).

Głównym źródłem informacji o rozmieszczeniu i chronologii neolitycznych punktów osadniczych odkrytych na obszarze Wysoczyzny Świeckiej, jak już wyżej wspomnieliśmy, są karty i mapy opracowane w ramach krajowego programu AZP. Analiza materiałów pozyskanych w wyniku tych badań pozwoliła zakwalifikować wszystkie punkty osadnicze pod względem chronologicznym i kulturowym.

W pracy przyjęto kategoryzację stanowisk, w dużej mierze opartą na ilości materiału powierzchniowego, zbieżną z ustaleniami obowiązującymi w programie AZP. Ślady osadnicze to stanowiska, z których pozyskano materiał nieprzekraczający liczby 1–3 artefaktów. W przypadku obozowisk ich liczba zamyka się w przedziale od 4 do 15 artefaktów. Stanowiska z większą ilością zabytków określono jako osady. Istotna była znajomość ich rozmieszczenia

i położenia względem elementów morfologicznych, hydrograficznych, pokrywy glebowej czy wysokości bezwzględnej. Zdajemy sobie sprawę z faktu, że taka klasyfikacja jest zabiegiem arbitralnym.

Obecny stan badań nie daje podstaw do stworzenia regionalnej systematyki dostępnych nam źródeł, dlatego oparta ona będzie na schemacie zaproponowanym dla Kujaw i ziemi chełmińskiej. Jest to o tyle uzasadnione, że przy obecnym etapie badań obszar ten powiązany był silnymi wpływami kulturowymi z wyżej wymienionymi regionami (Gackowski 2008). Jednakże, należy zdawać sobie z tego sprawę, że pomimo wykazania związków badanego obszaru Wysoczyzny Świeckiej z wyżej wymienionymi centrami genetycznymi, nie posiadamy wystarczających argumentów przemawiających za paralelnym rozwojem cech w rozpatrywanej tu kwestii.

Czynniki, które wywarły poważny wpływ na badania AZP, w głównej mierze sprowadzą się do zależności naturalnych, czyli potencjalnej wykrywalności poszczególnych stanowisk (por. Kruk 1973; 1980; Kukawka 1997, 44–45). Sprawozdania z badań, jak i analiza poszczególnych map, wykazały, iż nie wszędzie możemy się liczyć z pełnym obrazem sytuacji osadniczej. Wiele terenów było dostępnych w ograniczonym stopniu (Gackowski 2008, 25).

Istotną kwestią w badaniach nad geografią osadnictwa analizowanego wycinka pradziejów jest charakterystyka sytuacji geograficznej poszczególnych stanowisk. Oczywiście zdajemy sobie sprawę z tego, iż większość elementów środowiska geograficznego uległa znacznym przemianom (Gackowski 2008, 27).

Główne strefy zasiedlenia

Na podstawie dostępnych danych ustalono, iż w rozmieszczeniu stanowisk kultur wczesnoneolitycznych na badanym obszarze zarysowuje się kilka stref zagęszczonego osadnictwa, oddzielonego od siebie niekiedy stosunkowo dużą przestrzenią regionów pozbawionych punktów osadniczych (Gackowski 2008, 57).

Z całego badanego obszaru znamy zaledwie 16 punktów osadniczych, które stosunkowo pewnie możemy datować na KCWR. W dwóch przypadkach mamy do czynienia z ich skupiskiem, obejmującym południowo-wschodnią część Wysoczyzny Świeckiej. Liczba i stopień ich koncentracji jest zróżnicowana (**Ryc. 1**). I tak, wokół Topolna, stan. 30 i Cieleszyna, stan. 8, na odcinku 2300 m odkryto 4 stanowiska KCWR – nr 3, 11–13 (w nawiasach podano liczby porządkowe, zgodne z numeracją zawartą na mapie). Zgodnie z systematyką AZP są to ślady osadnicze. Odległości między nimi zawierają się w granicach od 400–600 do 1200 m. Nieco dalej, w kierunku południowo-zachodnim, od omawianych wyżej stanowisk, w okolicach miejscowości Trzęsacz, odkryto kolejne dwa stanowiska, z których jedno zakwalifikowano jako osadę – stanowisko 6, natomiast drugie – stanowisko 8, jako ślad osadniczy (nr 14–15). Odległości pomiędzy nimi nie przekraczają 300 m. Niestety, na obecnym etapie badań nie można stwierdzić, czy są one sobie współczesne,

czy też wiąże się z osadnictwem grup ludzkich KCWR z różnych okresów chronologicznych (Gackowski 2008, 57).

Kolejne stanowiska zaliczone do KCWR, odkryto w środkowej części badanego obszaru. Znajdują się one w znacznym oddaleniu. Być może jest to związane z trudnościami wynikającymi z niedostępnością niektórych części interesującego nas obszaru w trakcie prowadzenia penetracji powierzchniowej (AZP). Są to: Kotomierz, stan. 32 i Magdalena, stan. 3 (odpowiednio 5 i 7). Oba określono jako obozowiska. Nieco dalej, w kierunku zachodnim od wspomnianego stanowiska w Kotomierzu, w miejscowości Stronno odkryto następny ślad osadniczy – stan. 17 (nr 9), wiązany z wczesną fazą osadnictwa kręgu wstęgowego (Gackowski 2008, 58).

O penetracji innych obszarów Wysoczyzny Świeckiej przez przedstawicieli interesującej nas jednostki kulturowej, świadczą również odkryte nieliczne i znacznie rozproszone ślady osadnictwa w postaci pojedynczych fragmentów ceramiki lub narzędzi kamiennych. Na północ od zgrupowania obejmującego wspomniane już miejscowości: Topolno i Cieleszyn, odkryto stanowisko, które prawdopodobnie jest pozostałością obozowiska w miejscowości Luszaków, stan. 18 (nr 6), jak również ślad osadniczy w miejscowości Bagniewko, stan. 1 (nr 1). Z podobną sytuacją mamy również do czynienia w przypadku stanowiska 11 w miejscowości Nieciszewo (nr 18) położonego na południowy zachód od wspomnianych wyżej stanowisk.

Na uwagę zasługuje fakt, iż pomiędzy analizowanymi stanowiskami zarejestrowano „pustkę osadniczą” (Gackowski 2008, 59).

Dotychczasowa analiza rozprzestrzenienia stanowisk KCWR pozwoliła wysunąć tezę, iż w miarę zwarte osadnictwo koncentruje się w zasadzie tylko w południowo-wschodniej części Wysoczyzny Świeckiej, wzdłuż doliny Wisły. W pozostałej (środkowej) części, mamy do czynienia tylko i wyłącznie ze śladami osadnictwa w postaci pojedynczych znalezisk fragmentów ceramiki czy narzędzi kamiennych. Na uwagę zasługuje fakt, iż tereny, na których nie odkryto materialnych śladów obecności przedstawicieli tradycji KCWR, dostarczyły niekiedy bogatych źródeł poświadczających zasiedlenie tych regionów przez późniejsze kultury neolityczne (por. Gackowski 2008; **Ryc. 5–8**).

Niejasno przedstawia się sytuacja zasiedlenia terenów rozciągających się wzdłuż głównych dolin rzecznych, tj. Wisły, Brdy i Wdy. Badania powierzchniowe nie dostarczyły danych, które potwierdzałyby intensywne osadnictwo społeczności rozpatrywanej tradycji kulturowej w kierunku północnym od ich zwanego zgrupowania. Na uwagę zasługuje fakt, iż tereny położone wzdłuż Wisły, wchodzące w skład następujących arkuszy AZP: 30–43, 30–44, 31–41, 31–42, 31–43, 31–44, 32–41, 32–42, 33–41, w przeważającej części pokryte są zwartą pokrywą leśną, która mogła wpłynąć na wynik owych badań. Ciekawe spostrzeżenie przyniosły także ostatnie badania wykopaliskowe, związane z budową autostrady A-1, na odcinku: Stare Marzy–Warlubie–Bąkowo–Płochocinek. Poza potwierdzeniem dość znacznego natężenia zróżnicowanych punktów osadniczych z młodszych kultur neolitycznych, osadnictwo KCWR było udokumentowane w nieznacznym stopniu – Warlubie,

stan. 3 i 4 dostarczyły odpowiednio jednego i dwóch fragmentów ceramiki naczyńowej (Gackowski 2008, 60).

Najbardziej wysuniętym w kierunku północnym stanowiskiem omawianej kultury jest domniemana osada odkryta w miejscowości Świecie-Przechowo, stan. 23 (nr 10) (Wilke 1979, 76; Tomaszewski 1991, 25). Położona jest ona na prawym brzegu doliny Wdy. Obecnie nie jesteśmy w stanie ustalić, czy owa osada jest śladem migracji ugrupowań wczesnorolniczych przesuwających się wzdłuż doliny Wisły z Kujaw, czy też wiąże się z napływem tych społeczności z terenów ziemi chełmińskiej. W okolicach miejscowości Przechowo-Świecie znajduje się hipotetyczny bród przez Wisłę. Co ciekawe, zdaniem J. Woźnego (1995, 86; 2003, 29, ryc. 3: 1), również z tym ostatnim obszarem, wiązać należy ślady przebywania analizowanych tu ugrupowań, które odkryto w Bydgoszczy-Pałczu, stan. 126 (nr 2 – **Ryc. 2**). Natomiast według R. Tomaszewskiego (1991, 25), stanowisko to łączone jest z napływem ludności wczesnorolniczej z Kujaw. Podobnie interpretowane są ślady osadnictwa w południowo-wschodniej i środkowej części Wysoczyzny Świeckiej (Tomaszewski 1991; por. Gackowski 2008, 60–61).

Na podstawie powyższych danych możemy założyć, iż najwcześniejsze społeczności rolniczo-hodowlane zamieszkujące Wysoczyznę Świecką prawdopodobnie przesuwali się wzdłuż doliny Wisły i przyległej części wysoczyzny morenowej. Pozostała część rejonu, była prawdopodobnie epizodycznie penetrowana w celach gospodarczych (Gackowski 2008, 61).

Nieco później, w dobie zasiedlenia obszaru Wysoczyzny Świeckiej przez ugrupowania K B-K, zasięg osadnictwa neolitycznego znacznie się rozszerzył. Zajęto nie tylko tereny o poświadczonym osadnictwie wczesnowstęgowym, lecz także zasiedlono regiony w części północnej, w okolicach rzek – Wdy, jej prawego dopływu – Wyrwy oraz na wschód od tych terenów, nad Mątwą – lewym dopływem Wisły (**Ryc. 1**).

Na obecnym etapie badań, osadnictwo K B-K łączyć można, głównie z dorzeczem Wisły (**Ryc. 5**), gdzie położone jest stanowisko 5 w Starych Marzach (nr 20) oraz trzeciorzędnych odnóg Wdy: Potoku Młyńskiego, gdzie odkryto osadę tej kultury (Polskie Łąki, stan. 28: nr 19) i rzeki Strugi, zlokalizowanej bardziej na północ, nad którą zarejestrowano obozowisko Krupocin, stan. 24 (nr 17). Obie doliny łączą się z Jeziorem Branickim, największym stałym zbiornikiem wodnym tego rejonu.

Ponadto, na uwagę zasługuje fakt, iż z ugrupowaniami analizowanej tradycji kulturowej należy zapewne łączyć pierwsze ślady osadnictwa neolitycznego w rejonie Wdy, na granicy współczesnego zasięgu obszarów sandrowych i krawędzi wysoczyzny morenowej. W obręb tego obszaru wchodzi: dwie osady – Gródek, stan. 5 (nr 23) i 6 (nr 24); oraz dwa ślady osadnicze – Gacki, stan. 2 (nr 22) i Gródek, stan. 22 (nr 25). Nieco dalej na północ położony jest kolejny ślad osadniczy: Wery, stan. 29 (nr 31). Liczba i charakter funkcjonalny odkrytych punktów osadniczych pozwalają założyć, iż możemy mieć do czynienia ze stosunkowo stałym zasiedleniem tego regionu. Odległości pomiędzy osadami nie przekraczają 300 m. W pozostałych

przypadkach stanowiska położone są w odległości 900–1200 m (Gackowski 2008, 62). Potwierdzeniem szerszego zainteresowania przez ugrupowania brzesko-kujawskie regionem położonych na północ od skupisk osadniczych KCWR są ostatnie wyniki badań obejmujące Pojezierze Starogardzkie (Felczak 2005). Szczególnie wymowne w tym względzie są nowe dane, uzyskane podczas ratowniczych prac wykopaliskowych na autostradzie A-1, na odcinku kujawsko-pomorskim. Potwierdziły one penetrację przez społeczności K B-K obszarów wzdłuż doliny Wisły (Stare Marzy, gmina Dragacz, stan. 5) i to prawdopodobnie już w najwcześniejszej swojej fazie rozwojowej (Bokinić 2004; Gackowski 2008, 61–62).

Co ciekawe, w interesującym nas okresie, w pozostałej części obszaru Wysoczyzny Świeckiej osadnictwo K B-K przyjmuje podobny charakter, jak w okresie wczesnego neolitu. Najintensywniej zasiedlonym regionem badanego obszaru była znowu strefa południowo-wschodnia (Cieleszyn, stan. 5; Topolno stan. 30, 39 (**Ryc. 3: 1–6, 9; 4: 1–5**); Trzęsacz, stan. 11; Zbrachlin, stan. 22 – numer na mapie: 21, 28, 29, 30, 32) i południowo-środkowa (Kotomierz, stan. 29 (nr 26); Sienno, stan. 38 (nr 27) – (Gackowski 2008, 62).

Warto podkreślić, iż poza typowym materiałem K B-K, w Topolnie, stan. 30 oraz Cieleszynie, stan. 5 pozyskano również fragmenty naczyń zdobione ornamentem nakłuwanym. Ponadto, z okolic Ernestowa, pow. Świecie pochodzi kamienny topór z walcowato przewierconym otworem (**Ryc. 6**). Tego typu cecha pozwala je wiązać z ugrupowaniami kultury ceramiki wstęgowej klutej (por. też Ilkiewicz 2005, 100). Nie wykluczone więc, że możemy mieć tutaj do czynienia z penetracją tej części Wysoczyzny Świeckiej przez wymienione społeczności. Aczkolwiek, biorąc pod uwagę fakt, iż wśród najstarszych materiałów społeczności KB-K, notuje się w materiale źródłowym nawiązania do stylistyki KCWK (Grygiel 2008), dlatego też wspomniane regiony mogą być świadectwem osadnictwa KB-K już w dobie jej krystalizacji. Rzecz jasne jest to tylko hipoteza, która w przyszłości powinna zostać zweryfikowana.

Na obecnym etapie badań osadniczych wydaje się, iż najważniejszą rolę – obok uwarunkowań natury społeczno-gospodarczej czy polityczno-ideologicznej – w podejmowaniu decyzji osadniczych przez społeczności pradziejowe, zasiedlające dany rejon, odgrywała obecność pożądanых elementów środowiska przyrodniczego, takich jak: korzystne ukształtowanie terenu, rozbudowana sieć wodna, pokrywa glebowa, typ zbiorowisk roślinnych czy obecność surowców. Jednakże trzeba pamiętać, że poszczególne ugrupowania społeczne, niekiedy w obrębie tej samej jednostki kulturowej odczytywały cechy danego środowiska według własnych potrzeb. Mając na uwadze wpływ złożoności owych procesów i czynników, przystąpiono do próby zobrazowania przybliżonego kształtu funkcjonowania reguł związanych ze sposobem zasiedlenia badanego obszaru. W powyżej zarysowanym celu dokonano analizy zależności sieci osadniczej w obrębie relacji względem podstawowych elementów środowiska naturalnego, tj. (a) geomorfologii, (b) hydrografii, (c) charakteru pokrywy glebowej (Gackowski 2008, 81).

Analogicznie, jak na innych obszarach Polski (por. Kruk 1973, 82–94; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 49; Ścibior 1993, 19; Gurtowski, Kirkowski 1994, 106), najstarsze społeczności wstęgowe (KCWR) osiadłe na obszarze Wysoczyzny Świeckiej, lokowały swoje siedziby na krawędziach dolin rzecznych, graniczących niekiedy z niższymi (mady) ich partiami (Bydgoszcz-Pałcz, stan. 126) lub bezpośrednio na stokach dolin małych rzek (Kotomierz, stan. 32; Magdalenka, stan. 3; Topolno, stan. 43). Powyższe rozmieszczenie punktów osadniczych ma swoje analogie również na innych obszarach zajętych przez ugrupowania KCWR. Uwaga ta odnosi się zarówno do ziemi chełmińskiej czy Kujaw, jak i Wielkopolski, m.in.: Kowalewko, gm. (por. Prinke, Przybył 2005, 27) czy Pojezierza Starogardzkiego, m.in.: Brody Pomorskie, gm. Skórcz, stan. 20 (Felczak 1987, 112). Taka lokalizacja była bliższa regułom osadnictwa późniejszych ugrupowań wstęgowych, wkraczających na wysoczyznę (Prinke, Przybył 2005, 27, przyp. 53; por. też Wiślański 1970, 34–35; Kruk 1973, 156–158; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 45–46; Czerniak 1994, 101–102). Podobnie położona jest również osada odkryta w Trzęsaczu, stan. 6. Leży ona na styku dwóch odmiennych stref krajobrazowych, tzn. obejmujących brzeg wysoczyzny dużej doliny i jednocześnie partię stoku i krawędzi małej doliny rzecznej (por. też Tomaszewski 1991, 23; Gackowski 2008, 86–87).

Znaczna atrakcyjność tej strefy krajobrazowej powodowała, iż kolejne grupy ludzkie, zarówno związane z tradycją danej kultury, jak i z innych okresów neolitu, wybierały podobnie miejsca do zakładania swoich siedlisk. Nieznaczne odmienności w tej kwestii wynikały prawdopodobnie z warunkowań kulturowo-gospodarczych (por. Abłamowicz, Śnieszko 2001, 36; Gackowski 2008, 87).

Zdecydowana większość punktów osadniczych KCWR ulokowana jest na nisko położonym obszarze, charakteryzującym się znacznym sfałdowaniem terenu. Uwaga ta odnosi się do stanowisk, które określono jako osady (Trzęsacz, stan. 6), obozowiska (Magdalenka, stan. 3) i ślady osadnicze (Bagniewko, stan. 1; Trzęsacz, stan. 8; Włóki, stan. 22). Odkrycie stanowisk na terenach nieznacznie wyniesionych (Luszkówko, stan. 18; Nieciszewo, stan. 11; Ciesleszyn, stan. 8), jak i zajmujących cyple (śląd osadniczy i osada w Topolnie – odpowiednio stan. 30 i 37), wskazywać może, że również te formy terenu mogły być atrakcyjne dla omawianych tu społeczności. Tylko jedno stanowisko (Stronno 17) zostało odkryte w obrębie dna doliny (Gackowski 2008, 87). Na nieznacznym wyniesieniu położona była także osada KCWR, odkryta na ziemi chełmińskiej w Ryńsku, gm. Wąbrzeźno, stan. 42 (Kirkowski 1993b, 47; 1993c, 57). Na niewielkim cyplu ulokowana była także osada KCWR odkryta na niedaleko położonym stanowisku w Żegotkach, gm. Strzelno, stan. 2 (por. Pyzel 2001, 99).

W okresie środkowego neolitu w charakterze preferencji lokowania siedzib dostrzec można pewne rozbieżności. O ile wszystkie punkty osadnicze, które obecnie wiąże się z tradycją brzesko-kujawską, położone są na krawędzi lub stoku małej doliny, o tyle różnice dostrzegane są przede wszystkim w nieco odmiennym charakterze cech związanych z rodzajem ekspozycji.

Stanowiska omawianych kultur znane z głębi wysoczyzny położone są na obszarze sfałdowanym lub w strefie krawędziowej. Skupiają się one na stokach i krawędziach małych dolin rzecznych (Gacki, stan. 2; Polskie Łąki, stan. 28; Luszkówko, stan. 12), lub nad brzegami jezior (Cieleszyn, stan. 5; Stare Marzy, stan. 5; Zbrachlin, stan. 22), jak również na słabo wyeksponowanych, lokalnych wyniesieniach (Cieleszyn, stan. 5; Sienno, stan. 38). Analogiczną sytuację dostrzec również można na innych obszarach, zajętych przez wyżej omawiane społeczności (np.: Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 56; Sosnowski 1993, 67; 1993a, 77). Tylko dwa wielosezonowe obozowiska (Stare Marzy, stan. 5) oraz ślad osadniczy KB-K (Gródek, stan. 22) położone są na krawędzi cypla wybitego (Gackowski 2008, 88). Natomiast społeczności analizowanej grupy kulturowej zasiedlające region nad Wdą lokowały swoje siedziby (osady i obozowiska) nieco niżej.

Rozpatrując charakter położenia punktów osadniczych KB-K względem dużych dolin dostrzega się, iż wszystkie stanowiska – niezależnie od tego, czy leżą w dużej dolinie (Trzęsacz, stan. 11), czy w dwóch strefach krajobrazowych, tj. małej i dużej doliny (Gródek, stan. 5; Topolno, stan. 39) – odkryte zostały na stoku lub krawędzi wysoczyzny. Warto się zastanowić, co mogło wpłynąć na taki stan rzeczy. Niewykluczone, iż mogły się one wiązać z różnymi czynnikami. Zakładając, iż przydatność gospodarcza terenów leżących w górnych odcinkach większych rzek jest zbliżona do tej, jaką obserwujemy w jej mniejszych dopływach (por. Chochorowski 1980, 69), możemy przypuszczać, że powody gospodarcze mogły mieć tutaj mniejszy wpływ. Raczej wydaje się, że jedną z głównych przyczyn mogły być zmiany klimatyczne. W okresie środkowego neolitu mamy do czynienia z znacznymi przemianami w deniwelacji lustra wód powierzchniowych. Jego podnoszenie się i opadanie w konsekwencji powodowało, iż ugrupowania neolityczne zasiedlające omawiany region musiały lokować swoje stałe siedziby ponad jego lustrem. Potwierdzeniem tego zjawiska są dane pochodzące z innych obszarów Polski (Gackowski 2008, 88–89).

Problem istnienia ścisłego związku między siecią wodną i osadnictwem, zarówno na gruncie nauk przyrodniczych, jak i historycznych, był już w literaturze wielokrotnie poruszany (por. m.in. Dzieduszycki 1993; Florek 1993; Kurnatowski 1995; Bienias 1999; Gackowski 2008, 95).

W neolicie rozmieszczenie osadnictwa w znacznej mierze uzależnione było od warunków hydrograficznych. Potwierdzeniem tego faktu jest układ stanowisk czy skupisk osadniczych, położonych wzdłuż większych i mniejszych rzek, jak i nad jeziorami (por. Wiślański 1969; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993; Czerniak 1994; itd.).

Rozważając problem osadnictwa neolitycznego na Wysoczyźnie Świeckiej warto zwrócić uwagę, iż usytuowana jest ona wzdłuż trzech głównych dolin rzecznych, tj.: Wisły, Brdy i Wdy, a więc na naturalnym szlaku komunikacyjnym. Prawie całkowite pokrycie kraju szatą leśną sprawiało, iż ważną rolę w powiązaniach międzyregionalnych, jak i wewnątrzregionalnych, odgrywać musiała sieć wodna. Nie kwestionujemy oczywiście istnienia dróg i ścieżek

ładowych. Jednakże wydaje się, iż w takich warunkach funkcje głównych, dalekosiężnych szlaków komunikacyjnych pełniły większe rzeki. Pozostałe zaś regiony łączyły mniejsze rzeki (por. Kurnatowscy 1996, 117–118). W świetle dotychczasowego stanu badań można stwierdzić, że były one wykorzystywane przez społeczności pradziejowe (w tym neolityczne), w celu przemieszczania się z południa na teren Pomorza i w odwrotnym kierunku (por. m.in.: Wierzbicki 1999, 246–248; Felczak 2005, 99–122; Gackowski 2008, 95).

Oczywiście, sieć wodna nie była jedynym czynnikiem, który decydował o miejscu zasiedlenia. Mimo to, w przypadku rozpatrywanego problemu ważnym jest ustalenie wzajemnych relacji między rozmieszczeniem osadnictwa, a siecią wodną. Podstawę wnioskowania stanowić będzie analiza kartograficzna (mapy topograficzne w skali 1:10 000 i 1:25 000). Należy podkreślić, iż na tej podstawie nie zawsze udało się precyzyjnie określić wyżej zaprezentowanej zależności. Wynika to w dużym stopniu z odmienności stosunków wodnych panujących w interesującym nas okresie w stosunku do warunków, z jakimi mamy do czynienia współcześnie. Omawiane elementy rozpatrywano więc w odniesieniu do aktualnej sytuacji przedstawionej na współczesnych mapach. Przeanalizowano wysokościowe i przestrzenne położenie poszczególnych punktów osadniczych, z wyróżnieniem ich funkcji i przynależności kulturowej, w stosunku do sieci wodnej (rzeki, jeziora). Istotna była odległość stanowiska od najbliższej położonej rzeki, czy jeziora, jak i jego wysokość (bezwzględna z odczytana na mapach w skali 1:10 000). Założyliśmy, iż znając wysokość, na jakiej leży obecnie stanowisko w odniesieniu do stanu wody w analizowanym zbiorniku wodnym, można określić, jakiego poziomu nie mógł on przekroczyć w okresie istnienia funkcjonowania danego obiektu (por. Bienias 1999; Kittel 2005, 95–96).

Jak wyżej zaznaczyliśmy, w dobie neolitu, zmianom ulegały zasoby wód gruntowych (rzeki, jeziora). Obniżenie się ich poziomu na łatwo przepuszczalnych i z natury suchych glebach piaszczystych mogło mieć decydujące znaczenie dla prowadzenia gospodarki rolnej, czy zapotrzebowanie w wodę pitną dla ludzi i zwierząt. Obecnie przypuszcza się, iż na obszarach obfitujących we wklęsłe formy fizjograficzne i ciężkie gleby gliniaste, podnoszenie się poziomu wód gruntowych mogło prowadzić do wzmożonej retencji wody, jednocześnie przyspieszając tworzenie się bagien (Jankuhn 2004, 60). W konsekwencji pewne obszary mogły być nieużyteczne do zasiedlenia czy zagospodarowania. Zatem, podnoszenie się i opadanie poziomu wód w jeziorach lub rzekach mogło być przyczyną okresowego zajmowania i ponownego opuszczania terenów położonych nad ich brzegami (por. Pawlikowski 1992, 33; Gackowski 2008, 98).

W regionach zajmowanych przez ugrupowanie KCWR wszystkie punkty osadnicze położone są w odległości 30–100 m od koryta rzeki lub potoku. Znajduje ono swoje analogie również w innych rejonach Niżu Polskiego, np.: osada KCWR odkryta w miejscowości Gruta, gm. loco, stan. 52 (Kirkowski 1993c, 57). Tylko w dwóch przypadkach, tj. Trzęsacz, stan. 8 i Pałcz, stan. 126, odległość ta przekracza wskazaną wartość i wynosi – odpowiednio 200

i 700 m. Oba stanowiska położone są w obrębie brzegu wysoczyzny lub na tarasie nadzalewowej doliny Wisły (Gackowski 2008, s. 98). Z podobną sytuacją, mamy również do czynienia na innych obszarach zajętych przez omawianą kulturę (por. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 50; Ścibior 1993, 19; Kruk, Milisauskas 1999, 27).

Stosunkowo dużą liczbę stanowisk odkryto nad brzegami jezior. Odległość między danym punktem osadniczym, a linią brzegową zbiornika wody stojącej waha się w granicach 40–100 m. Natomiast, stanowiska zlokalizowane w miejscowościach: Włóki i Gądecz (znalezisko luźne – 2 fragmenty narzędzi kamiennych), znajdują się znacznie dalej od linii brzegowej jeziora – odpowiednio 300 i 600 m. Zainteresowanie tego typu zbiornikiem wodnym było duże. Z ziemi chełmińskiej znamy szereg osad, które w okresie późnoatlantyckim prawdopodobnie położone były nad brzegami jezior (por. Kirkowski 1993b, 47). Na uwagę zasługuje fakt, iż – poza jednym wyjątkiem (Luszkówko, stan. 18) – są to wyłącznie ślady osadnicze (Cieleszyn, stan. 8; Gądecz, stan. 6; Topolno, stan. 30, 37, 43; Włóki, stan. 22). Wśród tego typu stanowisk stanowią one aż 50% (Gackowski 2008, 98). Również dane pochodzące z innych obszarów Nizy Polskiego poświadczają tę specyfikę (por. Felczak 2005).

W czasie zasiedlenia Wysoczyzny Świeckiej przez społeczności KB-K obserwuje się tendencję do zajmowania terenów znacznie oddalonych od koryt rzecznych, niż miało to miejsce w przypadku osadnictwa KCWR. Uwagę tę odnieść można do wszystkich punktów osadniczych, niezależnie od funkcji, jaką one pełniły. I tak, osady odkryte w Gródku, stan. 5 i 6, czy Kotomierzu, stan. 28, znajdują się w odległości około 250–300 do 800 m. Pozostałe stanowiska (Gródeczek, stan. 22; Gacki, stan. 2; Sienno, stan. 38; Wery, stan. 29; Trzęsacz, stan. 11) położone są w oddaleniu 200–900 m od pobliskiej rzeki. Natomiast w przypadku jezior są one bliżej, a odległości te wahają się w granicach 50–100 m (Cieleszyn, stan. 5; Topolno, stan. 30, 39; Zbrachlin, stan. 22) (Gackowski 2008, s. 98–99). Znaczne różnice odległości (około 400 m) pomiędzy stanowiskiem a dużą doliną rzeki, dzielą obozowiska tej kultury w Starych Marzach, stan. 5. Wyjątkiem jest osada zlokalizowana w miejscowości Polskie Łąki, stan. 28, usytuowana w małej dolinie rzecznej, w odległości około 100 m od koryta.

W celu bliższego zobrazowania pewnych reguł i preferencji sadowienia punktów osadniczych w obrębie poszczególnych jednostek kulturowych poniżej zaprezentowane zostaną wyniki przeprowadzonej analizy położenia stanowisk z uwzględnieniem danych dotyczących wysokości bezwzględnych.

Na podstawie badań kartograficznych można założyć, iż podobnie, jak to zaobserwowano na innych obszarach, społeczności KCWR lokowały swoje osady nisko. Ogólnie rzecz ujmując, do najniżej położonych stanowisk należą siedliska odkryte na wysokości od 36,1 (Pałcz, stan. 126) i 87,5 (Kotomierz, gm. Dobrcz, stan. 32; Magdalenka, gm. Dobrcz, stan. 3).

Znacznie wyżej leżą stanowiska odkryte w miejscowości Stronno, gm. Dobrcz oraz w Cieleszynie, gm. Pruszcz, stan. 8 (odpowiednio: 88,75 i 89,3 m).

Najwyżej ulokowane jest stanowisko w Trzęsaczu, gm. Dobrcz, stan. 8 (do 90,0 m n.p.m.). Stanowisko 6 w Trzęsaczu znajduje się na wysokości: 89,7 m n.p.m, gdzie w najbliższej okolicy deniwelacje wahają się w granicach: 90,0–91,0 m n.p.m. Nieco inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku kolejnej domniemanej osady, odkrytej w Topolnie, stan. 37. Przy różnicach w wysokości tego regionu, tj. 88,30–96,5 m, położona jest ona na wysokości 95,0 m n.p.m. Być może wynikało to z chęci zajęcia terenu bardziej wyniesionego (różnica między pobliskim zbiornikiem wodnym wynosi około 7 m), tym samym o naturalnych walorach obronnych. Również, znaczne zróżnicowanie obserwuje się w przypadku lokalizacji pozostałych stanowisk KCWR, określonych jako obozowiska i ślady osadnicze.

Poza tym, znajdujemy także dowody na penetrację, zapewne krótkotrwałą – o czym świadczy charakter stanowiska – wyższych, krawędziowych partii dużych dolin rzecznych czy mniejszych dolin, znajdujących się w obrębie wysoko usytuowanych partii wysoczyzny morenowej. W takim przypadku różnice w wysokości bezwzględnej oscylują w granicach 93–95 (Włóki, gm. Dobrcz, stan. 22; Topolno, gm. Pruszcz, stan. 43; Luskówko, gm. Pruszcz, stan. 18) lub 96–100 m n. p. m. (Nieciszewo, gm. Pruszcz, stan. 11; Bagniewko, gm. Pruszcz, stan. 1; Topolno, gm. Pruszcz, stan. 30) (Gackowski 2008). Analogiczne zjawisko zaobserwowano także w innych rejonach zajętych przez osadnictwo KCWR (Kulczycka-Leciejewiczowa 1993; Kruk 1973; Kirkowski 1987; 1994; Kruk, Milisauskas 1999; itp.). Korelując to z danymi odnoszącymi się do odległości poszczególnych stanowisk od najbliższych zbiorników wodnych (por. wyżej), można założyć, iż poziom wód gruntowych był wówczas stosunkowo niski. Pozwalało to, zapewne niewielkim grupom ludzkim na wykorzystywanie nisko położonych stref krajobrazowych w celach osadniczych i gospodarczych (m.in.: uprawy ogrodowe, łowiectwo i rybactwo, itp.), jak również wykorzystywanie owych partii do przemieszczania się wzdłuż naturalnie słabiej zalesionych brzegów rzecznych i jeziornych (por. Jankowska 1990, 44; Gackowski 2008, 102–103).

W okresie środkowego neolitu dochodzi do znacznych przemian klimatyczno-środowiskowych, które na przełomie okresu atlantyckiego i subborealnego wiązać należy między innymi ze zjawiskiem podtapiania torfowisk i wzrostu zabagnienia w obrębie niektórych obszarów. W tym czasie, po nieznacznym obniżeniu poziomu lustra wód jeziornych i gruntowych, zwłaszcza w dolinach rzecznych (Środoń 1959, 526; Starkel 1977, 203), w początkach okresu subborealnego notuje się ponowne jego podnoszenie, powodujące zalewanie niżej położonych regionów (Jabłoński 1987, 46). Konsekwencją takiego stanu rzeczy była zmiana preferencji w zajmowaniu i lokalizacji swoich stałych siedlisk przez społeczności KB-K. Natomiast, co ciekawe, punkty osadnicze, które najprawdopodobniej są świadectwem krótkotrwałych obozowisk, odkrywane obecnie w obrębie dużych, jak i małych dolin, lokują się zarówno na wysokości około 103–104 m n.p.m. (stanowisko Krupocin, gm. Bukowiec, stan. 24), jak również – podobnie, jak w przypadku KCWR – stosunkowo nisko, np. 32,0 m n.p.m. (Stare Marzy, gm. Dragacz, stan. 5).

Niewykluczone, iż powyższa sytuacja wynikać może z pewnych zbieżności w podobnym sposobie eksploatacji gospodarczej niższych partii dolin rzecznych. Zdaniem A. Z. Bokinca (2004, 9), dobrze nawodnione obszary Górnej Grupy, w obrębie wspomnianego stanowiska w Starych Marzach 5, mogły stanowić ważny czynnik przyciągający tu poszczególne ugrupowania związane nie tylko z analizowaną jednostką taksonomiczną, ale także pozostałymi społecznościami neolitycznymi (Gackowski 2008, 103–104).

Podobną sytuację dostrzega się także w przypadku stanowisk zaliczonych do KB-K, zlokalizowanych w północnej części Wysoczyzny Świeckiej. Uwaga ta odnosi się do osad, jak i pozostałych punktów osadniczych o zróżnicowanej funkcji. I tak, osada, którą zlokalizowano w Gródku, gm. Drzycim, stan. 6, leży na wysokości 80 m n.p.m. W odległości nie przekraczającej 300 m położona jest kolejna osada (Gródek, stan. 5) wiązana z omawianym tu osadnictwem. Co ciekawe deniwelacja między nimi wynosi aż 13 m. Jeszcze wyżej – tzn. na 100 m n.p.m. – położona jest osada w Topolnie, gm. Pruszcz, stan. 30. Trudno z całą pewnością ustalić, jakie czynniki wpłynęły na takie różnice. Jednak, jeżeli weźmie się pod uwagę stopień deniwelacji pomiędzy badanym stanowiskiem, a poziomem lustra wody w najbliższym zbiorniku wodnym, po czym uwzględni się odległość, jaka dzieli obie badane wartości, okazuje się, że głównym powodem, jaki mógł odegrać tu rolę jest chęć ulokowania swoich stałych siedlisk w bezpiecznej odległości od rzeki lub jeziora. Deniwelacje między położeniem poszczególnych stanowisk względem współczesnego poziomu lustra wody wynoszą około: 55,9 m w przypadku Gródka, stan. 5 oraz 43 m dla Gródka, stan. 6 (w obu przypadkach, przy odległości około 800 m od rzeki), natomiast w przypadku osady w Topolnie, stan. 30, badana wartość wynosi 24 m, przy lokalizacji stanowiska w odległości 100 m od jeziora (Gackowski 2008, 104–105). Oczywiście należy pamiętać, że wszystkie badane wartości odnoszą się do sytuacji zaobserwowanej współcześnie.

W przypadku pozostałych punktów osadniczych, które najprawdopodobniej są pozostałościami krótkotrwałych obozowisk, czy punktów etapowych, zakładanych w czasie penetracji omawianego obszaru przez społeczności KB-K, notuje się znaczne zróżnicowanie w charakterze ich lokalizacji względem wysokości bezwzględnej, tj. w granicy 88–100 m n.p.m. (por. Gackowski 2008, 105).

Niestety, brak informacji o chronologii poszczególnych punktów osadniczych nie pozwala nam na ścisłe skorelowanie omawianego zjawiska. Możemy tylko z całą pewnością założyć, że społeczności neolityczne zamieszkujące region Wysoczyzny Świeckiej penetrowały różne strefy krajobrazowe, w zależności od swoich potrzeb.

Podsumowując, należy podkreślić, iż dla społeczności neolitycznych zasiedlających Wysoczyznę Świecką, bardzo ważne znaczenie odgrywały warunki hydrograficzne, w jakich przyszło im egzystować. Z jednej strony stanowiły one znaczne ograniczenia, do których owe grupy musiały się przystosować szukając innych rozwiązań (np. w sferze lokowania swoich siedzib), z drugiej zaś strony zapewniały dostęp do wody pitnej, ponadto spełniały ważne

funkcje komunikacyjne (por. Kurnatowscy 1996; Felczak 1984, 15; Wierzbicki 1999, 246; Gackowski 2008, 109).

Obecność stosunkowo dużej liczby stanowisk na nisko położonych brzegach, których przedłużeniem są płytkie i łagodnie opadające dna dolin, zapewne determinowane było względami gospodarczymi. Takie strefy, gdzie rzeki wypływają z jeziora lub do nich wpływają, umożliwiały człowiekowi korzystne warunki w trakcie połowu ryb (np. dobra obserwacja, a tym samym zapewnienie większej możliwości połowu za pomocą różnego rodzaju technik). Warto zaznaczyć, iż płytko położone miejsca w niskich partiach rzecznych, poza względami gospodarczymi, wykorzystywano też, jako brody przez koryta rzeczne (por. Bagniewski 1983, 133). Potwierdzeniem takiego stanu rzeczy jest analiza deniwelacji położenia punktów osadniczych względem współczesnego poziomu lustra wody w przyległych jeziorach czy rzekach, gdzie różnice między obiema zależnościami wskazują na strome, wysoko położone brzegi. Tym samym zdecydowany procent stanowisk położonych jest nisko, na co zwrócono już uwagę wcześniej, podczas omawiania położenia analizowanych punktów osadniczych względem topografii terenu (Gackowski 2008, 109).

W końcu znaczne zagęszczenie stanowisk neolitycznych na niektórych obszarach ma także swoje uzasadnienie w pokrywie glebowej. Ona w głównej mierze decydowała o możliwościach uprawy ziemi na określonym etapie gospodarki, poza tym wywierała znaczny wpływ na kształtowanie się stosunków florystycznych, co z kolei nie jest bez znaczenia dla kształtowania się świata zwierzęcego czy możliwości stosowania zróżnicowanych form gospodarki (Bukowska-Gedigowa 1975, 144; za Łowmiański 1953, 39).

W tej części pracy przyjrzymy się regułom lokalizacji punktów osadniczych w zależności od warunków glebowych, charakteryzujących Wysoczyznę Świecką. Niestety, brak badań odpowiedniej jakości, nie pozwala na rekonstrukcję ich pierwotnego charakteru, zarówno w miejscu lokalizacji poszczególnych punktów osadniczych, jak i w ich sąsiedztwie. W tym wypadku posłużono się współczesnymi mapami glebowymi. Należy zdać sobie sprawę, że wszelkie wnioski, oparte na ich podstawie, będą obarczone sporym stopniem ogólności i bardzo hipotetyczne.

Analiza położenia punktów osadniczych KCWR Wysoczyzny Świeckiej względem rodzaju współczesnej pokrywy glebowej dowodzi, iż społeczności omawianej tu tradycji kulturowej zasiedlały tereny pokryte glebami ciężkimi – brunatnymi i czarnoziemami. Podobną sytuację zaobserwowano również na innych obszarach Niżu Polskiego, gdzie odkryto ślady osadnictwa społeczności wczesnorolniczych (Kirkowski 1987, 59; 1993a, 37; 1993b, 47; Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 45–46; Kruk, Milisauskas 1999, 26). Co ciekawe, część punktów osadniczych położonych jest również w obrębie utworów piaszczystych, czyli bieliców i pseudobieliców (Gackowski 2008, 111).

W przypadku KB-K obserwuje się znaczne różnice, gdzie stanowiska związane z ową tradycją kulturową odkrywano na obszarach zajętych dzisiaj zarówno przez gleby brunatne oraz płowe, jak i bielice i pseudo-

bielicowe. Podobną sytuację zaobserwowano również na innych obszarach, zajętych przez ugrupowania wywodzące się z tradycji naddunajskiej (por. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 47). Być może lokowano swoje siedziby na glebach lekkich, mało wydajnych, ale za to łatwych w uprawie (por. Jankuhn 2004, 79). Pomimo lokalizacji stanowisk w obrębie tej pokrywy glebowej, warto zaznaczyć, iż występują one w bliskim sąsiedztwie obszarów gliniastych (Gródek, Gacki, Wery). Taki charakter położenia różnych pod względem funkcji punktów osadniczych znajduje swoje ścisłe analogie również na innych obszarach, np.: Wielkie Radowiska, gm. Dębowa Łąka, stan. 36 (Sosnowski 1993, 69; 1993a, 77). Znaczenie gliny dla gospodarki pradziejowej nie wymaga komentarza. Zapotrzebowanie na nią było znaczne. Obszary gliniaste czy zbudowane z osadów glacialnych, tj. piaszczysto-zwirowo-gliniastych stanowiły zaplecze surowcowe (por. Kittel 2005, 55). Ponadto, zdaniem tego Autora, omawiane obszary cechowały się znacznie wyższą żyznością dla porastających je wówczas różnogatunkowych lasów liściastych. Las stanowił bowiem bardzo cenny teren wykorzystywany dla prowadzenia gospodarki opartej na wypasie zwierząt hodowlanych czy w przypadku stosowania ekstensywnych form zdobywania pożywienia, tj. myślistwa i zbieractwa (por. Kittel 2005, 55–56; Gackowski 2008, 111).

Podsumowanie

Dostępne dane pozwalają założyć, iż pojawienie się pierwszych społeczności KCWR na obszarze Wysoczyzny Świeckiej, nastąpiło około 5000–4900/4800 BC (por. Tomaszewski 1991, 26–27).

Ważną rolę w zasiedleniu tego obszaru odegrała zapewne dolina Wisły, która stanowić musiała jeden z głównych szlaków wędrówek ówczesnych grup ludzkich (por. Kulczycka-Leciejewiczowa 1993, 44; Czerniak 1980, 157; Rączkowski 1987). Skupisko dość gęstego osadnictwa wczesnorolniczego na Kujawach i ziemi chełmińskiej nasuwa przypuszczenie, iż pojawienie się społeczności reprezentujących tradycję KCWR na Wysoczyźnie Świeckiej, mogło być spowodowane wkroczeniem stosunkowo nielicznych ugrupowań z południa (Kujawy) lub ze wschodu, z terenów ziemi chełmińskiej (Gackowski 2008, 120).

Prawdopodobnie uformowane wówczas zostały przynajmniej dwa ugrupowania osadnicze, z centrum w okolicach Topolna i Cieliszyna oraz Trzęsacza (Tomaszewski 1991, 53), z których – posuwając się wzdłuż tamtejszych dolin rzecznych – penetrowano obszary położone w kierunku zachodnim (Gackowski 2008, 121).

Znaczne podobieństwo preferencji określonych form terenu, w stosunku do niemal całego obszaru Polski, każe nam przypuszczać, iż omawiane tu społeczności cechowały się daleko posuniętym tradycjonalizmem. Pewnym przemianom mogły ulegać tylko te elementy zachowań osadniczych, które z przyczyn naturalnych nie pozwalały na odzwierciedlenie funkcjonujących w tym zakresie reguł (Gackowski 2008, 123).

Okolo 4700/4600–4200/4100 BC na obszary Niżu Polskiego, zaczęły przenikać nowe wzorce, wyrażające się powstaniem KB-K (por. Grygiel 2008).

Analiza materiału wykazała, iż pierwsze ugrupowania ludności K B-K zasiedliły południowo-wschodnią część obszaru Wysoczyzny Świeckiej już w fazie IIa (por. Tomaszewski 1991, 27–28; Gackowski 2008, 126–127). Jednakże, na podstawie analizy technologicznej zabytków ceramicznych na wspomnianym już stanowisku – Stare Marzy, stan. 5 – wykazano m.in. duży udział materiałów odpowiadających pgt. IV B 1 (Czeriak 1994, 65–73; 1980, tabela 2), tym samym uprawdopodobniono możliwość pojawienia się nowych ugrupowań już w fazie Ib. Ponieważ ostatnio pojawiły się nowe wyróżniki tej fazy, możliwym jest również datowanie podobnych zespołów na fazę Ia (por. Bokinec 2004a, 9; Gackowski 2008, 125).

Nadal zajmowano miejsca wcześniej zasiedlone przez ugrupowania KCWR, a więc obejmujące jego południowo-wschodnią i środkową część. Na uwagę zasługuje fakt pojawienia się śladów tego osadnictwa w regionach rozciągających się w dorzeczu Wdy (okolice miejscowości Gródek, Gacki i Wery), na których, jak dotychczas, nie notowano osadnictwa neolitycznego (Gackowski 2008). Tam też daje się zauważyć niewielkie skupienie punktów osadniczych o zróżnicowanej funkcji, wykazujące pewne elementy uporządkowanej sieci osadniczej. Tym samym można założyć, iż charakter tego osadnictwa przyjmował bardziej skoncentrowaną formę (Gackowski 2008, 127–128).

Warto podkreślić, iż głównym rysem, który znacznie odróżnia preferencje pomiędzy KCWR, a KB-K jest zajmowanie wyższych stref krajobrazowych przez społeczności tej ostatniej. Uwaga ta odnosi się do osad, jak również pozostałych punktów osadniczych. Jak się obecnie sądzi, jest to wynik wspomnianych wyżej zmian klimatycznych. Należy zaznaczyć, iż nieco odmienny charakter lokowania swoich siedzib przez społeczności KB-K nie odnosił się tylko i wyłącznie do wyższego ich usytuowania. Poważne różnice obserwuje się też w zakresie innych elementów, takich jak: geomorfologia terenu, relacje do sieci wodnej, i być może również typ pokryty glebowej (Gackowski 2008, 128), co starano się wykazać w części analitycznej.

Stanisław Wilk*

An elite burial from the Copper Age: Grave 8 at the cemetery of the Lublin-Volhynian culture at Site 2 in Książnice, Świętokrzyskie Province

ABSTRACT

Wilk S. 2014. An elite burial from the Copper Age: Grave 8 at the cemetery of the Lublin-Volhynian culture at Site 2 in Książnice, Świętokrzyskie Province. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 209–258

The paper describes an inhumation burial (Grave 8) discovered at the cemetery of the Lublin-Volhynian culture at Site 2 in Książnice, Świętokrzyskie Province, in August 2008.

A skeleton of an *adultus* woman, lying in a flexed position on the left side, with the skull directed towards the south, was discovered at the depth of 55–60 cm in a partly destroyed rectangular burial pit. The unusually rich grave goods consisted of ten ornaments made from copper wire (two necklaces with spectacle-shaped pendants, two bracelets, two earrings and two rings), a chocolate flint retouched blade and a blade, as well as fragments of two clay vessels: a pear-shaped amphora and a pear-shaped goblet.

The analysed burial is a perfect example of changes taking place in the social structure of the younger Danubian cultures at the turn of the 5th and the 4th millennia BC. It shows that the elite controlling trade exchange and the distribution of prestige objects in the Lublin-Volhynian culture included also women of high social standing.

Key words: Lublin-Volhynian culture, Copper Age, funeral rites, copper artefacts, Książnice

Received: 07.07.2014; Revised: 17.07.2014; Accepted: 08.12.2014

1. Introduction

Site 2 in Książnice, Pacanów commune, lies at the summit of a loess-covered elevation at the eastern edge of the Pińczów Hummock (the Archaeological Map of Poland, AZP, 95–67, 100). To the west, the elevation is washed by a small nameless flow forming a distinct valley; to the north, the land descends gradually towards the Kraków-Sandomierz road (Fig. 1). The site was discovered by Jan Machnik and Leszek Gajewski in 1955. In 1993, surface survey was conducted within the village of Książnice by Andrzej and Barbara Matoga, who submitted an AZP documentation card of the site.

Ten excavation seasons (2001/2002, 2003–2006, 2008, 2010–2013) carried out by the author have uncovered a multicultural complex of

* Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze, Jana Matejki st. 28, 58-500 Jelenia Góra, Poland; archeowolf@wp.pl

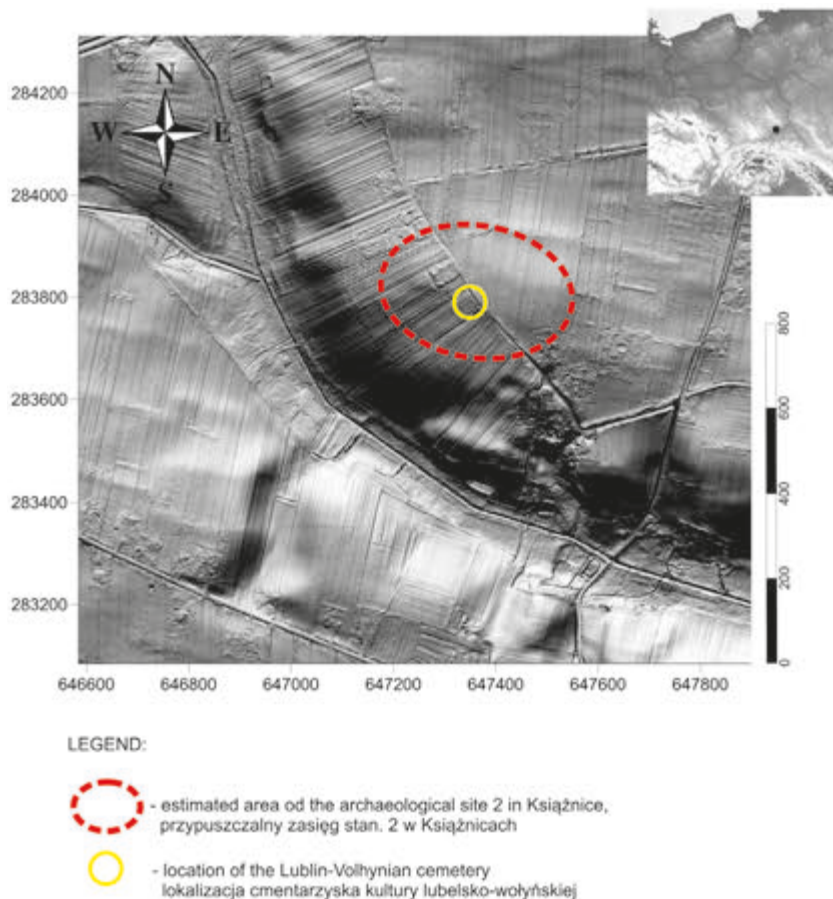


Fig. 1. Location of the Lublin-Volhynian Culture cemetery at site 2 in Książnice, Świętokrzyskie Province

Ryc. 1. Lokalizacja cmentarzyska kultury lubelsko-wołyńskiej na stan. 2 w Książnicach, woj. świętokrzyskie

Eneolithic and early Bronze settlements and cemeteries, consisting of a Lublin-Volhynian cemetery (Fig. 2), a Funnel Beaker settlement, a Złota culture cemetery, a settlement containing mixed Globular Amphorae and Złota culture materials, a Corded Ware necropolis, a cemetery and a settlement with a ditch of the Mierzanowice culture.

The paper analyses an inhumation burial (Grave 8) of the Lublin-Volhynian culture (hereafter LVC). The excavations in summer 2008 were funded from the resources allocated for Priority IV by the Ministry of Culture and National Heritage in co-operation with the Marian Mazur Foundation of Human Development “Galileo”.

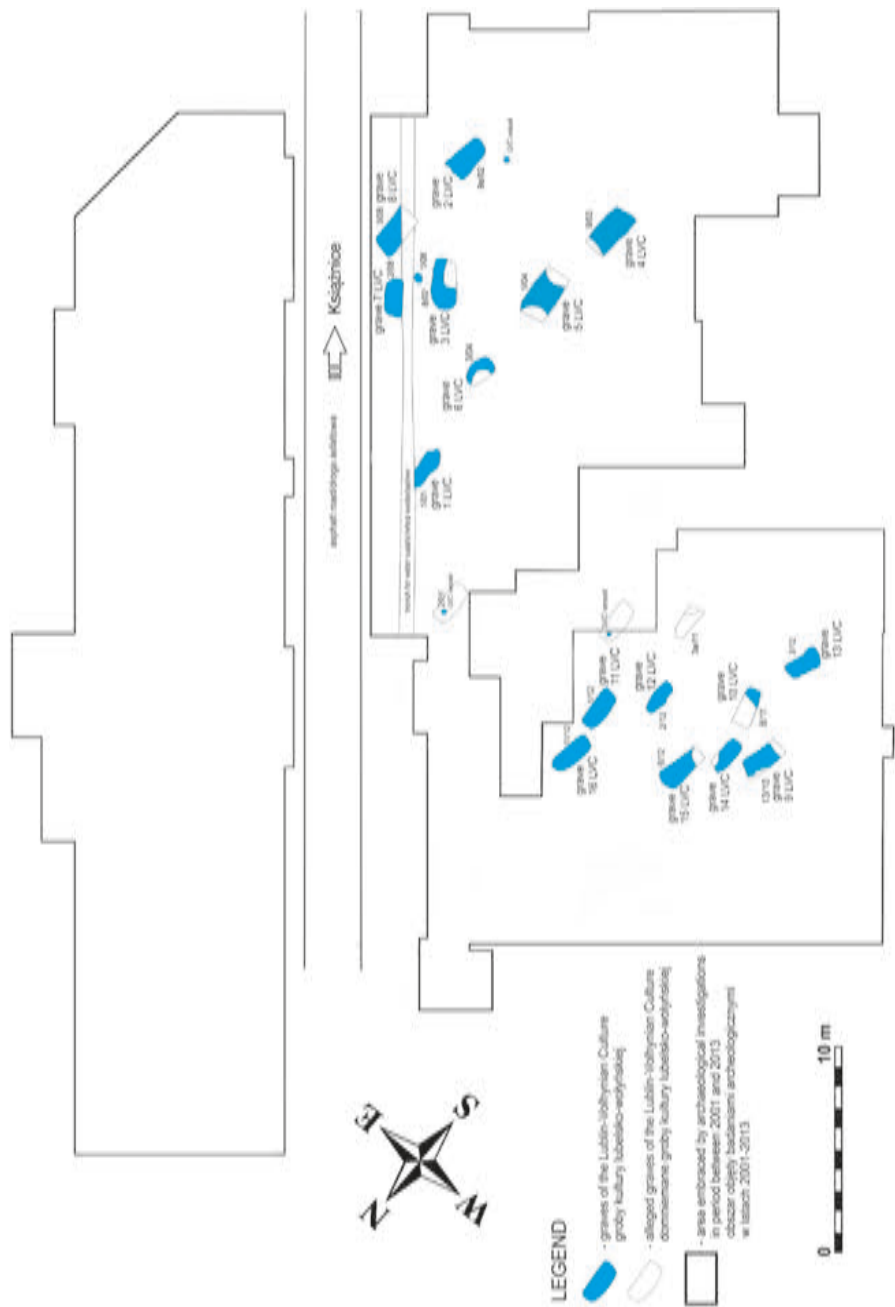


Fig. 2. Layout of graves at the Lublin-Volhynian Culture cemetery at site 2 in Książnica.
Ryc. 2. Rozplanowanie grobów na cmentarzysku kultury lubelsko-wolskiej na stan. 2 w Książnicy

Anthropological and archaeozoological analyses of the recovered bone material are presented in the papers by Anita Szczepanek and by Danuta Makowicz-Poliszot published in this volume.

Feature 3/08 was uncovered at the depth of 45–50 cm within trench II/08 (Fig. 3). At the ceiling level, it formed a grey-brown rectangle along the N–S axis, its southern part was damaged during construction of waterworks (Fig. 4).



Fig. 3. Trench II/08, Graves 7 and 8 at the ceiling level, at a depth of 45–50 cm, photo by S. Wilk

Ryc. 3. Wykop II/08, groby 7 i 8 na poziomie stropu, głębokość 45–50 cm, foto S. Wilk

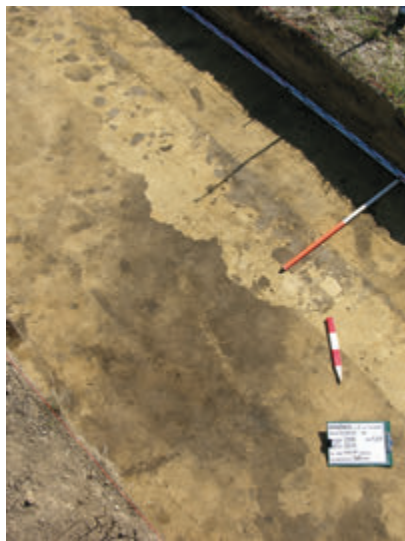


Fig. 4. Grave 8 at the ceiling level, at a depth of 45–50 cm, photo by S. Wilk

Ryc. 4. Grób 8 na poziomie stropu, głębokość 45–50 cm, fot. S. Wilk

2. Description of the grave

Feature 3/08 was uncovered at the depth of 45–50 cm within trench II/08 (Fig. 3). At the ceiling level, it formed a grey-brown rectangle along the N–S axis, its southern part was damaged during construction of waterworks (Fig. 4). The burial pit was explored to the bottom level (the depth of 55 cm), then a two-metre stretch of the waterworks trench was excavated in search for destroyed elements of the burial goods.

2.1. The burial

At the depth of 55–60 cm was an almost complete, though poorly preserved skeleton of an *adultus* woman lying in a flexed position on the left side, with the skull directed towards the south and the legs bent at an approx. 90° angle. The right arm, bent at a 96° angle, rested in the area of the abdomen; the left arm, bent at a 34° angle, was placed in front of the skull (Fig. 5, 6, 8). The construction of the water supply



Fig. 5. Grave 8, plan at the level of the skeleton, at a depth of 45–55 cm, photo by S. Wilk

Ryc. 5. Grób 8, plan na poziomie zalegania szkieletu, głębokość 45–55 cm, fot. S. Wilk

system in the 1990s caused damage to the skull, destroying the facial skeleton completely. Fortunately, head and neck ornaments located at the edge of the waterworks trench remained intact (Fig. 7: B; 8).

2.2. The grave goods

The burial was accompanied by ten ornaments made from copper wire.

Under the skull lay a necklace with a spectacle-shaped pendant (Fig. 7: A, B; 8, 10: A, B; 11: A, B). Inside it, there were two earrings: one made from a slightly thinner wire (Fig. 7: A, B; 8, 10: E; 11: G); the other, next to it, having one end thickened and the other tapering



Fig. 6. Close-up of the upper part of the skeleton from grave 8, photo by S. Wilk

Ryc. 6. Zbliżenie górnej części szkieletu z grobu 8, fot. S. Wilk

into a point (Fig. 8, 10: J, 11: H). Another, almost identical, necklace with a spectacle-shaped pendant rested at the abdomen level, above the head of the left femur (Fig. 5, 6, 7: C; 8, 10: C, D; 11: C, D). One of the two uncovered bracelets, deposited on the left ulna and the radius, consisted of three coils of copper wire with a flat-convex section and tapering ends (Fig. 5, 6, 7: D; 8, 10: H; 11: E). The other bracelet, similar in its overall design was placed on the right ulna and the radius and shaped from two and a half coils of copper wire (Fig. 5, 7, 10: I; 11: F). Two rings made of copper wire with a circular section (Fig. 5,



Fig. 7. Grave goods from grave 8 during exploration, photo by S. Wilk

Ryc. 7. Elementy wyposażenia grobu 8 podczas eksploracji, fot. S. Wilk

6, 7: E; 8), one of them complemented with a narrow piece of copper wrapped around the wire (Fig. 10: F, G; 11: I), lay next to each other at the level of the chest.

The grave contained two chocolate flint artefacts: a partially retouched blade with a groove-like distal end and a broken-off proximal

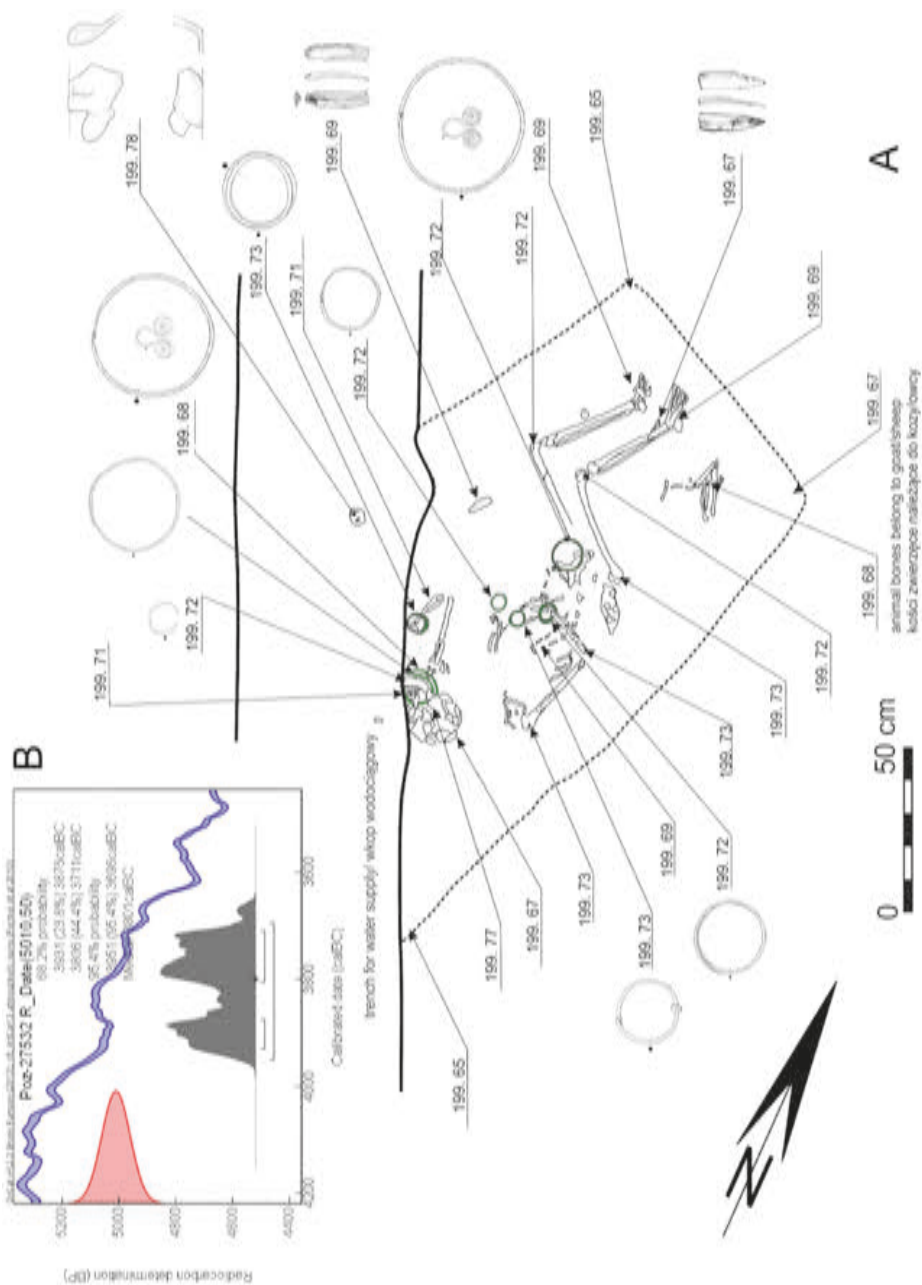


Fig. 8. A – Grave 8, plan with grave goods discovered at the level of the skeleton, at a depth of 45–55 cm; B – Radiocarbon dating
Ryc. 8. A – Grób 8, plan z wyposażeniem na poziomie zalegania szkieletu, głębokość 45–55 cm; B – data radiowęglowa

end, formed with trough-like and semi-abrupt retouch (Fig. 9: C), uncovered next to the right foot of the skeleton (Fig. 7: G; 8), and a partially cortical blade with semi-abrupt retouch on its proximal end on the left side and traces of use retouch on the right side (Fig. 9: D), located approx. 30 cm east of the chest (Fig. 6, 8).

Moreover, 68 fragments of LVC ceramics were found within the burial pit and the waterworks trench south of the pit: 13 fragments of a pear-shaped goblet (Fig. 9: B), including 2 fragments of the mouth, 1 fragment of the bottom and 10 fragments of the body; and 36 fragments of a small pear-shaped amphora (Fig. 8, 9: A), including 3 fragments of the mouth, 1 handle, 2 fragments of the bottom and 31 fragments of the body.

The uncovered objects indicate that at least two clay vessels, a small amphora and a goblet (Fig. 9: A, B), were deposited in front of the skull in the destroyed south-eastern corner of the burial pit.

In the north-eastern part of the burial pit lay a concentration of animal bones coming most probably from an almost adult sheep *Ovis aries* L. and fragments of right tibias of almost adult goat/sheep *Capra hircus* L./ *Ovis aries* L. (Fig. 5, 8; Makowicz-Poliszot 2014 in press).

2.3. Chronology

Grave 8 in Książnice has one radiocarbon dating (Poz-27532), provided by the Poznań Radiocarbon Laboratory. The dating was made possible thanks to the funding acquired by the Marian Mazur Foundation of Human Development “Galileo” from the resources allocated for Priority 4 by the Ministry of Culture and National Heritage. A sample taken from a human rib has been dated to 5010 ± 50 BP, which gives approx. 3806–3711 BC (44.1%) after calibration, with the probability range of 62.8% (Fig. 7: B).

3. Analysis

3.1. The burial

The shape and orientation of the burial pit and the arrangement of the body conform to the LVC standards. The position of the arms corresponds with type 4 of the arrangement of upper limbs in Anna Zakościelna's classification (Zakościelna 2010, 87, fig. 27: 4). However, the position of the legs bent at an approx. 90° angle, which coincides

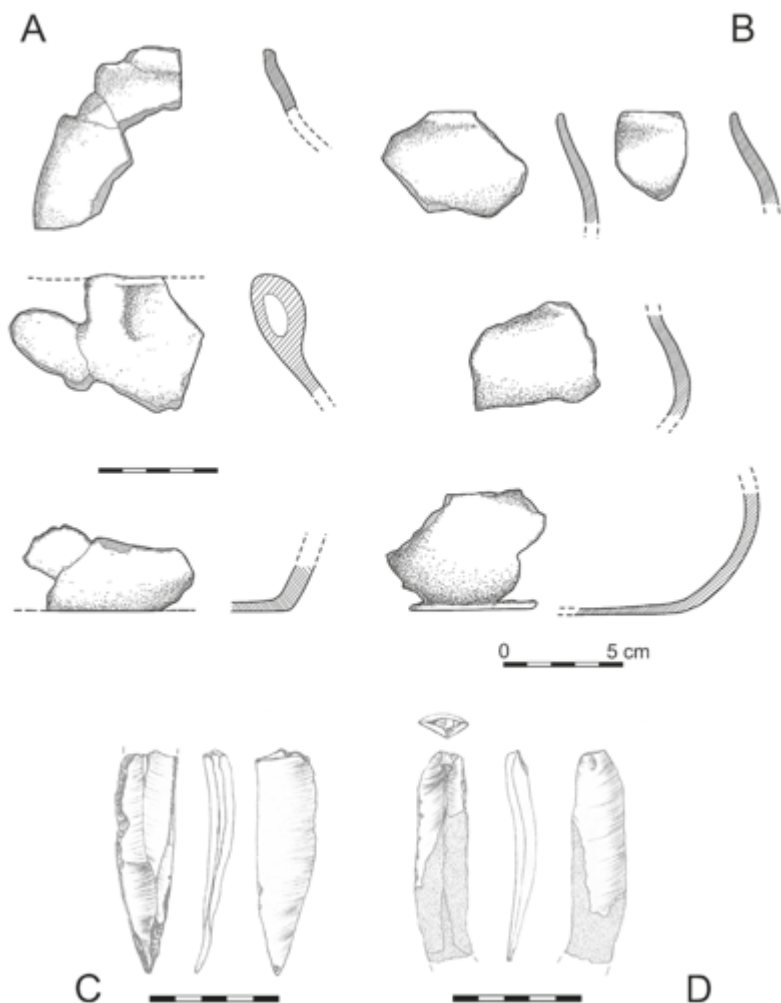


Fig. 9. Grave 8: A – fragments of amphorae, B – fragments of goblet, C – retouched blade, D – blade (drawn by S. Wilk)

Ryc. 9. Grób 8: A – fragmenty amfory, B – fragment czary, C – wiórowiec, D – wiór (rys. S. Wilk)

with Anna Zakościelna's type 6 (Zakościelna 2010, 87, fig. 28: 6), is rare. A similar arrangement has been recorded in Grave 390 (a female burial) at Grodzisko I in Złota (Sałacińska, Zakościelna 2007, 88, fig. 11) and in Grave VIII (a burial with undetermined gender) at Site 1C in Gródek nad Bugiem (Zakościelna 2010, 360, table XVI: A).

Animal bones have commonly been recorded in graves of the late LVC (Zakościelna 2010, 152). In Książnice, the remains of animals of

the goat/sheep type have been uncovered in 6 graves altogether (Wilk 2004; 2006; Makowicz-Poliszot 2006), deposited most often in the north-eastern part of the burial pits, with the exception of Grave 6, a cenotaph, where they lay in the centre of the feature.

3.2. *The grave goods*

3.2.1. *Ceramics*

The fragments of the small pear-shaped amphora with one preserved handle jutting slightly over the rim (Fig. 9A) are made of clay tempered with fireclay with a trace admixture of fine-grained sand. The surface is orange and grey-brown, the inside is grey, the tricoloured fracture is orange, grey and orange. The pottery is floury to the touch. The thickness of the shards ranges between 42 and 65 mm. Similarly, the fragments of the pear-shaped goblet are made of clay tempered with fireclay with a trace admixture of fine-grained sand, but they are harder and rough, with the outer surfaces orange-brown, the inner surfaces light beige and the bicoloured fracture orange and grey. The thickness of the shards ranges between 38 and 55 mm. The vessels, therefore, represent different technological groups. The proportions of the amphora seem similar to those of the vessels in Grave VII at Site IC in Gródek nad Bugiem (Zakościelna 2010, 359, table XV: 1), Grave 10 at Krasne Kolonia (Zakościelna 2010, 384, table XXXII: 1), Grave 2 at Site 10 in Strzyżów (Zakościelna 2010, 432, table LIX: 1, 4) and Grave 122/1930 at Grodzisko II in Złota (Sałacińska, Zakościelna 2007, 100, fig. 29: 5, 8).

The fragmentarily preserved goblet (Fig. 9: B) was approx. 10 cm high, with squat proportions and the maximum girth of the body placed low; most probably, it had no painted ornament or applied knobs. Similar vessels have been recovered from Graves 1, 2, 4 and 7 at Site 16 in Krasne Kolonia (Zakościelna 2010, 367–368, tables XXIII: 1, XXIV: 1, 3; 372, table XXVIb: 20; 379, table XXIX: 3, 4) and from Grave 4 at Site 2A in Strzyżów (Gurba, Kutylowski 1970).

3.2.2. *Flint artefacts*

In her monograph on the LVC funeral rites, Anna Zakościelna lists only four cases of reliable and well-preserved female burials accompanied by flint artefacts (Zakościelna 2010, 143, table 36). The finds represent only two types of flint artefacts: blades (3 items) and retouched blades (1 item). In that context, the partially destroyed burial at Site

1 in Gozdów seems unusual: an incomplete skeleton of a thirty/forty-year-old woman accompanied by seven flint artefacts, including an impressive retouched blade made of Volhynian flint (Zakościelna, Prusicka-Kołcon 2006; Zakościelna 2008, 539; 2010, 245–246, 345–346, tables VI, VIa). An interesting set of flint artefacts (two blades, an end-scraper, a burin and a splintered piece) was deposited with an *infans II* girl buried in Grave 2 in Książnice (Wilk 2004, 227–228, fig. 4, 10).

The groover-like retouched blade found in Grave 8 (Fig. 9: C), a tool considered as an attribute of rich male burials (Zakościelna 2008, 533, 539), points to an exceptional status of the buried woman. The transfer of attributes of high social standing from men to women in the Carpathian Basin may be exemplified with Grave 47 at the cemetery in Magyarhomorog-Kőnyadomb, where a female skeleton was accompanied by a long flint blade (Patay 1976, 193–194). However, artefacts of that type have usually been recorded in male graves, where they lay near the chest and the skull (Zakościelna 2008: 539) or the pelvis, often in concentrations, which suggests that they have originally been kept in a receptacle fastened to the belt. Such an arrangement has been documented in Grave 101/1930 at Grodzisko II in Złota (Sałacińska, Zakościelna 2007, 92, fig. 19), Graves 4 and 5 at Site 2 in Książnice (Wilk 2004, 231, fig. 7: A, 17; 2006, fig. 3, 8) and Grave 3 at Site 2A in Strzyżów (Gurba, Kutylowski 1970).

The location of the retouched blade between the feet of the skeleton (Fig. 7: G) is relatively rare. Within the LVC, a similar position of a blade has been noted in Grave 3 (an adult male burial) at Site 2A in Strzyżów (Gurba, Kutylowski 1970; Zakościelna 2010, 425, table LIV).

3.2.3. Copper jewellery

The set of copper jewellery uncovered in Grave 8 at Site 2 in Książnice is unique within the LVC and the territory of present-day Poland or even, in certain respects, in Central Europe.

The set is characterised by an unusual quantitative and qualitative diversity of the ornaments. They are all made from copper wire or, more precisely, from cold moulded narrow ingots of copper with oval, circular, flat-convex or rectangular sections. Some of the ornaments have their equivalents in materials of the Lengyel-Polgár cycle in Poland and south of the Carpathians, but the other copper artefacts from Grave 8 are unparalleled.

3.2.3.1. Bracelets

Grave 8 contained two large bracelets: a three-coil oval item (Ks/m/6/08, Fig. 10: H, 11: D, Table 1: 3) with thinned pointed ends, made from copper wire with a circular and, in some places, oval sections, located on the left forearm (Fig. 7: D), and an oval item made from two and a half coils (Ks/m/11/08) of copper wire with a flat-convex section, with thinned and pointed ends (Fig. 10: I, 11: F, Table 1: 8), deposited on the right forearm (Fig. 7: F).

To date, together with the items described above, the LVC territory has provided eight bracelets. Three of them are made from copper plate and include items from Grave 2 at Site 2 in Książnice (Wilk 2004, 228, fig 4: C1, fig. 11: 3–5), grave at Site 3 in Stefankowice Kolonia (Kokowski, Koman 1985) and unpublished Grave 1 in Mikulin (kind information by Anna Zakościelna, co-author of the research). The only close analogy with the Książnice artefacts, a two-coil bracelet made from copper wire with a circular section, has been found in Grave 101/1930 (an *adultus/maturus* male burial) at Grodzisko II in Złota (Sałacińska, Zakościelna 2007, 95, fig. 21, 16/XIX).

Rich sets of burial jewellery are known from the Wyciąże-Złotniki group (hereafter WZG), the closest to the LVC, which developed in south-western Małopolska in the late 5th millennium and the first half of the 4th millennium BC (Kozłowski 2006; Kaczanowska 2009; Grabowska, Zastawny 2011; Nowak 2014 in press). WZG graves, located mainly near Krakow, have yielded six copper bracelets, four of them made from wire with oval or a circular sections (Graves 6/33 and 4–5/32 at Kraków Nowa Huta-Wyciąże; Kozłowski 1971; Kaczanowska 2009: 83), including a ten-coil item and two items with one and a half coils. Three bracelets were made from copper plate (Graves 1 [24], 2 [25] and 4/5 [32] at Nowa Huta-Wyciąże; Kozłowski 1971; Kaczanowska 2009, 83), including a seven-coil item with a diameter of 3 cm, too small, in Małgorzata Kaczanowska's opinion, to be used as a bracelet (Kaczanowska 2009, 83). However, since an ornament with a similar diameter has been found *in situ* on a forearm of an *infans II* child in Grave 2 in Książnice, it seems that the artefact described above may be treated as a bracelet.

The inhumation grave of an approx. two-year-old child discovered at Site 24 in Proszowice in 2009 contained an original set of jewellery

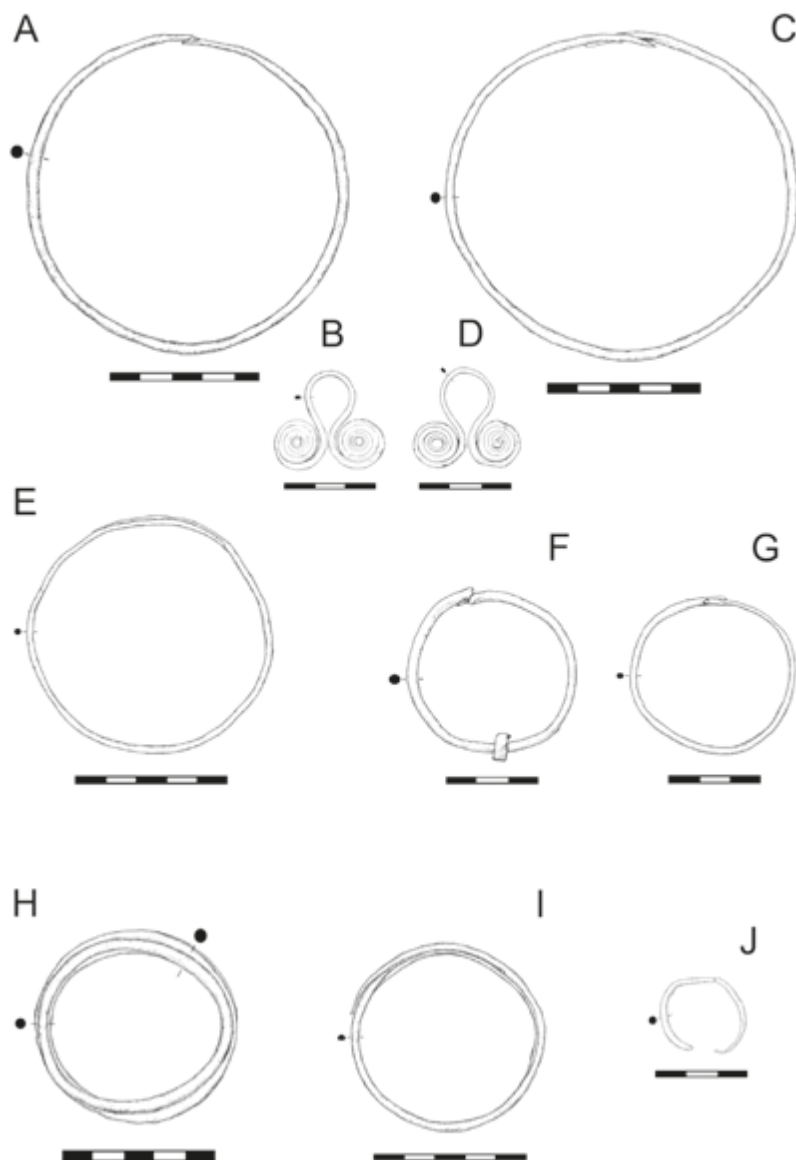


Fig. 10. Grave 8, copper ornaments: A – necklace Ks/w/5/08, B – Spectacle-shaped pendant type Jordanów Ks/w/5a/08, C – necklace Ks/w/8/08, D – Spectacle-shaped pendant type Jordanów Ks/w/8a/08, E – earring Ks/w/20/08, F – ring Ks/w/9/08, G – ring with applique of tin Ks/w/10/08, H – bracelet Ks/w/6/08, I – bracelet Ks/w/11/08, J – earring Ks/w/19/08 (drawn by S. Wilk)

Ryc. 10. Grób 8, ozdoby miedziane: A – naszyjnik Ks/w/5/08, B – zawieszka binoklowata typu Jordanów Ks/w/5a/08, C – naszyjnik Ks/w/8/08, D – zawieszka binoklowata typu Jordanów Ks/w/8a/08, E – zausznica Ks/w/20/08, F – kółko Ks/w/9/08, G – kółko z aplikacją z blaski Ks/w/10/08, H – bransoleta Ks/w/6/08, I – bransoleta Ks/w/11/08, J – kolczyk Ks/w/19/08 (rys. S. Wilk)



Fig. 11. Grave 8, copper ornaments: A – necklace Ks/w/5/08, B – Spectacle-shaped pendant type Jordanów Ks/w/5a/08, C – necklace Ks/w/8/08, D – Spectacle-shaped pendant type Jordanów Ks/w/8a/08, E – bracelet Ks/w/6/08, F – bracelet Ks/w/11/08, G – earring Ks/w/20/08, H – earring Ks/w/19/08, I – ring with applique of tin Ks/w/10/08, J – ring Ks/w/9/08 (photo by S. Wilk)

Ryc. 11. Grób 8, ozdoby miedziane: A – naszyjnik Ks/w/5/08, B – zawieszka binoklowata typu Jordanów Ks/w/5a/08, C – naszyjnik Ks/w/8/08, D – zawieszka binoklowata typu Jordanów Ks/w/8a/08, E – bransoleta Ks/w/6/08, F – bransoleta Ks/w/11/08, G – zausznicza Ks/w/20/08, H – kolczyk Ks/w/19/08, I – kółko aplikacją z blaszki Ks/w/10/08, J – kółko Ks/w/9/08 (fot. S. Wilk)

Table I. Copper subject from grave No. 8 LVC from Książnice
Tabela I. Przedmioty miedziane z grobu 8 KŁW z Książnic

Ordinal number/ Liczba porządkowa	Inventory number/ Numer inventarza	Depth in centimeters /leveling in meters above sea level/ Głębokość w cm/niwelacja w m n.p.m.	Location in the grave/ Lokalizacja w grobie	Description of the subject/ Opis zabytku	Dimensions in millimeters/ Wymiary w milimetrach	Weight in grams/ Waga w gramach	Number of the figure/ Numer rycin
1	Ks/w/5/08	45–55 199,72	at the height of the lower abdomen/ na wysokości podbrzusza	oval-shaped copper wire necklace with overlapping thinned ends/ naszyjnik z drutu miedzianego o owalnym kształcie z zachodzącymi na siebie ścięzionymi końcówkami	115,1 × 107,0 3,7–2,8	20,6	10:A 11:A
2	Ks/w/5a/08	45–55 199,72	at the height of the lower abdomen, inserted on a necklace/ na wysokości podbrzusza, nałożona na naszyjnik Ks/w/5/08	spectacle-shaped pendant of copper wire with rectangular section, spirals consist five turns, in the center of each spiral, there is a small hole/ zawieszka binoklowata z drutu miedzianego o przekroju prostokątnym, spirale składają się z pięciu zwojów, w centrum każdej spirali znajduje się niewielki otwór	36,3 × 32,4 wire thickness/grubość drutu: 1,7 × 2,2 2,2 × 2,1 diameter the hole in the spiral/ średnica otworu w spirali: 2,4	6,6	10:B 11:B
3	Ks/w/6/08	45–55 199,73	on the left forearm/ na lewym przedramieniu	three turn spiral oval bracelet of copper wire, round and oval cross-section seats, slightly tapered on the one side, with thinned - pointed tips/ 3-zwojowa owalna bransoleta z drutu miedzianego o okrągłym i miejscami owalnym przekroju, lekko zwężająca się z jednej strony, ze ścięzionymi – ostrymi końcówkami	65,3 × 62,4 wire diameter/średnica drutu: 4,9 3,7 × 3,6	56,2	10:H 11:E
4	Ks/w/8/08	45–55 199,71	under the skull/ pod czaszką	circular-shaped copper wire necklace with overlapping thinned ends, wire with a circular section/ naszyjnik z drutu miedzianego o okrągłym kształcie z zachodzącymi na siebie ścięzionymi końcówkami, drut o przekroju okrągłym	104,7 × 103,4 wire diameter/średnica drutu: 3,9 × 3,3 3,6 × 3,4 3,5 × 3,2	20,2	10:C 11:C
5	Ks/w/8a/08	45–55 199,72	under the skull, inserted on a necklace/ pod czaszką, nałożony na naszyjnik Ks/w/8/08	spectacle-shaped pendant of copper wire with rectangular section, spirals consist of four turns, in the center of each spiral, there is a small hole/ zawieszka binoklowata z drutu miedzianego o przekroju prostokątnym, spirale składają się z czterech zwojów, w centrum każdej spirali znajduje się niewielki otwór	34,5 × 32,3 wire thickness/grubość drutu: 2,5 × 1,5 2,2 × 1,7 diameter the hole in the spiral/ średnica otworu w spirali: 4,0 × 2,9	6	10:D 11:D

6	Ks/w/9/08	45–55 199,72	at chest height/ na wysokości klatki piersiowej	ring of copper wire with overlapping ends, one end of thinned second bold/ kółko z drutu miedzianego z zachodzącymi na siebie końcówkami, jedna końcówka ścięta druga pogrubiona	wire diameter/średnica drutu: 54,3 × 50,1 3,2 × 2,7 1,4	5,1	10:G 11:J
7	Ks/w/10/08	45–55 199,73	at chest height/ na wysokości klatki piersiowej	ring of copper wire with overlapping ends, both ends bold, ring has an application in the form of a circular copper plaque wrapped on a wire/ kółko z drutu miedzianego z zachodzącymi na siebie końcówkami, obie końcówki pogrubione, kółko posiada aplikację w postaci okrągłej, zawiniętej na drucie blaszki miedzianej	wire diameter/średnica drutu: 55,5 × 55,0 3,2 × 2,7 2,9 × 2,2 application/aplikacja: 8,9 × 8,0 plaque thickness/grubość blaszki 1,0	9,2	10:F 11:I
8	Ks/w/11/08	45–55 199,74	on the right forearm/ na prawym przedramieniu	two and a half turn spiral oval bracelet of copper wire with flat – convex section, slightly tapered on one side, thinned – pointed tips / 2,5-zwojowa owalna bransoleta z drutu miedzianego o płasko-wypukłym przekroju, lekko zwężająca się z jednej strony, ze ściętymi – ostrymi końcówkami	wire diameter/średnica drutu: 62,6 × 61,8 height/wysokość 10,9	25,8	10:I 11:F
9	Ks/w/19/08	45–55 199,71	under the skull/ pod czaszką	earring of copper wire with flat section – convex configuration, the tips is not in contact with each other, one being thinned, the second bold / kolczyk z drutu miedzianego o przekroju płasko-wypukłym, końcówki nie stykają się ze sobą, jedna jest ścięta, druga pogrubiona	wire diameter/średnica drutu: 28,3 × 25,2 2,9 × 2,1 1,3 × 1,1	1,6	10:J 11:H
10	Ks/w/20/08	55 199,71	under the skull/ pod czaszką	earring of thin copper wire with a circular section with overlapping, adjoining, thinned tips/ zausznica z cienkiego drutu miedzianego o okrągłym przekroju, z zachodzącymi na siebie, przylegającymi, ściętymi końcówkami	wire diameter/średnica drutu: 81,1 × 80,1 2,9 1,7	8,6	10:E 11:G

consisting of a diadem made from calcite (marble) tablets, 2 greaves, a bracelet and a copper bead. The one-coil bracelet with overlapping ends and the greaves shaped from one and a half coils were made from a copper ingot with a rectangular and flat-convex sections (kind information by Marcin M. Przybyła, author of the research). Because of its location in the Proszowice-Miechów loess area and the proximity of the WZG complex near Kraków Nowa Huta, the author of the research links the grave to the WZG. The dating of the burial (5370 ± 40 BP) places it in the last quarter of the 5th millennium BC (Nowak 2014 in press), in the older phase of the WZG; the absence of any ceramics in the material, however, precludes unequivocal cultural identification.

In Kuyavia, settled by the Brześć-Kujawski culture (hereafter BKC) in the second half of the 5th millennium BC, copper bracelets are relatively rare finds. A three-coil bracelet made from copper plate comes from Grave LXX in Osłonki (Grygiel 2008, 970, fig. 832: 1a–c; 971, fig. 833: 2; 972, fig. 834: 2). Similar items have been recovered from Graves X (Grygiel 2008, 100, fig. 84), XXI (Grygiel 2008, 104, fig. 88) and XXIV (Grygiel 2008, 106, fig. 90) at Site 4 in Brześć Kujawski (Grygiel 2008, 1875, fig. 1458: 3).

The Jordanów-Śląski group (hereafter JSG) is another Eneolithic cultural unit rich in copper artefacts. Four bracelets made from copper wire or plate have been recovered from the cemetery at Site 10/11/12 in Domasław during excavations preceeding the construction of the ring road around Wrocław (Mozgała, Murzyński 2012, 423; Gediga 2012, 83, table 4; 85–86, fig. 4, 5). A multi-coil bracelet made from copper plate has been found in Grave 1 in Tyniec Mały (Noworyta 1986, 27, fig. 9g; 64), and a four-coil bracelet made from copper wire is known from Feature 87 at Ślęza 10 (Bronowicki *et al.* 2001, 124, fig. 11: 1). Grave 23 at the cemetery in Jordanów contained two multi-coil bracelets, one made from wire, the other from plate (Seger 1906, table VII: 3, 5).

Various types of bracelets were popular components of burial goods in middle Copper cultures in the Carpathian Basin and the Balkans. The Durankulak cemetery in Bulgarian Dobruja has provided no less than 49 such artefacts (Pernicka *et al.* 1997, 60–64). Most of the bracelets are made from one or one and a half coils of large copper wire (Pernicka *et al.* 1997, 76–77, fig. 7, 8; Todorova 2002).

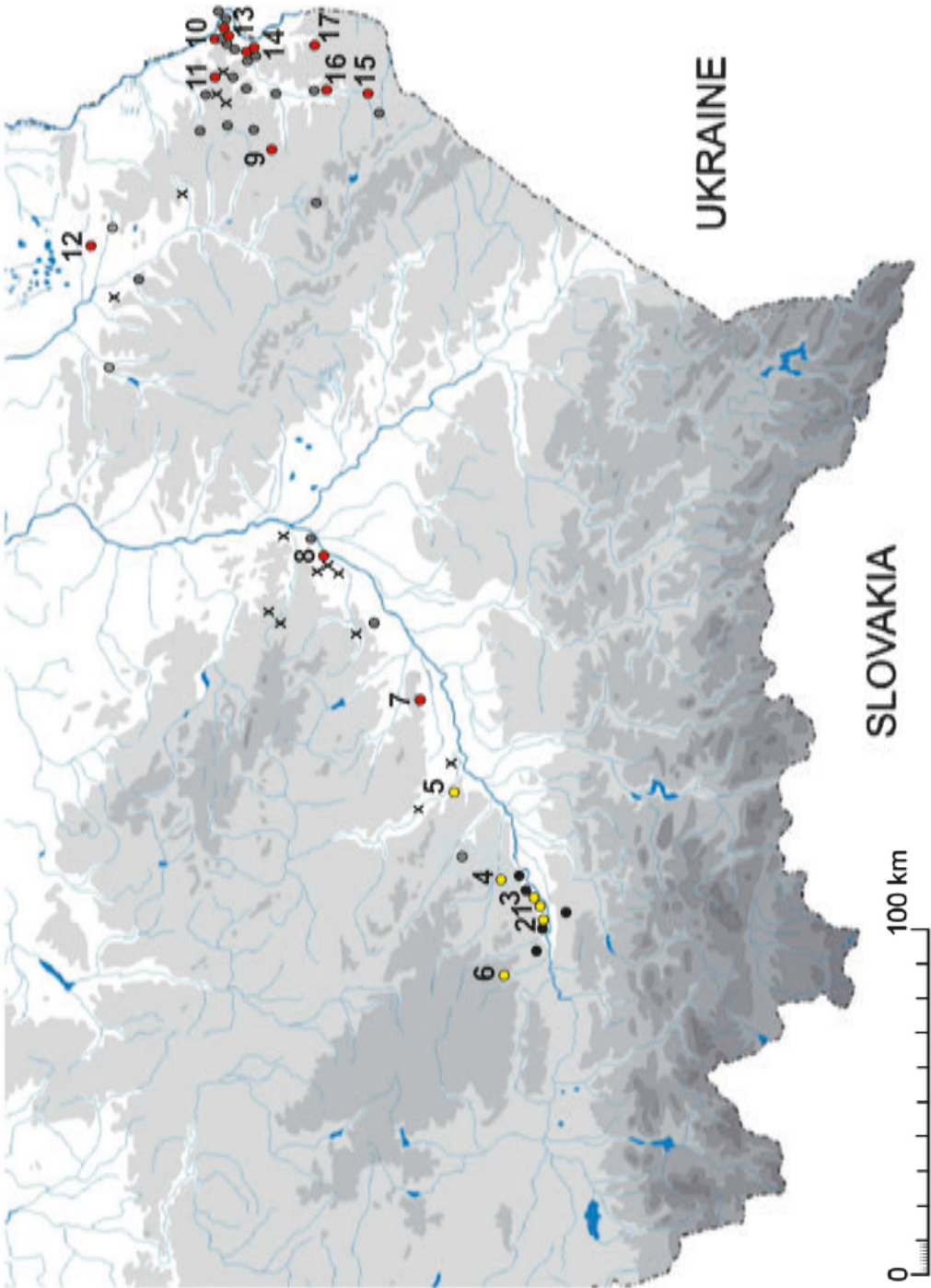
At the necropolises of the Tiszapolgár and the Bodrogheresztúr cultures in the Tisza basin, bracelets accompanied rich burials, both

male and female. For example, in her publication on the Tiszapolgár-Basatanya cemetery, Ida Bognár-Kutzián presents 9 bracelets made from copper plate or copper wire (Bognár-Kutzián 1963, 332–333, plates VII: 5, XIII: 16, XXII: 3a, 3b, XXV: 6, XXXII: 7, LIV: 4, LXXX: 8, LXXXVIII: 1, 2). Large one-coil items from copper wire have been uncovered in the Deszk B cemetery (Bognár-Kutzián 1972, plate XXXIV: 1, 2, 4, 5); a five-coil bracelet made from copper plate and three one-coil bracelets made from an ingot with a triangular and rhomboidal sections are known from the Hódmezővásárhely-Népkert necropolis (Bognár-Kutzián 1972, plate XXXV: 1, 2, 3, 5). Hand ornaments were deposited in six graves at the cemetery in Tibava: two graves held single items, three graves – two items each, and one probably held four items (Bognár-Kutzián 1972, 139). Three bracelets have been found in Rákóczipfalva on the Tisza: two multi-coil items from copper wire were deposited in Grave 225 (a female burial) and a large one-coil item was placed in Grave 225 (a male burial) (Csányi *et al.* 2010, Fig. 9: 1, 2, 3; 254, Fig. 11, 13). Bracelets made from copper plate or copper wire are also known from the Hunyadihalom-Láznany horizon, e.g. from Graves 7 and 17 at the cemetery in Šebastovce and Grave 9 at the Barca necropolis (Šiška 1972, 140–141, fig. 34: 2, 3, 5, 6, 8).

3.2.3.2. Necklaces and spectacle-shaped pendants

Grave 8 contained two necklaces with spectacle-shaped pendants. One of the items (Ks/w/8/08), found under the skull, is made from copper wire with a circular section (Table 1: 4; Fig. 10: C, 11: C), regularly oval in shape, with overlapping thinned ends (Fig. 7: A, B). The accompanying pendant (Ks/w/8a/08) is fashioned from a copper ingot with a rectangular section; each of its five-coil spirals has a small opening in the centre (Table 1: 5; Fig. 7: C, 10: D, 11: D). The other necklace (Ks/w/5/08), made from wire with an oval section, is oval in shape, with overlapping thinned ends (Table 1: 1, Fig. 10: A, 11: A). The accompanying spectacle-shaped pendant (Ks/w/5a/08) is fashioned from a copper ingot with a rectangular section; each of its five-coil spirals has a small opening in the centre (Table 1: 2, Fig. 10: B, 11: B). The necklace was uncovered in a flat position at the level of the abdomen, with the pendant pointing south (Fig. 6, 7: C).

It should be noted that choker necklaces made from wire have not been classified as a separate type of ornaments in the Lublin-Volhynian



LEGEND

- - sites with Wyciąże-Złotniki group graves
- - sites with Lublin-Volhynian Culture graves
- x - alleged sites with Lublin-Volhynian Culture graves
- - sites of the Wyciąże-Złotniki group on which discovered copper artefacts
- - sites of the Lublin-Volhynian Culture on which discovered copper artefacts

Fig. 12. Distribution of the graves of the Wyciąże-Złotniki group and Lublin-Volhynian Culture in the south-eastern Poland. Sites of the Wyciąże-Złotniki group with copper artefacts: 1 – Kraków Nowa Huta-Wyciąże, site 5, Lesser Poland Province: dagger Cucuteni type, bracelets, earrings; 2 – Kraków Nowa Huta-Pleszów, site 17, Lesser Poland Province: pendant of the Hlinsko type; 3 – Kraków Nowa Huta-Cło, site 7, Lesser Poland Province: bracelets; 4 – Proszowice, site 24, Lesser Poland Province: bracelet, greaves, bead; 5 – Konieczmosty, site 3, Świętokrzyskie Province: axe of the Jászladány type; 6 – Ciemna cave – Oborzysko Wielkie (site Ojców 18), Lesser Poland Province: fragment of the Spectacle-shaped pendant, dagger of Malé Leváre type.

Sites of the Lublin-Volhynian Culture with copper artefacts: 7 – Książnice, site 2, Świętokrzyskie Province: earrings, bracelets, necklaces, spectacle-shaped pendants, earring, axe of the Źłota type, adze of Felsogalla type, chisel, beads, awl; 8 – Źłota, Grodzisko site I i II, Świętokrzyskie Province: bracelets, earrings; 9 – Żuków site 1, Lublin Province: earrings; 10 – Janki Dolne, site 12, Lublin Province: Spectacle-shaped pendants; 11 – Stefankowice Kolonia, site 3, Lublin Province: bracelets; 12 – Garbatówka Kolonia, site 7, Lublin Province: earrings, pin; 13 – Strzyżów, sites 1A, 26, Lublin Province: dagger of the Cucuteni type, earrings, pin; 14 – Gródek nad Bugiem, site 1C, Lublin Province: earrings; 15 – Podlodów, site 2, Lublin Province: earring; 16 – Mikulin, site 8, Lublin Province: bracelet, beads; 17 – Łasków, Lublin Province, dagger of the Cucuteni type.

Ryc. 12. Rozmieszczenie grobów grupy wyciąsko-złotnickiej i kultury lubelsko-wotyńskiej w południowo-wschodniej Polsce.

Stanowiska grupy wyciąsko-złotnickiej, na których odkryto przedmioty miedziane: 1 – Kraków Nowa Huta-Wyciąże, stan. 5, woj. małopolskie: sztylet typu Cucuteni, bransolety, zausznice; 2 – Kraków Nowa Huta-Pleszów, stan. 17, woj. małopolskie: zawieszka typu Hlinsko; 3 – Kraków Nowa Huta-Cło, stan. 7, woj. małopolskie: bransolety; 4 – Proszowice, stan. 24, woj. małopolskie: bransoleta, nagolennice, paciorek; 5 – Konieczmosty stan. 3, woj. świętokrzyskie: topór typu Jászladány; 6 – Jaskinia Ciemna-Oborzysko Wielkie (stan. Ojców 18), woj. małopolskie: fragment zawieszki binoklowatej, sztylet typu Malé Leváre.

Stanowiska kultury lubelsko-wotyńskiej, na których odkryto przedmioty miedziane: 7 – Książnice, stan. 2, woj. świętokrzyskie: zausznice, bransolety, naszyjniki, zawieszki binoklowate, kolczyki, topór typu Źłota, siekiera typu Felsogalla, długi, paciorki, szydło; 8 – Źłota, Grodzisko stan. I i II, woj. świętokrzyskie: bransolety, zausznice; 9 – Żuków stan. 1, woj. lubelskie: zausznice; 10 – Janki Dolne, stan. 12, woj. lubelskie: zawieszki binoklowate; 11 – Stefankowice Kolonia, stan. 3, woj. lubelskie: bransolety; 12 – Garbatówka Kolonia, stan. 7, woj. lubelskie: zausznice, szpila; 13 – Strzyżów, stan. 1A, 26, woj. lubelskie: sztylet typu Cucuteni, zausznice, szpila; 14 – Gródek nad Bugiem, stan. 1C, woj. lubelskie: zausznice; 15 – Podlodów, stan. 2, woj. lubelskie: zausznica; 16 – Mikulin, stan. 8, woj. lubelskie: bransoleta, paciorki; 17 – Łasków, woj. lubelskie, sztylet typu Cucuteni

culture (Zakościelna 2010: 146, Table 38). The only close analogy with the artefacts described above is a necklace recovered from Grave 2 in Książnice (Wilk 2004, 228, fig. 4: C3, 11: 2), defined as a large earring by Anna Zakościelna (Zakościelna 2010, 147). Both spectacle-shaped pendants from Grave 8 represent the late Lengyel Jordanów type, characterised by relatively small spirals, up to 55 mm in diameter (Matuschik 1996, 7; Šikulová, Zápotocký 2010, 407, 418, fig. 10). Both are also very small: 36.3×32.4 mm and 34.5×32.3 mm.

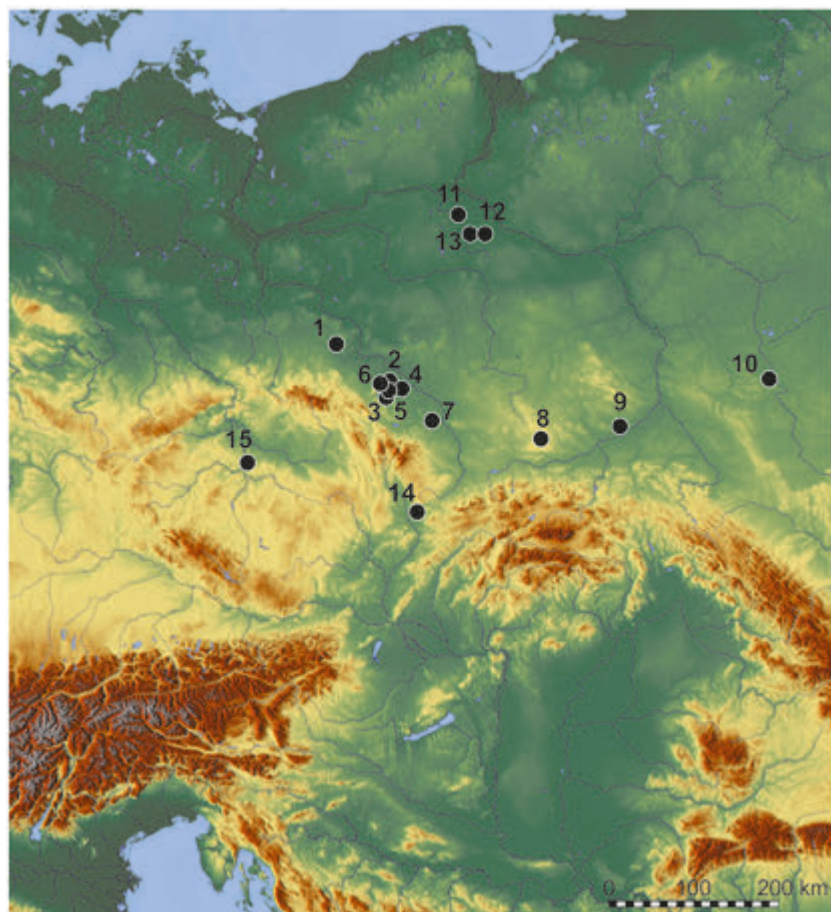
The distribution of Jordanów type pendants uncovered so far is presented in Figure 13. Within the LVC, artefacts of that type were earlier recorded only at the cemetery in Janki Dolne, with two items found on the surface of the site (Kadrow, Zakościelna 2000, Fig. 34). They were, respectively, 70 and 72 mm long and nearly twice as large as the items from Książnice (Zakościelna 2006, 87, fig. 5: 13, 14).

Within the WZG, no necklace has been discovered to date. The fragmentarily preserved spectacle-shaped pendant from the Ciemna Cave – Oborzysko Wielkie in Ojców has gone missing (Kozłowski 1971, 86; Rook 1980, 24).

The BKC produced numerous necklaces consisting of flat pieces of copper ornamented with repoussé pits, with one end coiled into an eye, or of beads made from copper plate. Spectacle-shaped pendants were quite common in that group, used both as elements of necklaces (Grygiel 2008, 111, fig. 95: 1, 1a; 112, fig. 96: 1; 104, fig. 88: 1–1b) and of diadems (Grygiel 2008, 994, fig. 806: 1–2; 945, fig. 807: 1; Bednarczyk *et al.* 1980, fig. 15).

The most numerous spectacle-shaped pendants of the Jordanów type come from the JSG, however. Seven items have been recovered from the cemetery in Domasław (Mozgała, Murzyński 2012, 423–424, fig. 4: 2; Gediga 2012, 83, table 4; 84–85, fig. 2, 3); one from Grave 1 in Tyniec Mały (Noworyta 1986, 27, fig. 9: e; 64); and two from the destroyed grave in Dobkowice (Lech, Noworyta 1979, 7–8, fig. 1: b, c). Moreover, pre-war excavators found two spectacle-shaped pendants in Barszów (Seger 1936, 89, fig. 2), seven at the cemetery in Jordanów (Seger 1906, table III, fig. 9), one in Przysiecz (Altschesische Blätter 1928, 46) and one in Biskupice Podgórne (Seger 1936, 89).

The distribution map of spectacle-shaped pendants of the Jordanów type (Fig. 13) shows clearly that the finds form three concentrations: in Lower Silesia (the most numerous one), in Kuyavia and in Małopolska. South of the Carpathians, spectacle-shaped Jordanów



LEGEND: ● - the Spectacle-shaped pendants type Jordanów
zawieszki binoklowate typu Jordanów

Fig. 13. Map of occurrence of the Spectacle-shaped pendant of Jordanów type (after Matuschik 1996; Šikulová, Zápotocký 2010, change and supplemented): 1 – Barszów, Lower Silesia Province; 2 – Tyniec Mały, Lower Silesia Province; 3 – Jordanów Śląski, Lower Silesia Province; 4 – Domasław, Lower Silesia Province; 5 – Dobkowice, Lower Silesia Province; 6 – Biskupice Podgórne, Lower Silesia Province; 7 – Przysiecz, Opole Province; 8 – Ciemna Cave – Oborzysko Wielkie, Lesser Poland Province; 9 – Książnice, Świętokrzyskie Province; 10 – Janki Dolne, Lublin Province; 11 – Krusza Zamkowa, Kuyavian-Pomeranian Province; 12 – Brześć Kujawski, Kuyavian-Pomeranian Province; 13 – Ośłonki, Kuyavian-Pomeranian Province; 14 – Hlinsko, okres Přerov; 15 – Praga 8 – Ďáblice

Ryc. 13. Mapa występowania zawieszek binoklowatych typu Jordanów (za Matuschik 1996; Šikulová, Zápotocký 2010 zmienione i uzupełnione): 1 – Barszów, woj. dolnośląskie; 2 – Tyniec Mały, woj. dolnośląskie; 3 – Jordanów Śląski, woj. dolnośląskie; 4 – Domasław, woj. dolnośląskie; 5 – Dobkowice, woj. dolnośląskie; 6 – Biskupice Podgórne, woj. dolnośląskie; 7 – Przysiecz, woj. opolskie; 8 – Jaskinia Ciemna-Oborzysko Wielkie, woj. małopolskie; 9 – Książnice, woj. świętokrzyskie; 10 – Janki Dolne, Lublin province/woj. lubelskie; 11 – Krusza Zamkowa, woj. kujawsko-pomorskie; 12 – Brześć Kujawski, woj. kujawsko-pomorskie; 13 – Ośłonki, woj. kujawsko-pomorskie; 14 – Hlinsko, okres Přerov; 15 – Praga 8 – Ďáblice

type pendants have been recovered from two sites only: from the deposit in Hlinsko in the Moravian Gate and from a grave at Praga 8 – Ďáblice (Matuschik 1996, 32). These evidence seems to point to the local origin of the artefacts or, more probably, to their local reception within the broader trend towards blending the Lengyel and the Tisza influences north of the Carpathians.

Neck ornaments in the form of choker necklaces made from copper wire were rare in the younger Danubian cultures of the Carpathian Basin. The only item known to the author, a large necklace with a diameter of approx. 15 cm, has been recovered from Grave 4 at the cemetery in Decea Mureșului in Transylvania (Kovács 1944, fig. 5; Lichter 2001, fig. 132, 4). Similar necklaces but with wrapped ends appear until in Baden culture, for example at site Velka Lomnica in Slovakia (Novotna 1984, 9, Tafel 72A).

The presence of two necklaces with spectacle-shaped pendants in Grave 8 is difficult to explain. The position of the ornament near the skull (or the neck) conforms to the funeral custom; the necklace from Grave 2 has been found in a similar location. The other item from Grave 8, however, uncovered at the level of the abdomen, raises many questions concerning its original purpose.

According to a working hypothesis, the adult female in Grave 8 was accompanied by a female child. However, the anthropological analysis of the preserved bones has not traced any relics of another skeleton (Szczepanek 2014 in press). The artefact may have been an ornament fastened to the woman's belt or it may have been added to her grave goods with the intention to stress the exceptional status of the buried person.

3.2.3.3. Earrings

The one-coil earring (Ks/w/20/08) made from quite thin copper wire with a circular section, with overlapping thinned ends (Table 1: 10, Fig. 10: E, 11: G), has been uncovered under the skull, next to one of the necklaces and another earring (Fig. 7: A, B).

Earrings rank among the most popular ornaments in LVC burial goods: 21 items have been recorded so far in 14 graves (Zakościelna 2010, 146, table 38, plus one item from unpublished Grave 7 in Książnice). They have been found singly or in pairs, in one-coil or multi-coil forms, always with female burials.

Due to its relatively large size, the artefact from Grave 8 has practically no analogies; within the LVC, the diameter of one-coil earrings

is usually less than 50 mm. From among published items, an earring from Grave 2 in Książnice seems to be the most similar, but it is made of thicker wire and its diameter is slightly smaller (72 mm). The item from unpublished Grave 7, on the other hand, is even larger, with a diameter of 85 mm, and it is made from wire 4.5 mm thick. These three artefacts from the cemetery in Książnice make up a set of the largest earrings within the LVC.

No earrings have been recorded within the WZG.

Within the JSG, the only earring has been recovered from Grave 27 in Jordanów. The ornament is made from doubly coiled copper plate with the ends shaped into spirals (Seger 1906, table 8: 6).

Within the BKC, similarly, no classic earrings fashioned from coiled copper wire have been recorded. Other types of these artefacts, however, are known from that environment: earrings made from copper beads have been recovered from Graves XXIV and XXV in Brześć Kujawski (Grygiel 2008, 1875, fig. 1458: A1); similar jewellery has been found in a child's grave in Krusza Zamkowa (Bednarczyk *et al.* 1980, fig. 15).

South of the Carpathians, earrings shaped as relatively small rings or coils of copper wire or of plate were the most popular in the eastern Balkans. They have been recorded, for example, in many graves at the Durankulak cemetery (Todorova 2002, table 19, 20, 23, 45, 60, 83, 94, 119). A circular earring has also been found in the fourth building layer of the late Chalcolithic settlement in Smajdowo in north-eastern Bulgaria (Pernicka *et al.* 1997, 98, table 3: 2715).

Within the Tiszapolgár culture, a small ring made from copper wire has been found under the skull of a child buried in a flexed position on its left side in Grave 2 at the Deszk B cemetery (Lichter 2001, 286). Grave goods of the Ludanice group include a circular earring from Grave 108 in Branč; the copper wire ring rested there on the right temple of a five – or six-year-old (Lichter 2001, 370).

The other earring from Grave 8 (Ks/w/19/08) is a very interesting find, also without analogies in grave goods of the Danube cultures in present-day Poland. The artefact, made from copper wire with a flat-convex section, with one end thinned and the other much thickened (Fig. 10: J, 11: H), has been uncovered under the skull, next to the necklace and the bigger earring described above (Fig. 7: A).

Ornaments of that type, made of gold or copper, are known from rich grave goods of the Varna culture, e.g. in Graves 1 and 18 at the

Devnja cemetery (Todorova-Simeonowa 1971; Lichter 2001, Abb. 37: 13), Graves 2, 3, 6, 15, 32 and 119 at the necropolis in Varna (Ivanow 1975; Lichter 2001, 106–107) and Graves 23, 443, 455, 545, 558 and 594 in Durankulak (Todorova 2002).

Copper earrings have also been uncovered in cremation graves of the Suczawa group at the cemetery in Suczawa (Mareş 2002, 125, 296, Plansa 61: 6, 8).

3.2.3.4. Two rings from copper wire

Two rings made from copper wire with a diameter of approx. 50–55 mm, one with slightly overlapping thickened ends and, additionally, with a flat round piece of copper wrapped around the wire (Ks/w/08, Table 1: 7, Fig. 10: F, 11: I), the other with one end thickened, the other thinned (Ks/w/10/08, Table 1: 6, Fig. 10: G, 11: J), lay flat next to each other at the level of the chest (Fig. 5, 6, 7: E).

The arrangement of the rings has no analogies. On the one hand, their position at the chest level may suggest that they were dress ornaments, sewn to the buried woman's clothes. On the other hand, their shape and size make them similar to earrings known e.g. from a grave at Site 7 in Garbatówka Kolonia (Polańska 1999). This can mean that the grave goods in Grave 8 in Książnice included yet another pair of earrings which, like the second necklace, were intended to emphasise the high status of the buried woman. In the third interpretation, the rings were elements of a complex ornament worn on the chest, originally fastened onto a necklace or a string/strap tied around the neck. An ornament of that kind is presented in a female figurine from Falkenstein-Schanzboden in Lower Austria (Neugebauer, Maresch 1995).

3.2.3.5. The position of the set of copper artefacts from the cemetery in Książnice in the context of grave goods in the LVC and other Danube groups

The evidence presented in Anna Zakościelna's monograph on LVC funeral rites shows that the overall number of discovered LVC copper artefacts is 40 items, including 11 fragments which are too poorly preserved for their form to be identified (Zakościelna 2010, 146, table 38). Together with the ornaments from Grave 8 and the unpublished material from Grave 7 in Książnice, as well as Grave 1 at Site 8 in Mikulin, the Lublin province, discovered in 2012 (kind information by Anna Zakościelna, co-author of the research), the number of

known LVC copper artefacts rises to 57 items. The special position of the burial goods from Grave 8 becomes clear when we consider that in the LVC materials published so far, the most numerous sets of copper artefacts consist of three items (a grave at Site 7 in Garbatówka KOLONIA and Grave 2 in Książnice), while Grave 8 and the entire necropolis in Książnice have provided twenty artefacts altogether. Paradoxically, this has not been reflected in the classification of the diversity of LVC burial goods proposed by Anna Zakościelna (Zakościelna 2010, 184), who gives only 22 points (out of 336) to Grave 8 and 51 points to Grave 2, thus placing the features in the group of poor and moderately rich graves (Zakościelna 2010, 185, table 47; 186). Sławomir Kadrow compares Grave 2 to female burials from the first group of wealth in the division proposed by Clemens Lichter for the Bodrogkeresztúr culture (Kadrow 2008, 89).

On the basis of the analysis presented above, several general remarks can be made about copper jewellery within the LVC.

The most frequent types of ornaments are big earrings made from a single coil of wire, recorded sporadically outside the LVC ecumene, then multi-coiled earrings and bracelets. The choker necklaces made from copper wire and the small earring uncovered in Książnice should be considered as entirely new forms.

The presence of the small earring among late LVC burial goods in Małopolska is difficult to explain. Ornaments of that type were popular in the eastern Balkans, mainly in the 5th millennium BC. However, they have not been recorded in materials of the groups inhabiting the Carpathian Basin in the middle Copper Age, who were the primary source of cultural patterns for the LVC. The origin of the necklaces found in Książnice seems even more mysterious, because that form started to be used in Małopolska no sooner than in the Corded Ware culture (Włodarczak 2006, table XXVII: 1).

Spectacle-shaped pendants of the Jordanów type, associated earlier mainly with the Lengyel cycle, may have been more universal than it has been assumed so far. Their presence in burial goods of the WZG and the LVC need not be treated as a foreign substrate; it can be further evidence of the blending traditions of the Lengyel cycle and the cultures of the Tisza basin north of the Carpathians.

The WZG was the closest to the LVC as regards copper production. Both units made ornaments mainly from copper wire, more rarely

from copper plate, used primarily in the production of bracelets. Neither unit used necklaces and diadems formed from single segments, often with repoussé decoration of the metal, which were typical of the older horizon of the inflow of copper ornaments. The location of LVC and WZG sites in western Małopolska indicates that the zones of LVC and WZG settlement overlapped in the Proszowice-Miechów loess area and that the two units must have established mutual contacts (Nowak 2014, fig. 1, in press). The distribution of copper artefacts in both cultures (Fig. 12) seems to suggest that the main route of their transfer in Małopolska ran along the Vistula valley.

The temporal relation between the inflow of copper ornaments in the WZG and in the LVC remains unspecified at present. Similarly, it is yet impossible to determine whether artefacts recorded at cemeteries in the eastern LVC and those from the Pińczów Hummock and the Sandomierz Upland came from the same source.

Many doubts may be settled by analysing the chemical composition of the copper artefacts from Książnice as compared to finds from the LVC and the WZG. The analyses have not been made so far, because they are detrimental to the artefacts and should not be repeated on the same objects. They will be carried out for the planned monograph on the LVC cemetery at Site 2 in Książnice.

3.3. *Chronology*

The radiocarbon dating of Grave 8 (3806–3711 BC [44.1%], with the probability range of 62.8%) corresponds to the relative chronology accepted for the entire cemetery (Wilk 2004, 240–241; 2006, 259), based primarily on analogies with various copper artefacts from Książnice. A shaft-hole axe of the Şiria type, variant Asód, from Grave 3 (Wilk 2004, 238, fig. 14) has parallels in the Bodrogheresztúr culture (Matuschik 1997, 96–97); the form and technology of a bracelet made from repoussé copper plate from Grave 2 (Wilk 2004, fig. 11: 3–5) are reminiscent of a diadem found in the hoard in Horodnica from the BII phase of the Tripolye culture (Sulimirski 1961, 92, plate I: 5; Der-gacev 2002, 86, table 65: A-294). A similar ornament may have been uncovered in Grave 33 at Site 5 in Kraków Nowa Huta-Wyciąże (Kaczanowska 2009, 84).

None of the copper artefacts from Grave 8, however, is a reliable chronological determinant. The spectacle-shaped pendants of the Jor-

danów type, which are undoubtedly the most characteristic artefacts, have rather vague chronology. Irenäus Matuschik dates their use in the Jordanów Śląski group and the Brześć Kujawski and the Bodrogkeresztúr cultures to the turn of the 5th and the 4th millennia BC (Matuschik 1996, 8); Ryszard Grygiel, drawing on a series of radiocarbon datings for Osłonki and Brześć Kujawski, places spectacle-shaped pendants found in Kuyavia in the classical phase of the BKC, i.e. in 4500–4300 BC (Grygiel 2008, 1874–1876, 1975–1977).

Within the chronological paradigm proposed for the LVC by Sławomir Kadrow and Anna Zakościelna (Kadrow, Zakościelna 2000, 235; Zakościelna 2010, 28–30), the cemetery at Site 2 in Książnice falls into the III/IIIa phase (ca. 3800–3600 BC), which corresponds to the A phase of the Bodrogkeresztúr culture; the same refers to the necropolises in Krasne Kolonia, at Sites 10 and 26 in Strzyżów, at Site 1C in Gródek nad Bugiem and to a number of graves at Grodzisko II in Złota. In the researchers' view, the period was characterised by gradual abandonment of white painting on vessels, by decreasing popularity of goblets and increased import of copper artefacts, as well as by a growing number of small separate cemeteries (Kadrow, Zakościelna 2000, 223, 236; Zakościelna 2006, 84–85; Zakościelna 2010, 30–31). It is worth noting that Tomasz Chmielewski suggests other chronologies of the LVC and the Transcarpathian groups; for example, he dates the Bodrogkeresztúr culture to a much earlier period (Chmielewski 2008).

It seems that research into the nature of the burials in Książnice has gained new and important data with references to the Hunyadihalom-Lażnany culture from eastern Slovakia and Hungary thanks to the discovery of a vessel with Scheibkenkel handles recovered from Grave 7 in 2008. Since the artefact has not been published yet, the presence of the Hunyadihalom-Lażnany traits at the cemetery in Książnice is mentioned here only in passing.

4. Summary

Apart from providing the new data about material culture, Grave 8 is a perfect example of the changes taking place in the social structure of the younger Danubian cultures. The relevant period has been analysed extensively in terms of the growing number of cemeteries located outside of settlements (Kadrow 2008, 86; with further references) and

gender-differentiated burial rites reflected in the different positions and orientations of the skeletons and the arrangement of grave goods depending on the gender of the deceased (Lichter 2001, 276–280, 322–323; Kadrow 2008; Zakościelna 2010, 223–224, 227–228; Kadrow 2011). The most varied grave goods which included prestige weapons: axes, battle axes, copper daggers, antler axes, bone daggers and long flint blades, and often also jewellery, were reserved for male burials (Lichter 2001, 291; Zakościelna 2010, 229, 231). Rich grave goods in women's graves have been well attested in the Varna culture in Bulgarian Dobruja. The Durankulak cemetery comprised several such burials with exceptionally varied goods, e.g. Graves 224, 245 and 447 with necklaces, bracelets and pendants made from *Spondylus* shell, with copper earrings and bracelets (Todorova 2002, table 20, 23, 69).

Within the Tiszapolgár culture, too, some of the uncovered graves contained numerous copper or shell ornaments, e.g. hip belts (Lichter 2001, 291–292, Fig. 129; Zakościelna 2010, 229–230). The tendency was even more pronounced in the Bodrogkeresztúr culture, where the richest goods in women's graves included, apart from copper jewellery and hip belts, also gold artefacts (Lichter 2001, 344–345).

The analysed burial gives interesting new information as regards the area of Małopolska. It shows that the late LVC, with the gradually forming elite who controlled the trade exchange and the distribution of prestige objects (Zakościelna 2008, 544; 2010, 231), included women of high social standing. This has already been indicated by the young female burial in Grave 2 at Site 2 in Książnice, discovered in 2002, accompanied by an impressive set of copper jewellery, vessels and numerous flint artefacts (Wilk 2004, 227–229). The small group of rich female burials comprises also Grave 390 at Grodzisko I in Złota, with copper earrings and jewellery made from *Glycymeris*, *Veneridae*, *Naticidae* and *Cerithium* shells (Sałacińska, Zakościelna 2007, 452, table LXXIII).

Within the BKC, female burials reflecting the social changes described above include Graves XIII and LIV in Osłonki, containing unique sets of copper jewellery (Grygiel 2008, table CCXXXII, fig. 1458), and burials with ornamented bone armlets and hip belts made from shell beads, discovered in Krusza Zamkowa (Czerniak 1980, fig. 40, 45), Osłonki, Brześć Kujawski (Grygiel 2008, table CCXXXVII, fig. 1450, 1451) and Biskupin (Maciejewski *et al.* 1954, 69, fig. 1–4; 76–77).

The methodical excavations carried out in connection with road investments in Lower Silesia in recent years have uncovered two cemeteries similar to the necropolis in Książnice: the JSG cemeteries at Site 10/11/12 in Domasław (Gediga 2012; Mozgała, Murzyński 2012) and at Ślęża 10 (Bronowicki *et al.* 2001), both in the Lower Silesia province.

Site 10/11/12 in Domasław contained 25 graves forming a separate cemetery; the excavations at Ślęża 10 revealed 9 (13) graves grouped within the settlement. The former necropolis seems particularly interesting, not only as the only independent JSG cemetery documented so far, but also because it comprised numerous copper artefacts: necklaces consisting of rectangular pendants with one end coiled, spectacle-shaped pendants, beads, bracelets, rings and axes (Gediga 2012, table 4). Since results of anthropological analyses of skeletons uncovered at that site have not been published yet, the data cannot be compared with those from the cemetery in Książnice.

The presence of women's and female children's burials accompanied by prestige objects in the younger Danube cultures north of the Carpathians confirms that certain women from that environment attained special social status, presumably through inheritance (Zakościelna 2010, 231) or through other kinds of social relationships, e.g. marriage.

As compared to funeral rites prevailing in Central Europe in the early 4th millennium BC, the LVC necropolis at Site 2 in Książnice seems unusual because of its two burial areas situated several metres apart. The eastern area, intended probably for the local elite, consisted of two parallel rows of graves built on a regularly rectangular plan along the N–S axis. The eastern row comprised an adult female burial and two burials of female children; the western row included two adult male burials, a putative male burial (the identification based on the right-side arrangement of the long bones) and a cenotaph (Fig. 2). Inside that layout, there was a partial burial accompanied by a shaft-hole axe of the Şiria type (Wilk 2004, 259).

The western burial area has not been excavated in its entirety, but it definitely seems to have a more irregular layout and poorer burials. From among eight graves recorded there, only one contained an ulna with traces of copper oxide; in the other cases, grave goods consisted mainly of vessels and flint artefacts.

Acknowledgements

I want to express my gratitude to Anna Zakościelna for her analysis of the flint material and her kind information about the unpublished research in Mikulin; to Anita Szczepanek for her analysis of the human bone remains, to Danuta Makowicz-Poliszot for her analysis of the animal bone remains, and to Marcin M. Przybyła for his kind information about the results of the unpublished research into Site 24 in Proszowice.

I also owe many thanks to Kasia Górka, Kasia Wolak, Kasia Jeleń, Aleksandra Baran, Michał Motarski, Piotr Łukaszek and Arek Wrębiak, who took part in the excavation of that unusual grave in August 2008.

References

- Altschesische Blätter* 1928 (2), 46.
- Bednarczyk J., Czerniak L. and Koško A. 1980. Z badań nad zespołem osadniczym ludności z kręgu kultur ceramiki wstęgowej w Kruszy Zamkowej, stan. 3, woj. Bydgoszcz (część sepulkralna). *Sprawozdania Archeologiczne* 32, 55–83.
- Bognár-Kutzián I. 1963. *The Copper Age Cemetery of Tiszapolgár-Basatanya*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bognár-Kutzián I. 1972. The early copper age Tiszapolgár culture in the Carpathian Basin. *Archaeologia Hungarica* 48. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bronowicki J., Domański G. and Kosicki A. 2001. Badania wielokulturowego stanowiska Ślęza 10, gm. Kobierzyce, woj. dolnośląskie. In K. Kraśniewska (ed.), *Raport 96–99. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 1996–1999 (= Zeszyty Ośrodka Ratowniczych Badań Archeologicznych. Seria B: Materiały Archeologiczne)*. Warszawa: Wydawnictwo DiG, 107–129.
- Chmielewski T. 2008. Uwagi o chronologii względnej i absolutnej wczesnego i środkowego eneolitu na obszarze Polski południowo-wschodniej i zachodniej Ukrainy. *Przegląd Archeologiczny* 56, 41–100.
- Csányi M., Raczky P. and Tárnoki J. 2010. Das kupferzeitliche Graberfeld von Rákóczi-falva Bagi fold in Ungarn. *Das Altertum* 55, 241–270.
- Czerniak L. 1980. *Rozwój społeczeństw kultury późnej ceramiki wstęgowej na Kujawach*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Dergacev V. 2002. *Die äneolithischen und bronzezeitlichen Metallfunde aus Moldavien (= Prähistorische Bronzefunde 20(9))*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Gediga B., Mozgała M. and Murzyński T. 2012. Nowe źródła do poznania grupy jordanowsko-śląskiej. In J. Juchelka (ed.), *Archeologický sborník K šedesátým narozeninám Vratislava Janáka*. Opava: Slezská Univerzita, 74–86.
- Grabowska B. and Zastawny A. 2011. Materiały kręgu lendzielsko-półgarskiego ze st. 5 w Modlnicy, pow. krakowski. In J. Kruk and A. Zastawny (eds.), *Modl-*

- nica, st. 5: *Od neolitu środkowego do wczesnej epoki brązu* (= *Via Archeologia. Źródła z badań wykopaliskowych na trasie autostrady A4 w Małopolsce*). Kraków: Krakowski Zespół do Badań Autostrad, 95–172.
- Grygiel R. 2008. *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Osłonek. Tom II. Środkowy neolit. Grupa brzesko-kujawska kultury lendzielskiej*. Łódź: Fundacja Badań Archeologicznych Imienia Profesora Konrada Jażdżewskiego – Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi.
- Gurba J. and Kutylowski A. 1970. Sépulture à inhumation No 3, 4, 5 Strzyżów 2 A, distr. de Hrubieszów. *Inventaria Archaeologica (Pologne)* 25, 151–153.
- Ivanov I. 1975. Razkopki na Varnenskiya eneoliten nekropol prez 1972 g. *Izvestia na Narodniya Muzej Varna* 11, 1–16.
- Kaczanowska M. 2009. Obrządek pogrzebowy w kulturze lendzielskiej. In A. Czekał- Zastawny (ed.), *Obrządek pogrzebowy kultur pochodzenia naddunajskiego w neolicie Polski południowo-wschodniej (5600/5500–2900 BC)*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, 67–105.
- Kadrow S. 2008. Gender-differentiated burial rites in Europe of the 5th and 4th millennium BC: attempts at traditional archaeological interpretation. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 3, 49–95.
- Kadrow S. 2011. Confrontation of Social Strategies? – Danubian Fortified Settlements and the Funnel Beaker Monuments in SE Poland. In M. Furholt, F. Lüth and J. Müller (eds.), *Megaliths and identities : early monuments and Neolithic societies from the Atlantic to the Baltic: 3rd European Megalithic Studies Group Meeting, 13th–15th of May 2010 at Kiel University* (= *Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung* 1) Bonn: Dr. Rudolf Habelt, 185–198.
- Kadrow S. and Zakościelna A. 2000. An Outline of the Evolution of Danubian Cultures in Małopolska and Western Ukraine. In A. Kośko (ed.), *The Western Border Area of the Tripolye Culture (=Baltic-Pontic Studies 9)*. Poznań: Institute of Prehistory Adam Mickiewicz University, 187–255.
- Kokowski A. and Koman W. 1985. Neolithique et la période romaine aux environs de Hrubieszów, Pologne de l'est. *Inventaria Archaeologica (Pologne)* 54, 332–337.
- Kovács I. 1944. A Marosdécsei rézkori temető. *Közlemények Kolozsvár* 4, 3–21.
- Kozłowski J. K. 1971. Eneolityczne groby szkieletowe z Nowej Huty-Wyciąża. *Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne* 1, 65–97.
- Kozłowski J. K. 2006. Grupa Wyciąże-Złotniki i bezpośrednie oddziaływania późnopolgarskie. In M. Kaczanowska (ed.), *Dziedzictwo cywilizacji naddunajskich: Małopolska na przełomie epoki kamienia i miedzi*. Kraków: Muzeum Archeologiczne w Krakowie, 53–62.
- Lech J. and Noworyta E. 1979. Grób grupy jordanowskiej kultury lendzielskiej z Dobkowic, gm. Kobierzyce, woj. Wrocław. *Silesia Antiqua* 21, 7–13.
- Lichter C. 2001. *Untersuchungen zu den Bestattungssitten des südeuropäischen Neolithikums und Chalkolithikums* (= *Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Internationale Interakademische Kommission für die Erforschung der Vorgeschichte des Balkans* 5). Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern.
- Maciejewski F., Rajewski Z. and Wokroj F. 1954. Ślady Osadnictwa kultury tzw. brzesko-kujawskiej w Biskupinie, pow. Żnin. *Wiadomości Archeologiczne* 20(1), 67–79.

- Makowicz-Poliszt D. 2006. Animal bone material from graves of the Lublin-Volhynia Culture at site 2 at Książnice, commune of Pacanów. *Sprawozdania Archeologiczne* 58, 303–305.
- Makowicz-Poliszt D. 2014 [in press] Animal bone material from Lublin-Volhynia Grave 8 at Site 2 in Książnice, the Pacanów commune, Świętokrzyskie voivodeship. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 9.
- Mareş I. 2002. *Metalurgia aramei în neo-eneoliticul României*. Suceava: Editura Bucovina Istorică.
- Matuschik I. 1996. Brillen – und Hackenspiralen der frühen Metallzeit Europas. *Germania* 74(1), 1–43.
- Matuschik I. 1997. Eine donauländische Axt vom Typ Şiria aus Überlingen am Bodensee – Ein Beitrag zur Kenntnis des frühesten kupferführenden Horizontes im zentralen Nordalpengebiet. *Prähistorische Zeitschrift* 72(1), 81–105.
- Neugebauer-Maresch C. 1995. Mittelneolithikum: Die Bemaltkeramik. In E. Lenneis, C. Neugebauer-Maresch and E. Ruttkay (eds.), *Jungsteinzeit im Osten Österreichs*. St. Pölten : Verlag Niederösterreichisches Pressehaus, 57–107.
- Nowak M. 2014. Późny etap rozwoju cyklu lendzielsko-pogarskiego w zachodniej Małopolsce. In K. Czarniak, J. Kolenda and M. Markiewicz (eds.), *Szkice neolityczne. Księga poświęcona pamięci prof. dr hab. Anny Kulczyckiej-Leciejewiczowej* [in press].
- Noworyta E. 1986. Osada grupy jordanowskiej kultury lendzielskiej w Tyńcu Małym, gm. Kobierzyce. *Silesia Antiqua* 28, 7–90.
- Novotna M. 1984. *Halsringe und Diademe in der Slowakei* (= *Prähistorische Bronzefunde* 11(4)). München.
- Patay P. 1976. A magyarhomorogi rézkori temető. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 56, 173–254.
- Patay P. 1984. *Kupferzeitliche Meißel, Beile und Äxte In Ungarn* (= *Prähistorische Bronzefunde* 9(15)), München.
- Pernicka E., Bergemann F., Schmitt-Strecker S., Todorova H. and Kuleff I. 1997. Prehistoric copper in Bulgaria. Its composition and provenance. *Eurasia Antiqua Zeitschrift für Archäologie Eurasien* 3, 42–180.
- Polańska M. 1999. Grób kultury wołyńsko-lubelskiej ceramiki malowanej ze stan. 7 w Garbatówce Kolonii, woj. lubelskie. *Archeologia Polski środkowo-wschodniej* 4, 9–15.
- Rook E. 1980. Osadnictwo neolityczne w jaskiniach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Materiały Archeologiczne* 20, 5–115.
- Sałacińska B. and Zakościelna A. 2007. „Pierwsze groby kultur ceramik wstęgowych w Polsce” (Groby kultury lubelsko-wołyńskiej ze stanowiska Złota „Grodzisko I i II”). *Wiadomości Archeologiczne* 59, 77–113.
- Seger H. 1906. Die Steinzeit in Schlesien. *Archiv für Anthropologie* NF 5, 116–141.
- Seger H. 1936. Schlesische Hortfunde aus Bronze und frühen Eisenzeit. *Alt Schlesien* 6, 85–90.
- Šikulová V. and Zápotocký M. 2010. Raně eneolitický měděný pectorál z vrchu Kotouče u Štramberka. *Archeologické rozhledy* 62, 395–428.

- Šiška S. 1972. Gräberfelder der Lažňany-Gruppe in der Slowakei. *Slovenská Archeologi* 20(1), 107–175.
- Sulimirski T. 1961. Copper Hoard from Horodnica on the Dniester. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 91, 91–97.
- Szczepanek A. 2014. An anthropological analysis of a skeleton from the Lublin-Volhynian culture grave in Książnice, site 2, the commune of Pacanów, Świętokrzyskie voivodeship. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 9 [in press].
- Todorova-Simeonova, H. 1971. Kasnoeneolitnijat nekropol kraj grad Devnya – Varnensko. *Izvestia na Narodniya Muzej Varna* 7, 3–40.
- Todorova H. (ed.) 2002. *Durankulak 2. Die prähistorischen Gräberfelder von Durankulak*. Sofia: Anubis.
- Włodarczak P. 2006. *Kultura ceramiki sznurowej na Wyżynie Małopolskiej*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.
- Wilk S. 2004. Graves of the Lublin-Volhynian culture at site 2 in Książnice, district of Busko Zdrój. 2001/2002, 2003 exploration season. *Sprawozdania Archeologiczne* 56, 224–260.
- Wilk S. 2006. Graves of the Lublin-Volhynian culture at site 2 in Książnice, district of Busko Zdrój. 2004 exploration season. *Sprawozdania Archeologiczne* 58, 247–273.
- Zakościelna A. 2006. Kultura lubelsko-wołyńska. Zagadnienia jej genezy, periodyzacji i chronologii. In M. Kaczanowska (ed.), *Dziedzictwo cywilizacji nadduńskich: Małopolska na przełomie epoki kamienia i miedzi*. Kraków: Muzeum Archeologiczne w Krakowie, 77–94.
- Zakościelna A. 2008. Wiórowce-sztylety jako atrybuty pozycji społecznej mężczyzn kultury lubelsko-wołyńskiej. In J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz and M. Szmyt (eds.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško w 60. rocznicę urodzin*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 577–591.
- Zakościelna A. 2009. Obrządek pogrzebowy kultury lubelsko-wołyńskiej. In A. Czekał-Zastawny (ed.), *Obrządek pogrzebowy kultur pochodzenia naddunajskiego w neolicie Polski południowo-wschodniej (5600/5500–2900 BC)*. Kraków: Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, 107–148.
- Zakościelna A. 2010. *Studium obrządku pogrzebowego kultury lubelsko-wołyńskiej*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Zakościelna A. and Prusicka-Końcon E. 2006. Grób kultury lubelsko-wołyńskiej ze stanowiska 1 w Gozdowie, pow. hrubieszowski. *Archeologia Polski Środkowo-wschodniej* 8, 243–251.

Stanisław Wilk

Elitarny pochówek z epoki miedzi – grób nr 8 z cmentarzyska kultury lubelsko-wołyńskiej na stan. 2 w Książnicach, woj. świętokrzyskie

Wstęp

Stanowisko 2 w Książnicach, gm. Pacanów położone jest na wierzchołku jednego z przykrytych warstwą lessu wzniesień, we wschodnim krańcu Garbu Pińczowskiego (AZP 95–67: 100). Od zachodu wzniesienie opływa niewielki bezimienny ciek, tworzący wyraźną dolinę. Od północy teren płynn timer opada w kierunku szosy relacji Kraków–Sandomierz (Ryc. 1). Stanowisko zostało odkryte przez Jana Machnika i Leszka Gajewskiego w 1955 r. W roku 1993, Andrzej i Barbara Matogowie przeprowadzili badania powierzchniowe w obrębie wsi Książnice i założyli kartę AZP stanowiska.

W ciągu dziesięciu sezonów badań wykopaliskowych (2001/2002, 2003–2006, 2008, 2010–2013) prowadzonych przez autora artykułu, odkryto wielokulturowy kompleks osadniczo-funeralny z eneolitu i wczesnej epoki brązu, na który składają się: cmentarzysko kultury lubelsko-wołyńskiej (Ryc. 2), osada kultury pucharów lejkowatych, cmentarzysko kultury złockiej, osada z mieszanymi materiałami amforowo-złockimi, nekropola kultury ceramiki sznurowej, cmentarzysko oraz osada z rowem kultury mierzanowickiej.

Przedmiotem analizy przeprowadzonej w tym artykule jest grób szkieletowy nr 8 kultury lubelsko-wołyńskiej (dalej K LW). Wykopaliska przeprowadzone latem 2008 roku finansowane były ze środków priorytetu 4 Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego (MKiDN) w ramach współpracy z Fundacją Rozwoju Człowieka „Galileo” im. prof. Mariana Mazura.

Osobne artykuły, autorstwa Anity Szczepanek i Danuty Makowicz-Polisot, opublikowane w tym samym tomie, zawierają analizę antropologiczną oraz archeozoologiczną odkrytego materiału kostnego.

2. Opis grobu

Obiekt nr 3/08 odsłonięto w obrębie wykopu II/08, na głębokości 45–50 cm (Ryc. 3). Na poziomie stropu manifestował się jako wydłużony po linii północ-południe, prostokąt o barwie szaro-brunatnej uszkodzony od południa przez wkop wodociągowy (Ryc. 4). Eksplorację jamy grobowej prowadzono do poziomu dna (głębokość 55 cm), następnie na długości ok. 2 m spenetrowano wkop wodociągowy w poszukiwaniu zniszczonych elementów inwentarza.

2.1. Pochówek

Na głębokości 55–60 cm natrafiono na niemal kompletny, ale źle zachowany szkielet kobiety w wieku *adultus*, ułożony w pozycji skurczonej na lewym boku i na plecach, z czaszką na południe i kończynami dolnymi zgiętymi pod kątem ok. 90°. Prawa kończyna górna, zgięta pod kątem 96° ułożona była w okolicy podbrzusza, a lewa kończyna górna, zgięta pod kątem 34° leżała przed czaszką (Ryc. 5, 6, 8). W wyniku prowadzonych w latach 90. ubiegłego stulecia prac ziemnych związanych z budową sieci wodociągowej, najbardziej ucierpiała czaszka. Całkowitej destrukcji uległa twarzoczaszka. Szczęśliwym trafem ozdoby głowy i szyi leżące na krawędzi wkopu wodociągowego pozostały nietknięte przez koparkę, (Ryc. 7:B, 8).

2.2. Inwentarz

Przy zmarłej kobiecie znaleziono 10 ozdób wykonanych z drutu miedzianego.

Pod czaszką spoczywał naszyjnik zaopatrzony w aplikację w postaci zawieszki binoklowatej (Ryc. 7: A, B, 8, 10: A, B, 11: A, B). Wewnątrz naszyjnika leżała zausznicza wykonana z nieco cieńszego drutu niż naszyjnik (Ryc. 7: A, B, 8, 10: E, 11: G), a obok niej kolczyk o jednym końcu pogrubionym a drugim zwężonym w kołec (Ryc. 8, 10: J, 11: H). Drugi, niemal identyczny naszyjnik z zawieszka binoklowatą znaleziono na wysokości podbrzusza, nad nasadą lewej kości udowej (Ryc. 5, 6, 7: C, 8, 10: C, D, 11: C, D). Na lewej kości łokciowej i promieniowej odsłonięto bransoletę wykonaną z trzech zwojów drutu miedzianego o płasko-wypukłym przekroju, ze zwężającymi się końcówkami (Ryc. 5, 6, 7: D, 8, 10: H, 11: E). Na prawej kości łokciowej i promieniowej spoczywała druga, podobna bransoleta z dwóch i pół zwoju drutu miedzianego (Ryc. 5, 7, 10: I, 11: F). Na wysokości klatki piersiowej, płasko obok siebie leżały dwa kółka z drutu miedzianego o przekroju okrągłym (Ryc. 5, 6, 7: E, 8). Jedno z tych kółek posiada niewielką aplikację w postaci wąskiej blaszki miedzianej zawiniętej na drucie (Ryc. 10: F, G, 11: I).

Z grobu pochodzą także dwa wyroby z krzemienia czekoladowego. Wiórowiec częściowy z pazurowatym wierzchołkiem, złamany w części proksymalnej, formowany retuszem rynienkowatym i półstromym (Ryc. 9: C), znaleziony obok prawej stopy zmarłej (Ryc. 7: G, 8) oraz wiór częściowo korowy, retuszowany półstromo w partii proksymalnej części lewej, ze śladami retuszu użytkowego na stronie prawej (Ryc. 9: D), który został odkryty ok. 30 cm na wschód od klatki piersiowej (Ryc. 6, 8).

Ponadto, w jamie oraz w obrębie wkopu wodociągowego na południe od jamy znaleziono 68 fragmentów ceramiki KŁW: 13 fragmentów czary gruszkowatej (Ryc. 9:B), w tym 2 fragmenty wylewu, 1 fragment dna, 10 fragmentów brzuśców; 36 fragmentów amfory gruszkowatej (Ryc. 8, 9: A), w tym 3 fragmenty wylewu, 1 ucho, 2 fragmenty dna, 31 fragmentów brzuśców.

Na podstawie odkrytych relikwii należy przypuszczać, że przed czaszką, w zniszczonym południowo-wschodnim narożniku jamy, znajdowa-

ły się co najmniej dwa naczynia gliniane: amforka i czara gruszkowata (Ryc. 9: A, B).

W północno-wschodniej części jamy grobowej odsłonięto zgrupowanie kości zwierzęcych należących najprawdopodobniej do jednego osobnika reprezentującego prawie dorosłą owcę *Ovis aries* L. oraz fragmenty kości piszczelowej prawej, należące do prawie dorosłych kóz/owiec *Capra hircus* L./*Ovis aries* L. (Ryc. 5, 8; Makowicz-Poliszot 2014 w druku).

2.3. Chronologia

Dla grobu 8 z Książnic posiadamy jedno oznaczenie radiowęglowe (Poz-27532), wykonane w Poznańskim Laboratorium Radiowęglowym, dzięki funduszom z priorytetu 4 MKiDN pozyskanym przez Fundację Rozwoju Człowieka „Galileo” im. prof. Mariana Mazura. Data uzyskana z fragmentu żebra ludzkiego wynosi 5010 ± 50 BP, co po kalibracji daje w przybliżeniu wynik 3806–3711 BC (44.1%) przy zakresie prawdopodobieństwa 62,8% (Ryc. 7:B).

3. Analiza

3.1. Pochówek

Kształt i orientacja jamy grobowej, jak również sposób ułożenia zmarłej jest zgodny ze standardami obowiązującym w KŁW. Rozstawienie kończyn górnych odpowiada typowi 4 schematu ułożenia rąk zmarłych wg Anny Zakościelnej (Zakościelna 2010, 87, ryc. 27: 4). Zwraca natomiast uwagę charakterystyczna i rzadko spotykana pozycja kończyn dolnych, które zgięte były pod kątem ok. 90°, co odpowiada typowi 6 wg Anny Zakościelnej (Zakościelna 2010, 87, ryc. 28: 6). Zbliżony układ kończyn dolnych zanotowano w kobiecym grobie 390 na stan. Grodzisko I w Złotej (Sałacińska, Zakościelna 2007, 88, ryc. 11) i w grobie VIII na stan. 1C w Gródku na Bugiem, dla którego nie znamy oznaczenia płci (Zakościelna 2010, 360, tabl. XVI: A).

Obecność kości zwierzęcych jest powszechnym zjawiskiem w grobach późnej KŁW (Zakościelna 2010, 152). Na cmentarzysku w Książnicach szczątki zwierząt typu koza/owca znaleziono łącznie w 6 grobach (Wilk 2004; 2006; Makowicz-Poliszot 2006). Najczęściej złożone były właśnie w NE części jamy, wyjątek stanowi kenotaf (grób 6), gdzie spoczywały w centrum obiektu.

3.2. Inwentarz grobowy

3.2.1. Ceramika

Fragmenty amforki gruszkowatej z zachowanym jednym, lekko wystającym ponad krawędź wylewu uchem (Ryc. 9A), wykonano z gliny schudzonej szamotem ze śladową domieszką drobnego piasku. Ceramika na powierzchni ma barwę pomarańczowo-szaro-brunatną, zaś wewnątrz szarą. Jest mączysta w dotyku i posiada trójwarstwowy przełam (pomarańczowy-szary-pomarańczowy). Grubość skorup waha się od 42 mm do 65 mm. Fragmenty

drugiego naczynia – czary gruszkowatej, wykonano również z gliny chudzonej szamotem ze śladową domieszką drobnego piasku, jednak ceramika jest twardsza i posiada szorstkie powierzchnie. Powierzchnie zewnętrzne mają barwę pomarańczowo-brunatną, a wewnętrzne jasnobezową. Przełam jest dwubarwny (pomarańczowy-szary). Grubość skorup waha się od 38 do 55 mm. Jak widać z zamieszczonego wyżej opisu, naczynia reprezentują odrębne grupy technologiczne. Amforka wydaje się mieć zbliżone proporcje do naczyń z grobu VII na stan. 1C w Gródku na Bugiem (Zakościelna 2010, 359, tabl. XV: 1), z grobu 10 na stan. Krasne Kolonia (Zakościelna 2010, 384, tabl. XXXII: 1), z grobu 2 na stan. 10 w Strzyżowie (Zakościelna 2010, 432, tabl. LIX: 1, 4) oraz z grobu 122/1930 na stan. Grodzisko II w Złotej (Sałacińska, Zakościelna 2007, 100, ryc. 29: 5, 8).

Zachowana we fragmentach czara (Ryc. 9: B) miała ok. 10 cm wysokości, przysadziste proporcje z nisko umieszczoną największą wydętością brzuśca i najprawdopodobniej nie była zdobiona ani ornamentem malowanym ani guzami plastycznymi. Analogiczne naczynia pochodzą m.in. z grobów nr 1, 2, 4, 7 na stan. 16 w Krasnem Kolonii (Zakościelna 2010, 367–368, tabl. XXIII: 1, XXIV: 1, 3; 372, tabl. XXVIb: 20; 379, tabl. XXIX: 3, 4) i z grobu 4 na stan. 2A w Strzyżowie (Gurba, Kutyłowski 1970).

3.2.2. Wyroby krzemienne

Anna Zakościelna w monografii obrządku pogrzebowego KŁW wykazuje jedynie 4 przypadki pewnych i dobrze zachowanych grobów kobiecych wyposażonych w wyroby krzemienne (Zakościelna 2010, 143, tabela 36). W grobach tych wystąpiły tylko dwa typy artefaktów: wióry – 3 szt., wiór retuszowany – 1 szt. Na tym tle zdecydowanie wybija się częściowo zniszczony pochówek ze stan. 1 w Gozdowie, w którym przy niekompletnym szkielecie kobiety w wieku 30–40 lat odkryto aż 7 artefaktów krzemiennych, w tym okazały wiórowiec z krzemienia wołyńskiego (Zakościelna, Prusicka-Kołcon 2006; Zakościelna 2008, 539; 2010, 245–246, 345–346, tabl. VI, VIa). Interesujący zestaw artefaktów krzemiennych (dwa wióry, drapacz, rylec i łuszczeń) pochodzi z grobu 2 w Książnicach, w którym pochowano dziewczynkę w wieku *infans II* (Wilk 2004, 227–228, ryc. 4, 10).

Odkrycie w grobie 8 wiórowca pazuruwatego (Ryc. 9:C), który uważany jest za atrybut bogatych grobów męskich (Zakościelna 2008, 533, 539), świadczy o wyjątkowym statusie zmarłej. Przykładem zabiegów przenoszenia męskich atrybutów wysokiej pozycji społecznej na kobiety w Kotlinie Karpackiej, jest grób 47 z cmentarzyska w Magyarhomorog-Kónyadomb, w którym przy szkielecie kobiety znaleziono długi wiór krzemienny (Patay 1976, 193–194). Zasadniczo, zabytki tego typu znajduwane były jednak w grobach męskich w okolicy klatki piersiowej i czaszki (Zakościelna 2008, 539) albo obok miednicy, często w skupiskach sugerujących istnienie opakowania, w którym przedmioty krzemienne przechowywane były przy pasie. Z taką sytuacją mamy do czynienia w grobie 101/1930 na stan. Grodzisko II w Złotej (Sałacińska, Zakościelna 2007, 92, ryc. 19), w grobach 4 i 5 na

stan. 2 w Książnicach (Wilk 2004, 231, ryc. 7: A, 17; 2006, ryc. 3, 8) i w grobie 3 na stan. 2A w Strzyżowie (Gurba, Kutylowski 1970).

Zastanawiająca jest stosunkowo rzadko notowana lokalizacja omawianego wiórowca – między stopami (Ryc. 7: G). W KŁW zbliżoną pozycję ma wiór z grobu 3 na stan. 2A w Strzyżowie (Gurba, Kutylowski 1970; Zakościelna 2010, 425, tabl. LIV), w którym pochowano dorosłego mężczyznę.

3.2.3. Bizuteria miedziana

Garnitur biżuterii miedzianej odkryty w grobie 8 na stan. 2 w Książnicach jest ze wszech miar unikalny, zarówno w skali KŁW, terenu obecnej Polski, a pod pewnymi względami także w skali Europy Środkowej.

Cechą charakterystyczną opisywanego inwentarza jest niezwykle bogactwo ilościowe i jakościowe zdeponowanych ozdób. Wszystkie wykonano z drutu miedzianego, a dokładniej z wąskich sztabek miedzi o przekroju owalnym, okrągłym, płasko-wypukłym lub prostokątnym, formowanych na zimno. Część zabytków ma odpowiedniki w inwentarzach kultur kręgu lędzielsko-pułgarskiego na terenie ziem polskich oraz na południe od Karpat. Jednak, niektóre odkryte w grobie 8 artefakty miedziane pozostają bez analogii.

3.2.3.1. Bransolety

Z grobu 8 pochodzą dwie masywne bransolety: trójzwojowa (Ks/m/6/08, Ryc. 10: H, 11: D; Tabl. 1: 3) o owalnym kształcie ze ścięzionymi – ostrymi końcówkami, wykonana z drutu miedzianego o okrągłym i miejscami owalnym przekroju, zlokalizowana na lewym przedramieniu (Ryc. 7: D) oraz dwu i pół zwojowa, owalna (Ks/m/11/08), wykonana z drutu miedzianego o płasko-wypukłym przekroju, ze ścięzionymi – ostrymi końcówkami (Ryc. 10: I; 11: F; Tabela 1: 8), odkryta na prawym przedramieniu (Ryc. 7: F).

Z obszaru KŁW łącznie z omawianymi okazami znanych jest osiem bransolet. Trzy z nich wykonano z taśmy miedzianej: egzemplarz z grobu 2 na stan. 2 w Książnicach (Wilk 2004, 228, ryc. 4: C1, 11: 3–5), z grobu na stan. 3 w Stefankowicach Kolonii (Kokowski, Koman 1985) oraz z niepublikowanego grobu 1 z Mikulina (uprzejma informacja Anny Zakościelnej – współautorki badań). Jedyną bliską analogią do zabytków z Książnic stanowi dwuzwojowa bransoleta, wykonana z drutu o przekroju okrągłym, z grobu 101/1930 na stan. Grodzisko II w Złotej, należącego do mężczyzny w wieku *adultus/maturus* (Sałacińska, Zakościelna 2007, 95, ryc. 21, 16/XIX).

Najbliższym KŁW ugrupowaniem, z którego pochodzą znaleziska bogatych zestawów biżuterii grobowej jest grupa wyciąsko-złotnicka (dalej GWZ), rozwijająca się pod koniec V i w I połowie IV tysiąclecia BC w południowo-zachodniej Małopolsce (Kozłowski 2006; Kaczanowska 2009; Grabowska, Zastawny 2011; Nowak 2014 w druku). Z grobów GWZ, zlokalizowanych, głównie w regionie podkrakowskim, pochodzi sześć bransolet miedzianych. Cztery zabytki wykonano z drutu o przekroju owalnym lub okrągłym (grób 6/33 i grób 4–5/32 na stan. Kraków Nowa Huta-Wyciąże; Kozłowski 1971; Kaczanowska 2009, 83), w tym jeden posiada aż dziesięć zwojów, a dwa po

półtora zwoju. Z taśmy miedzianej zrobiono trzy ozdoby pochodzące z grobów: 1(24), 2 (25) i 4/5 (32) na stan. Nowa Huta-Wyciąże (Kozłowski 1971; Kaczanowska 2009, 83), w tym siedmiozwojową o średnicy 3 cm, zdaniem Małgorzaty Kaczanowskiej zbyt małą, aby mogła służyć jako bransoleta (Kaczanowska 2009, 83). Biorąc pod uwagę przykład egzemplarza o zbliżonej średnicy z grobu 2 z Książnic, znaleziony *in situ* na kościach przedramienia dziecka w wieku *infans II*, wydaje się, że omawiany zabytek można potraktować jako bransoletę.

Z odkrytego w 2009 roku na stan. 24 w Proszowicach grobu szkieletowego ok. 2 letniego dziecka pochodzi oryginalny zestaw biżuterii, na który składają się diadem z płytek kalcytowych (marmurowych), dwie nagolennice, bransoleta oraz paciorek miedziany. Półtorazwojowe nagolennice i bransoletę o pojedynczym zwoju z zachodzącymi na siebie końcówkami wykonano ze sztabki miedzi o przekroju prostokątnym i płasko-wypukłym (uprzejma informacja autora badań – Marcina M. Przybyły). Ze względu na lokalizację na lessach proszowicko-miechowskich i bliskość kompleksu stanowisk GWZ w rejonie Krakowa-Nowej Huty, badacz stanowiska zalicza grób do GWZ. Data pozyskana dla tego pochówku (5370 ± 40 BP) sytuuje go w ostatniej ćwierci V tysiąclecia BC (Nowak 2014 w druku), w starszej fazie rozwoju GWZ. Jednak brak ceramiki w materiale zabytkowym uniemożliwia jego jednoznaczną identyfikację kulturową.

Z terenu Kujaw zajętych w 2 połowie V tysiąclecia BC przez kulturę brzesko-kujawską (KBK) znaleziska bransolet miedzianych są stosunkowo rzadkie. Z grobu LXX z Osłonek pochodzi trójzwojowa bransoleta z taśmy miedzianej (Grygiel 2008, 970, ryc. 832: 1 a–c, 971, ryc. 833: 2; 972, ryc. 834: 2). Podobne bransolety odkryto w grobach X (Grygiel 2008, 100, ryc. 84), XXI (Grygiel 2008, 104, ryc. 88) i XXIV (Grygiel 2008, 106, ryc. 90) na stan. 4 w Brześciu Kujawskim (Grygiel 2008, 1875, ryc. 1458: 3).

Kolejnym, bogatym w materiały miedziane ugrupowaniem eneolitycznym jest grupa jordanowsko-śląska (dalej GJS). Cztery egzemplarze bransolet wykonanych z drutu oraz z taśmy miedzianej pochodzą z odkrytego w ramach badań obwodnicy Wrocławia cmentarzyska na stan. 10/11/12 w Domasławiu (Mozgała, Murzyński 2012, 423; Gediga 2012, 83, tabela 4, 85–86, ryc. 4, 5). W grobie nr 1 w Tyńcu Małym odkryto bransoletę wielozwojową z taśmy (Noworyta 1986, 27, ryc. 9g, 64), a w ob. 87 na stan. Ślęża 10 czterozwojową wykonaną z drutu (Bronowicki *et al.* 2001, 124, ryc. 11: 1).

Z eponimicznego cmentarzyska w Jordanowie z grobu 23 znamy dwie wielozwojowe bransolety: jedną z drutu, drugą z blachy (Seger 1906, tafel VII: 3, 5).

Różnego typu bransolety były częstym składnikiem darów grobowych kultur środkowego okresu epoki miedzi w Kotlinie Karpackiej i na Bałkanach. Szczególne miejsce pod tym względem zajmuje cmentarzysko Durankulak w bułgarskiej Dobrudży, gdzie znaleziono aż 49 zabytków tego typu (Pernicka *et al.* 1997, 60–64). Bransolety w większości wykonane były z pojedynczego lub liczącego półtora zwoju masywnego drutu miedzianego (Pernicka *et al.* 1997, 76–77, fig. 7, 8; Todorova 2002).

Na nekropolach kultur Tiszapolgár i Bodrogkeresztúr w dorzeczu Cisy, bransolety występowały w bogatych grobach męskich i kobiecych. Dla przykładu Ida Bognár-Kutzián w opracowaniu cmentarzyska Tiszapolgár-Basatanya prezentuje 9 bransolet, wykonanych z blachy i z drutu miedzianego (Bognár-Kutzián 1963, 332–333, tablica VII: 5, XIII: 16, XXII: 3a, 3b, XXV: 6, XXXII: 7, LIV: 4, LXXX: 8, LXXXVIII: 1, 2). Z cmentarzyska Deszk B pochodzą masywne bransolety z pojedynczego zwoju drutu miedzianego (Bognár-Kutzián 1972, tablica XXXIV: 1, 2, 4, 5), a z cmentarzyska Hódmezővásárhely-Népkert pięcioletowa bransoleta z blachy miedzianej oraz trzy jednozwojowe wykonane ze sztabki o przekroju trójkątnym i romboidalnym (Bognár-Kutzián 1972, tablica XXXV: 1, 2, 3, 5). Na cmentarzysku w Tibavie ozdoby rąk odkryto w sześciu grobach. W dwóch po jednej sztuce, w trzech po dwie, a w jednym prawdopodobnie aż cztery (Bognár-Kutzián 1972, 139). Z Rákócizfalva nad Cisą, pochodzą trzy bransolety, w tym dwie wielozwojowe z drutu miedzianego znalezione w kobiecym grobie nr 225 oraz jedna masywna, jednozwojowa z męskiego grobu nr 225 (Csányi *et al.* 2010, ryc. 9: 1, 2, 3; 254, ryc. 11, 13). Także z horyzontu Hunyadihalom-Lažnany znane są bransolety z blachy miedzianej oraz z drutu, m.in. z grobów 7 i 17 na cmentarzysku w Šebastovcach i z grobu 9 na nekropoli Barca (Šiška 1972, 140–141, ryc. 34: 2, 3, 5, 6, 8).

3.2.3.2. Naszyjniki i zawieszki binoklowate

W grobie 8 odkryto dwa naszyjniki z zawieszkami binoklowatymi. Naszyjnik (Ks/w/8/08) znaleziony pod czaszką zmarłej kobiety, ma regularny, okrągły kształt, z zachodzącymi na siebie ściętymi końcówkami (Ryc. 7: A, B). Wykonany został z drutu o przekroju okrągłym (Tabl. I: 4; Ryc. 10: C, 11: C). Towarzyszyła mu zawieszka binoklowata (Ks/w/8a/08) ze sztabki miedzianej o przekroju prostokątnym. Spirale składają się z czterech zwojów, w centrum każdej znajduje się niewielki otwór (Tabl. I: 5; Ryc. 7: C, 10: D, 11: D). Drugi naszyjnik Ks/w/5/08 zrobiony z drutu o przekroju owalnym, ma kształt owalny z zachodzącymi na siebie, ściętymi końcówkami (Tabl. I: 1; Ryc. 10: A, 11: A). Naszyjnikowi towarzyszy zawieszka binoklowata (Ks/w/5a/08) wykonana ze sztabki miedzianej o przekroju prostokątnym. Spirale składają się z pięciu zwojów, w centrum każdej znajduje się niewielki otwór (Tabl. I: 2; Ryc. 10: B, 11: B). W momencie odkrycia naszyjnik leżał płasko na wysokości podbrzusza zmarłej, z zawieszka binoklowatą skierowaną na południe (Ryc. 6, 7: C).

Na początku omawiania tej grupy zabytków należy zauważyć, że naszyjniki-obręcze z drutu, jako osobny typ ozdób nie były wcześniej wydzielone w kulturze lubelsko-wołyńskiej (Zakościelna 2010, 146, Tabl. 38). Jedyną, a zarazem bardzo bliską analogią do opisanych obiektów jest naszyjnik odkryty w grobie 2 z Książnic (Wilk 2004, 228, ryc. 4: C3, ryc. 11: 2), który Anna Zakościelna określiła jako masywną zausznicę (Zakościelna 2010, 147).

Obie zawieszki binoklowate z grobu 8 reprezentują późno lądzielski typ Jordanów, charakteryzujący się stosunkowo niewielkimi rozmiarami spiral

dochodzącymi do 55 mm średnicy (Matuschik 1996, 7; Šikulová, Zápotocký 2010, 407, 418, ryc. 10). Poza tym, obie charakteryzują się wyjątkowo małymi rozmiarami (36,3 × 32,4 mm i 34,5 × 32,3 mm).

Rozmieszczenie znalezisk zawieszek typu Jordanów prezentuje Rycina 13.

W KŁW zabytki tego typu znane były wcześniej tylko z cmentarzyska w Jankach Dolnych, gdzie 2 egzemplarze zostały znalezione na powierzchni stanowiska (Kadrow, Zakościelna 2000, fig. 34). Mierzą one 70 i 72 mm długości i są prawie dwa razy większe od okazów z Książnic (Zakościelna 2006, 87, ryc. 5: 13, 14).

W GWZ nie odkryto dotychczas żadnego naszyjnika. Natomiast zachowana fragmentarycznie zawieszka binoklowata z jaskini Ciemnej-Oborzysko Wielkie w Ojcowie, zaginęła (Kozłowski 1971, 86; Rook 1980, 24).

W KBK popularne są naszyjniki-kolce składające się z blach miedzianych z jednym końcem zawiniętym w uszko, zdobionych ornamentem repusowanych dołków lub złożone z paciorków z blachy miedzianej. Dość licznie w tym ugrupowaniu występują zawieszki binoklowate, używane zarówno jako elementy naszyjników (Grygiel 2008, 111, ryc. 95: 1, 1a; 112, ryc. 96: 1; 104, ryc. 88: 1–1b), jak i diademów (Grygiel 2008, 994, ryc. 806: 1–2; 945, ryc. 807: 1; Bednarczyk *et al.* 1980, ryc. 15).

Jednak największa ilość zawieszek binoklowatych typu Jordanów pochodzi z GJS.

Aż siedem zabytków tego typu odkryto na wspomnianym już cmentarzysku w Domaślawiu (Mozgała, Murzyński 2012, 423–424, ryc. 4: 2; Gediga 2012, 83, tabela 4, 84–85, ryc. 2, 3). W grobie 1 na stan. w Tyńcu Małym znaleziono jedną zawieszkę (Noworyta 1986, 27, ryc. 9: e; 64), a w zrujnowanym grobie z Dobkowic dwie (Lech, Noworyta 1979, 7–8, ryc. 1: b, c). Ponadto, z badań przedwojennych pochodzą dwie zawieszki z Barszowa (Seger 1936, 89, ryc. 2), siedem z cmentarzyska w Jordanowie (Seger 1906, tabl. III, ryc. 9), jedna z Przysieca (Altschesische Blätter 1928, 46) i jedna z Biskupic Podgórných (Seger 1936, 89).

Patrząc na mapę występowania zawieszek binoklowatych typu Jordanów (Ryc. 13), wyraźnie widać, że grupują się one w trzech skupiskach: na Dolnym Śląsku, na Kujawach i w Małopolsce. Przy czym najwięcej znalezisk pochodzi z Dolnego Śląska. Na południe od Karpat zawieszki binoklowate typu Jordanów wystąpiły tylko na dwóch stanowiskach: w depozycie z Hlinska w Bramie Morawskiej oraz w grobie na stan. Praga 8 – Ďáblice (Matuschik 1996, 32). Być może zatem należy brać pod uwagę możliwość ich lokalnej genezy lub co bardziej prawdopodobne, lokalnej recepcji, w ramach szerszego trendu mieszania się wpływów lądzielskich i nadcisańskich na obszarze na północ od Karpat.

W środowisku młodszych kultur naddunajskich w Kotlinie Karpackiej ozdoby szyi w formie obręczy z drutu miedzianego należą do rzadkości. Jedyny znany autorowi, masywny naszyjnik o średnicy ok. 15 cm, wystąpił w grobie 4 na cmentarzysku w Decea Mureșului w Transylwanii (Kovács 1944, ryc. 5; Lichter 2001, ryc. 132, 4). Zbliżone naszyjniki ale o zawiniętych

końcówkach, pojawiają się w kulturze bańskiej, na przykład na stanowisku Velká Lomnica na Słowacji (Novotná 1984, 9, Tafel 72A).

Zastanawiający jest fakt umieszczenia w grobie 8 aż dwóch naszyjników z zawieszkami binoklowatymi. Lokalizacja pierwszego w okolicach czaszki – na szyi kobiety jest prawidłowa. Podobnie umieszczony był egzemplarz z grobu 2. Natomiast drugi naszyjnik, odkryty na wysokości podbrzusza zmarłej budzi wiele kontrowersji, związanych z jego pierwotnym przeznaczeniem.

Robocza hipoteza zakładała, że oprócz dorosłej kobiety, w jamie pochowano dziecko płci żeńskiej. Jednak w wyniku analizy antropologicznej zachowanych szczątków kostnych nie stwierdzono obecności relikwów drugiego szkieletu (Szczepanek 2014 w druku). Być może zabytek stanowił ozdobę pasa lub włożono go luzem do grobu w celu podkreślenia wyjątkowego statusu pochowanej osoby.

3.2.3.3. Zausznica

Z grobu 8 pochodzi jednozwojowa zausznica (Ks/w/20/08) wykonana z dość cienkiego drutu miedzianego o okrągłym przekroju, z zachodzącymi na siebie ścienionymi końcówkami (Tabl. I: 10, Ryc. 10: E, 11: G). Zabytek spoczywał obok naszyjnika i kolczyka pod czaszką zmarłej (Ryc. 7: A, B).

Zausznice należą do najczęściej spotykanych ozdób w grobach KŁW.

Znamy ich 21 z 14 grobów (Zakościelna 2010, 146, tabela 38, plus egzemplarz z niepublikowanego grobu 7 z Książnic). Występują pojedynczo lub parami, jednozwojowe lub wielozwojowe (skrętki), zawsze w grobach kobiecych.

Dość duży rozmiar zabytku z grobu 8 sprawia, że trudno do niego znaleźć analogie.

W KŁW zausznice jednozwojowe w większości przypadków nie przekraczają średnicy 50 mm. Wśród publikowanych materiałów najbliższy omawianemu okazowi jest egzemplarz z grobu 2 na tym samym cmentarzysku, mający 72 mm średnicy. Oprócz tego, że jest nieco mniejszy, wykonano go z grubszego drutu. Z kolei zausznica z niepublikowanego grobu 7 ma jeszcze większą średnicę, wynoszącą 85 mm, przy grubości drutu do 4, 5 mm. Razem, trzy zabytki z książnickiej nekropoli tworzą zespół największych i najbardziej masywnych zausznic w obrębie KŁW.

W GWZ zausznice nie występują.

W GJŚ tylko w grobie 27 z Jordanowa odkryto zausznicę wykonaną z podwójnie zwiniętej taśmy miedzianej z końcówkami zawiniętymi w spirale (Seger 1906, tabl. 8: 6).

W środowisku KBK, podobnie jak w GWZ i GJŚ klasyczne zausznice w postaci zwojów drutu miedzianego nie są notowane. Natomiast, z grobów XXIV i XXV w Brześciu Kujawskim pochodzą ozdoby uszu wykonane z paciorków z miedzi (Grygiel 2008, 1875, ryc. 1458: A1). Podobną biżuterię odkryto w grobie dziecięcym w Kruszy Zamkowej (Bednarczyk *et al.* 1980, ryc. 15).

Na południe od Karpat zausznice w postaci stosunkowo niewielkich kółek lub skrętek drutu lub blaszki miedzianej największą popularnością cieszyły się na wschodnich Bałkanach. Obecne są m.in. w wielu grobach na cmen-

tarzysku Durankulak (Todorova 2002, tabl. 19, 20, 23, 45, 60, 83, 94, 119). Okrągła zausznica znaleziona została także w czwartej warstwie budowlanej późnochalkolitycznej osady na stan. Smajdovo w północno-wschodniej Bułgarii (Pernicka *et al.* 1997, 98, tab. 3: 2715).

W obrębie kultury Tiszapolgár małe kółko z drutu miedzianego odkryto pod czaszką dziecka pochowanego w pozycji skurczonej na lewym boku w grobie 2 na cmentarzysku Deszk B (Lichter 2001, 286). Z kolei, z inwentarzy grobowych grupy Ludanice znamy okrągłą zausznicę odkrytą w przytaczanym już grobie 108 z miejscowości Branč. Kółko z drutu miedzianego spoczywało na prawej skroni 5–6 letniego dziecka (Lichter 2001, 370).

3.2.3.4. Kolczyk

Bardzo interesującym znaleziskiem jest kolczyk (Ks/w/19/08) z drutu miedzianego o przekroju płasko-wypukłym, z jedną końcówką mocno pogrubioną, a drugą ścienioną (Ryc. 10: J, 11: H). Zabytek znaleziono pod czaszką, obok naszyjnika i zausznicy (Ryc. 7: A).

Kolczyk jest kolejną ozdobą, która nie ma analogii w inwentarzach kultur naddunajskich na ziemiach polskich.

Zabytki tego typu wykonane ze złota lub miedzi wystąpiły w bogatych inwentarzach grobowych kultury Varna, m.in. w grobach 1 i 18 na cmentarzysku Devnja (Todorova-Simeonowa 1971; Lichter 2001, ryc. 37: 13), nr 2, 3, 6, 15, 32, 119 na nekropoli w Varnie (Ivanow 1975; Lichter 2001, 106–107) i nr 23, 443, 455, 545, 558, 594 w Durankulak (Todorova 2002).

Kolczyki miedziane, odkryto także w grobach ciałopalnych grupy suchawskiej na cmentarzysku w Suchawie (Mareş 2002, 125, 296, tabl. 61: 6, 8).

3.2.3.5. Dwa kółka z drutu miedzianego

Omawiane artefakty mają formę kółek z drutu miedzianego o średnicy ok. 50–55 mm, z nieznacznie zachodzącymi na siebie i pogrubionymi końcówkami (Ks/w/9/08, Tab. 1: 7, Ryc. 10: F, 11: I) oraz jedną końcówką pogrubioną a drugą ścienioną (Ks/w/10/08, Tab. 1: 6, Ryc. 10: G, 11: J). Oba zabytki leżały płasko obok siebie na wysokości klatki piersiowej (Ryc. 5, 6, 7: E, 7). Egzemplarz Ks/w/9/08 posiada dodatkową aplikację w postaci okrągłej zawiniętej na drucie blaszki miedzianej.

Kółka w układzie jaki odkryto w grobie nie mają analogii. Ułożenie na wysokości klatki piersiowej może pośrednio wskazywać na używanie ich w charakterze ozdoby stroju zmarłej i wtedy musiały być do niego przyszyte. Z drugiej strony, kształt i wielkość kółek upodabnia je do zausznic znanych np. z grobu na stan. 7 w Garbatówce Kolonii (Polańska 1999). Dlatego należy liczyć się z możliwością umieszczenia w grobie kolejnych dwóch zausznic jako dodatkowego wyposażenia mającego za zadanie, podobnie jak drugi naszyjnik, podkreślić wyjątkowy status pochowanej kobiety. Trzecia możliwa interpretacja znaleziska zakłada, że zabytki były elementami rozbudowanej ozdoby klatki piersiowej i pierwotnie wisiały na naszyjniku lub na sznurku/rzemieniu zamocowanym na szyi. Ozdoba tego typu została wyobrażona na

figurce kobiecej z miejscowości Falkenstein-Schanzboden w Dolnej Austrii (Neugebauer, Maresch 1995).

3.2.3.6. Uwagi na temat pozycji zbioru zabytków miedzianych z nekropoli w Książnicach na tle KŁW i innych ugrupowań naddunajskich

Według danych zamieszczonych w opublikowanej w 2010 roku przez Annę Zakościelną monografii obrządku pogrzebowego KŁW, ogólna liczba artefaktów miedzianych znanych z tej kultury wynosi 40 szt., w tym aż 11 fragmentów wyrobów, których stopień zachowania nie pozwala na określenie formy (Zakościelna 2010, 146, tab. 38). Doliczając do tego ozdoby z grobu 8 oraz niepublikowane materiały z grobu 7 z Książnic i z odkrytego w 2012 roku grobu 1 na stan. 8 w Mikulinie, woj. lubelskie (uprzejma informacja Anny Zakościelnej – współautorki badań) liczba ta wzrasta do 57 zabytków. Aby podkreślić wyjątkowość inwentarza grobu 8 należy zaznaczyć, że wśród dotychczas opublikowanych materiałów KŁW najliczniejsze zbiory przedmiotów miedzianych liczyły po trzy zabytki (grób ze stan. 7 w Garbatówce Kolonii i grób 2 ze stan. 2 w Książnicach). Na tym tle grób 8 i całe cmentarzysko w Książnicach, z którego pozyskano łącznie 20 artefaktów miedzianych, zajmują szczególne miejsce. Paradoksalnie, nie zostało to odzwierciedlone w klasyfikacji bogactwa wyposażenia pochówków KŁW stworzonej przez Annę Zakościelną (Zakościelna 2010, 184). Badaczka przyznała grobowi 8 tylko 22 punkty, a wielokrotnie już przywoływanemu grobowi 2–51 punktów (na 336 możliwych) co lokuje je w grupie grobów biednych i średnio bogatych (Zakościelna 2010, 185, tab. 47, 186). Z kolei Sławomir Kadrow grób 2 porównał do pochówków kobiecych z pierwszej grupy bogactwa wg podziału Clemensa Lichtera dla kultury Bodrogheresztúr (Kadrow 2008, 89).

Na podstawie przeprowadzonej powyżej analizy można pokusić się o przedstawienie kilku generalnych uwag dotyczących biżuterii miedzianej w KŁW.

Najbardziej charakterystycznym typem ozdób są duże zausznice z pojedynczego zwoju drutu, które poza ekumeną KŁW pojawiają się sporadycznie. Obok nich najczęściej występują zausznice-skrećki oraz bransolety. Natomiast całkowicie nowymi ozdobami są odkryte na cmentarzysku w Książnicach naszyjniki w formie sztywnej obręczy z drutu miedzianego oraz kolczyki.

Bardzo trudno wyjaśnić obecność kolczyka w zespole grobowym z późnej KŁW w Małopolsce. Analogie wskazują na wschodnie Bałkany jako teren, gdzie tego typu ozdoby były popularne, głównie w V tysiącleciu BC. Zastanawia ich brak w Kotlinie Karpackiej wśród ugrupowań środkowego okresu epoki miedzi, z których KŁW czerpała najwięcej wzorców. Jeszcze bardziej tajemnicza jest kwestia pochodzenia naszyjników, które w formie jaką odkryto w Książnicach pojawiły się w Małopolsce dopiero w kulturze ceramiki sznurowej (Włodarczak 2006, tabl. XXVII: 1).

Zawieszki binoklowate typu Jordanów, kojarzone wcześniej przede wszystkim z kulturami kręgu lendzielskiego, mogą mieć bardziej uniwersalny charakter niż dotąd zakładano. Ich obecność w inwentarzach GWZ i KŁW nie

musi być traktowana jako obcy substrat, ale jako kolejny przejaw mieszania się tradycji kręgu lendzielskiego i kultur dorzecza Cisy na północ od Karpat.

Najbliższa wytwórczości miedzianej K LW jest wytwórczość G W Z. Zarówno w K LW, jak i w G W Z do wykonania ozdób używano głównie drutu miedzianego, rzadziej blachy, z której robiono przede wszystkim bransolety. W obu ugrupowaniach nie występują tak charakterystyczne dla starszego horyzontu napływu ozdób miedzianych kolie i diademy składające się z segmentów pojedynczych, często zdobionych ornamentem repusowanym elementów blaszanych. Spoglądając na lokalizację stanowisk obu kultur w zachodniej Małopolsce widać, że strefa lessów proszowicko-miechowskich stanowiła obszar, gdzie nachodziły na siebie zasięgi osadnictwa K LW i G W Z i musiało dochodzić do kontaktów obu społeczności (Nowak 2014, ryc.1 w druku). Z kolei patrząc na rozmieszczenie znalezisk przedmiotów miedzianych w obu kulturach (Ryc. 12), wydaje się, że głównym szlakiem ich rozprzestrzeniania w Małopolsce była dolina Wisły.

W chwili obecnej nierozwiązanym zagadnieniem pozostaje stosunek chronologii napływu artefaktów miedzianych w G W Z do K LW, oraz czy zabytki rejestrowane na cmentarzyskach wschodniej strefy K LW pochodzą z tego samego źródła co te z Garbu Pińczowskiego i Wyżyny Sandomierskiej.

Na wiele z tych pytań odpowiedzię mogą analizy składu chemicznego przedmiotów miedzianych z Książnic, porównane z wynikami badań artefaktów z K LW i G W Z.

Nie wykonano ich na potrzeby niniejszego artykułu, ponieważ są to analizy niszczące substancję zabytkową i nie powinno się ich robić wielokrotnie na tych samych obiektach. Zostaną one przeprowadzone i opublikowane w przygotowywanej monografii cmentarzyska K LW na stan. 2 w Książnicach.

3.3. Chronologia

Wynik datowania radiowęglowego grobu 8 (3806–3711 BC (44,1%), przy zakresie prawdopodobieństwa 62,8%), zgadza się z chronologią względną przyjętą dla całego cmentarzyska (Wilk 2004, 240–241; 2006, 259), która opiera się przede wszystkim na analogiach do niektórych zabytków miedzianych z Książnic. Topór typu Şiria wariant Asód z grobu 3 (Wilk 2004, 238, fig. 14) ma swoje odpowiedniki w kulturze Bodrogkeresztúr (Matuschik 1997, 96–97), a bransoleta z repusowanej taśmy miedzianej z grobu 2 (Wilk 2004, fig. 11: 3–5) wyglądem i techniką wykonania zbliżona jest do diademu ze skarbu w Horodnicy (Sulimirski 1961, 92, tabl. 1: 5; Dergacev 2002, 86, tabl. 65: A-294) z etapu BII kultury trypolskiej. Być może podobną ozdobę znaleziono także w grobie 33 na stan. 5 w Krakowie Nowej Hucie-Wyciążu (Kaczanowska 2009, 84).

Niestety, żaden z przedmiotów miedzianych z grobu 8 nie jest dobrym datownikiem. Najbardziej charakterystyczne zabytki, jakimi bez wątpienia są zawieszki binoklowate typu Jordanów posiadają niezbyt precyzyjną chronologię. Irenäus Matuschik określa ich występowanie w środowisku grupy jordanowsko-śląskiej, kultury brzesko-kujawskiej i Bodrogkeresztúr na przełomie V i IV tysiąclecia BC (Matuschik 1996, 8). Natomiast Ryszard Grygiel na

podstawie serii dat radiowęglowych z Osłonek i Brześcia Kujawskiego znaleziska zawieszek binoklowatych na Kujawach, sytuuje w fazie klasycznej KBK, tj. 4500–4300 BC (Grygiel 2008, 1874–1876, 1975–1977).

W schemacie chronologicznym zaproponowanym dla KLW przez Sławomira Kadrowa i Annę Zakościelną (Kadrow, Zakościelna 2000, 235; Zakościelna 2010, 28–30) cmentarzysko na stan. 2 w Książnicach mieści się w fazie III/IIIa (ok. 3800–3600 BC), odpowiadającej fazie A kultury Bodrogkeresztúr, podobnie jak nekropole w Krasnem Kolonii, na stan. 10 i 26 w Strzyżowie, na stan. 1C w Gródku nad Bugiem i część grobów z Grodziska II w Złotej. Wg ww. badaczy cechą charakterystyczną tego etapu jest zanikanie białego malowania naczyń, zmniejszenie frekwencji czarek i zwiększona ilość importowanych wyrobów miedzianych, a w sferze wierzeń pojawienie się wydzielonych, niewielkich cmentarzysk (Kadrow, Zakościelna 2000, 223, 236; Zakościelna 2006, 84–85; Zakościelna 2010, 30–31). Warto w tym miejscu dodać, iż odmienne stanowisko na temat synchronizacji KLW z ugrupowaniami zakarpackimi reprezentuje Tomasz Chmielewski, który m.in. znacznie wcześniej datuje kulturę Bodrogkeresztúr (Chmielewski 2008).

Nowym, ale jak się wydaje bardzo istotnym elementem dla właściwego ustalenia charakteru zespołów grobowych z Książnic są nawiązania do kultury Hunyadihalom-Lažnany z terenu wschodniej Słowacji i Węgier, które pojawiły się w postaci naczynia z uchami Scheibenkenkel odkrytego w 2008 roku w grobie 7. Ze względu na to, iż obiekt ten nie został jeszcze opublikowany, problem obecności cech horyzontu Hunyadihalom-Lažnany na cmentarzysku w Książnicach w niniejszym artykule zostaje tylko zasygnalizowany.

Podsumowanie

Oprócz niewątpliwych walorów poznawczych dotyczących sfery kultury materialnej, grób 8 stanowi doskonały przykład przemian zachodzących w strukturze społecznej młodszych kultur naddunajskich. W odniesieniu do omawianego okresu znane i szeroko komentowane były zjawiska wyodrębnienia się cmentarzysk lokalizowanych poza osadami (Kadrow 2008, 86 i tam dalsza literatura) oraz dymorfizmu płciowego, przejawiającego się w odmiennym układaniu i orientowaniu szkieletów oraz aranżowaniu grobów męskich i kobiecych (Lichter 2001, 276–280, 322–323; Kadrow 2008; Zakościelna 2010, 223–224, 227–228; Kadrow 2011). Najbogatsze dary grobowe, w tym prestiżowe obiekty uzbrojenia (topory, siekiery, sztylety miedziane, topory rogowe, sztylety kościane i długie wióry krzemienne), a nierzadko również biżuteria, zarezerwowane były dla mężczyzn (Lichter 2001, 291; Zakościelna 2010, 229, 231). Zjawisko występowania bogatych grobów kobiecych dobrze widoczne jest w kulturze Varna w bułgarskiej Dobrudży. Z cmentarzyska Durankulak znamy kilka szczególnie wybijających się pod tym względem pochówków np. groby 224, 245 i 447 zawierające ozdoby z muszli spondylusa (naszyjniki, bransolety i zawieszki) oraz zausznicze i bransolety miedziane (Todorova 2002, tabl. 20, 23, 69).

Podobnie w kulturze Tiszapolgár, w niektórych grobach odkryto liczne ozdoby miedziane oraz wykonane z muszli, np. pasy biodrowe (Lichter 2001, 291–292, ryc. 129; Zakościelna 2010, 229–230). Trend ten nasila się w kulturze Bodrogkeresztúr, gdzie w inwentarzach najbogatszych pochówków kobiecych, obok biżuterii miedzianej i pasów biodrowych, pojawiają się przedmioty ze złota (Lichter 2001, 344–345).

Analizowany pochówek wprowadza w tej kwestii nowe perspektywy badawcze dla obszaru Małopolski. Pokazuje bowiem, że w późnej fazie KŁW, kiedy zaczyna się proces wykształcania elity kontrolującej wymianę handlową i dystrybucję przedmiotów prestiżu (Zakościelna 2008, 544; 2010, 231) było również miejsce dla posiadających wysoki status społeczny kobiet. Taką tendencję sugerował już odkryty w 2002 roku pochówek dziecka (dziewczynki) z grobu 2 na stan. 2 w Książnicach, wyposażony w okazały zestaw biżuterii miedzianej oraz naczyń i liczne wyroby krzemienne (Wilk 2004, 227–229). Do tej wąskiej grupy należy zaliczyć także grób 390 na stan. Grodzisko I w Złotej, zaopatrzony w biżuterię z muszli małża *Glycymeris*, małża *Veneridae* ślimaka *Naticide*, ślimaka *Cerithium* oraz zausznice miedziane (Sałacińska, Zakościelna 2007, 452, tabl. LXXIII).

Do pochówków kobiecych znamionujących opisane wyżej przemiany społeczne w obrębie KBK należą m.in. groby XIII i LIV z Osłonek zawierające unikalne zestawy biżuterii miedzianej (Grygiel 2008, tabl. CCXXXII, ryc. 1458) oraz pochówki wyposażone w pasy biodrowe z paciorków z muszli i ornamentowane naramienniki z kości, które odkryto w Kruszy Zamkowej (Czerniak 1980, ryc. 40, 45), Osłonkach, Brześciu Kujawskim (Grygiel 2008, tabela CCXXXVII, ryc. 1450, 1451) i Biskupinie (Maciejewski *et al.* 1954, 69, ryc. 1–4, 76–77).

Prowadzone przez ostatnie kilkanaście lat systematyczne badania wykopaliskowe przy inwestycjach drogowych na Dolnym Śląsku, doprowadziły do odkrycia dwóch cmentarzysk o zbliżonej do Książnic charakterystyce. Mam na myśli nekropole grupy jordanowsko-śląskiej na stan. 10/11/12 w Domasławiu, woj. dolnośląskie (Gediga 2012; Mozgała, Murzyński 2012) oraz na stan. Ślęza 10, woj. dolnośląskie (Bronowicki *et al.* 2001).

Na stan. 10/11/12 w Domasławiu odkryto 25 grobów tworzących wydzielone cmentarzysko, natomiast na stan. Ślęza 10 przebadano 9 (13) grobów zgrupowanych w obrębie osady. Szczególnie interesujące jest cmentarzysko w Domasławiu. Nie tylko ze względu na to, iż jest jak na razie jedynym niezależnym od osady cmentarzyskiem w GJŚ, ale również z powodu odkrycia bardzo dużej ilości przedmiotów miedzianych (kolii z prostokątnych zawieszek z zawiniętym jednym końcem, zawieszek binoklowatych, paciorków, bransolet, pierścionków oraz siekier; Gediga 2012, tab. 4). Niestety, nie zostały jeszcze opublikowane wyniki analiz antropologicznych szkieletów z tego stanowiska i nie można ich porównać z danymi uzyskanymi dla Książnic.

Obecność zaopatrzonych w przedmioty prestiżu grobów dorosłych kobiet oraz dzieci płci żeńskiej, w środowisku młodszych kultur naddunajskich na północ od Karpat, potwierdza tezę o wyjątkowej pozycji społecznej niektórych

kobiet, uzyskiwanej jak się przypuszcza w drodze dziedziczenia (Zakościelna 2010, 231) oraz poprzez innego rodzaju związki społeczne np. małżeństwo.

Nekropola KŁW na stan 2 w Książnicach na tle zwyczajów pogrzebowych panujących w Europie Środkowej na początku IV tysiąclecia BC wyróżnia się obecnością dwóch oddalonych od siebie o kilkanaście metrów pól grzebalnych. Wschodnie pole, gdzie jak się wydaje chowano przedstawicieli miejscowej elity, założono na planie regularnego prostokąta wydłużonego po osi północ-południe, zbudowanego z dwóch równoległych linii grobów. Wschodnia – żeńska, zawierała pochówek dorosłej kobiety i dwojga dzieci płci żeńskiej. Zachodnia – męska, zawierała dwa groby dorosłych mężczyzn, prawdopodobny pochówek mężczyzny (identyfikacja na podstawie ułożenia relikwów kości długich na prawym boku) oraz cenotaf (Ryc. 2). Wewnątrz tego układu znajdował się grób częściowy z toporem typu *Şiria* (Wilk 2004, 259).

O zachodnim polu grzebalnym, pomimo że nie zostało jeszcze w całości przebadane, można z całą pewnością powiedzieć, że nie jest tak uporządkowane i zawiera uboższe pochówki. Na osiem grobów, tylko w jednym stwierdzono ślady tlenków miedzi na kości łokciowej. W pozostałych przypadkach w inwentarzach dominowały naczynia oraz wyroby krzemienne.

Podziękowania

Dla Anny Zakościelnej za określenie materiałów krzemiennych i udostępnienie informacji dotyczących niepublikowanych badań w Mikulinie. Dla Anity Szczepanek za opracowanie ludzkich szczątków kostnych i Danuty Makowicz-Poliszot za opracowanie zwierzęcych szczątków kostnych. Dla Marcina M. Przybyły za udostępnienie niepublikowanych wyników badań stanowiska 24 w Proszowicach.

Pragnę także gorąco podziękować osobom, które w sierpniu 2008 roku uczestniczyły w eksploracji tego niezwykłego grobu: Kasi Górskiej, Kasi Wołak, Kasi Jeleń, Aleksandrze Baran oraz Michałowi Motarskiemu, Piotrowi Łukaszewi i Arkowi Wrębniaowski.

Anita Szczepanek*

An anthropological analysis of a skeleton from the Lublin-Wołyń culture grave in Książnice, site 2, Pacanów commune, Świętokrzyskie province

ABSTRACT

Szczepanek A. 2014. An anthropological analysis of a skeleton from the Lublin-Wołyń culture grave in Książnice, site 2, Pacanów commune, Świętokrzyskie province. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 9, 259–262

The paper presents an anthropological analysis of a skeleton from the Lublin-Volhynia culture grave – item 3/08. The skeleton was severely secondarily damaged. The preserved elements allow to determine that the bones belonged to an adult female individual of about 144–149 cm stature *intra vitam*.

Keywords: Lublin-Volhynia culture, grave, anthropological analysis

Received: 07.07.2014; Revised: 08.08.2014; Accepted: 08.12.2014

An anthropological analysis was carried out on a skeleton unearthed in a Lublin-Wołyń grave (item 3/2008), the archaeological study of which is included in the article “An elite burial from the Copper Age: Grave 8 at the cemetery of the Lublin-Volhynian culture at Site 2 in Książnice, Świętokrzyskie Province” by Stanisław Wilk, published in this volume. The age and sex of the buried individual was determined in line with research methodology commonly applied in such analyses (according to White, Folkens 2005), and calculations of intravital stature were based on equations by V. Formiccolli and M. Franceschi (1996).

Item 3/08 – Lublin-Wołyń culture grave no. 8

The grave revealed fragments of a skeleton consisting of a severely secondarily damaged cranium along with secondarily damaged bones of the postcranial skeleton. From the cranial vault fragments of parietal and temporal bones are preserved; extant fragments of the sagittal suture lack connection. As for the facial skeleton, the following bone fragments are present: the left jugular bone, left part of the mandible and a fragment of the left maxilla with the following permanent teeth:

* Department of Anatomy, Collegium Medicum Jagiellonian University, Kopernika st. 12, 31-034 Kraków, Poland; anita.szczepanek@uj.edu.pl

			P2	M1	M2	M3
	C	P1	P2	M1	M2	M3

The degree of teeth attrition is small. The colouring observed on fragments of the left part of the mandible and the left temporal bone along with the left jugular bone and the roots of permanent teeth is the result of the presence of copper compounds.

Mainly diaphyses with secondarily partly damaged shafts comprise the postcranial skeleton.

Fragments of ribs and lumbar vertebrae processes along with a piece of the acromion are present. Humeral bones are secondarily damaged with lower parts of the shafts present, whereas on the right bone the perforation of the lower part of the olecranon is visible (*foramen supratrochleare*). The surfaces of the preserved shafts of the right and left forearm bones are coloured as a result of exposure to copper compounds. Bones of the right and left arm are present. From the lower extremity there are well-preserved secondarily damaged left and right pelvic bones and a fully preserved right femoral bone (394 mm), and a damaged left one; both femoral bones are of delicate structure. Sub-femoral bones consist of the right tibia (300 mm) and the shaft of the left one as well as of the shafts of the right and left fibular bone. Epiphyseal lines are visible in the epiphyses of proximal femoral bones and in the right tibia. The right patella and bones of the right and left foot are present.

The preserved elements of the skeleton allow to determine that the bones belonged to an adult female individual of about 144–149 cm stature *intra vitam*.

References

Formicolla V. and Franceschi M. 1996. Regression equations for estimating stature from long bones Early Holocene European samples. *American Journal of Physical Anthropology* 100, 83–88.

White T. and Folkens P. 2005. *The Human Bone Manual*. Burlington: Elsevier Academic Press.

Anita Szczepanek

Analiza antropologiczna szkieletu z grobu kultury lubelsko-wołyńskiej z Książnic, st. 2, gm. Pacanów woj. świętokrzyskie

Analizę antropologiczną przeprowadzono dla szkieletu odkrytego w grobie kultury lubelsko-wołyńskiej (obiekt 3/2008), którego opracowanie archeologiczne zawarte jest w artykule Stanisława Wilka „Elitarny pochówek z epoki miedzi – grób nr 8 z cmentarzyska kultury lubelsko-wołyńskiej na stan. 2 w Książnicach, woj. świętokrzyskie” zamieszczonym w niniejszym tomie. Ustalenie wieku i płci pochowanego osobnika zostały dokonane zgodnie z metodą badawczą stosowaną w tego typu analizach (wg White, Folkens 2005), a obliczenia przyżyciowej wysokości ciała nastąpiło według równań V. Formiccoli i M. Franceschiego (1996).

Obiekt 3/08 – grób 8 kultury lubelsko-wołyńskiej (KLW)

W grobie znaleziono fragmenty szkieletu złożone z silnie wtórnie zniszczonej czaszki oraz także wtórnie uszkodzonych kości szkieletu postkranialnego. Ze sklepienia czaszki zachowane są ułamki kości ciemieniowych i skroniowych; obecne odcinki szwu strzałkowego wolne. Z części twarzowej czaszki obecna jest lewa kość jarzmowa, lewa część żuchwy i fragment lewej szczęki z zębami stałymi:

			P2	M1	M2	M3
	C	P1	P2	M1	M2	M3

Zęby wykazują mierny stopień starcia. Fragmenty lewej części żuchwy oraz lewa kość skroniowa, lewa kość jarzmowa i korzenie zębów stałych zabarwione są od związków miedzi.

Szkielet postkranialny reprezentowany jest głównie przez trzony kości długich z częściowo wtórnie uszkodzonymi nasadami. Obecne są ułamki żeber oraz wyrostki kręgów lędźwiowych, a także fragment wyrostka barkowego łopatki. Kości ramienne wtórnie uszkodzone, obecne są dolne partie trzonów, na kości prawej widoczna jest perforacja dołu wyrostka łokciowego (*foramen supratrochleare*). Zachowane są trzony kości prawego i lewego przedramienia, ich powierzchnie przebarwione zostały związkami miedzi. Obecne są kości prawej i lewej ręki. Z kończyny dolnej zachowane są silnie, wtórnie uszkodzone prawa i lewa kość miedniczna oraz kompletna prawa (394 mm) i uszkodzona lewa kość udowa, obie kości charakteryzuje

delikatna budowa. Kości podudzia reprezentowane są przez prawą (300 mm) kość piszczelową oraz trzon lewej kości, a także trzony prawej i lewej kości strzałkowej. W nasadach bliższych kości udowych i prawej kości piszczelowej widoczne są linie nasadowe. Obecna jest prawa rzepka oraz kości stopy prawej i lewej.

Zachowane elementy szkieletu pozwalają na ustalenie, że kości należały do kobiety w wieku *adultus* o przyżyciowej wysokości ciała ok. 144–149 cm.

Danuta Makowicz-Poliszot*

Animal bone material from Lublin-Volhynia Grave 8 at Site 2 in Książnice, Pacanów commune, Świętokrzyskie Province

ABSTRACT

Makowicz-Poliszot D. 2014. Animal bone material from Lublin-Volhynia Grave 8 at Site 2 in Książnice, Pacanów commune, Świętokrzyskie Province. *Analecta Archaeologica Resso-viensia* 9, 263–266

The article presents the results of zoological analysis of animal bones (45 pieces) from Grave 8 (Feature 3/08, the Lublin-Volhynia culture) discovered in 2008 in Książnice, Site 2. The identified remains (25 pieces) come from goats/sheep *Capra hircus* L./*Ovis aries* L. (Table 1).

Key words: animal bones, Lublin-Volhynia culture, zoological analysis

Received: 07.07.2014; Revised: 10.08.2014; Accepted: 08.12.2014

The bone material analysed in the present study comes from Grave 8 (Feature 3/08), discovered in 2008 at site 2 in Książnice, Pacanów commune (Table 1). The material was subjected to zoological analysis which involved the determination of species and anatomy, the identification of bone sizes (1 – whole bone, 0.3 – bone fragment), body sides (*dext.* – right side, *sin.* – left side) from which the bones originate and the age of animals (*sub.* – subadult).

45 animal bones were analysed, 25 of which were identified using zoological methods. Most bones had formed a part of the skeleton of a subadult sheep *Ovis aries* L., i.e. grown-up but morphologically immature, whose skeletal ossification process was incomplete (Lasota-Moskalewska 2008, 137). The bones include parts of the front left (humerus, radius, ulna) and rear left extremity (femur, tibia, talus, calcaneus). In addition to the bones discussed above, Grave 8 contained 17 rib fragments and pieces of the right tibia from skeletons of subadult goats/sheep *Capra hircus* L./*Ovis aries* L. It may be assumed that they belonged to the sheep described above (Table 1).

Bones of subadult small ruminants (goats or sheep) were also discovered in other Lublin-Volhynia graves (no. 5 – Feature 1/04,

* Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences, Sławkowska st. 17, 31-016 Kraków, Poland; Danuta.Mak@interia.pl

no. 6 – Feature 3/04) from Site 2 in Książnice. They also include parts of front and rear extremities of these animals (Makowicz-Poliszot 2006).

References

- Lasota-Moskalewska A. 2008. *Archeozoologia. Ssaki*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Makowicz-Poliszot D. 2006. Animal bone material from graves of the Lublin-Volhynia Culture at site 2 at Książnice, commune of Pacanów. *Sprawozdania Archeologiczne* 58, 303–305.

Table 1. Animal bones from Site 2 in Książnice, Pacanów commune
Tabela 1. Kości zwierząt ze stanowiska 2 w Książnicach, gm. Pacanów

Grave/ Grób	Trench/ Wykop	Feature/ Ob.	Quarter/ Ćw.	Depth/ Gł.	Species/ Gatunek	Bone count/ Ilość kości	Anatomical part/ Część anatomiczna	Bone size / Wielkość kości	Body side / Strona ciała	Age / Wiek	Comments / Uwagi
8	II/08	3/08	2	45–55	<i>Ovis aries</i> L. 1 individual/ 1 osobnik	1	humerus (distal end + shaft) / kość ramien- na (koniec dalszy + trzon)	1	sin.	sub.	5 fragments / 5 fragmentów
						1	radius (proximal end + shaft) / kość prom- ieniowa (koniec bliższy + trzon)	1	sin.	sub.	-
						1	ulna (shaft) / kość łokciowa (trzon)	0.3	sin.	sub.	-
						1	femur (distal end + shaft) / kość udowa (ko- niec dalszy + trzon)	1	sin.	sub.	5 fragments/ 5 fragmentów
						1	tibia (shaft) / kość piszczelowa (trzon)	1	sin.	sub.	-
						1	talus / kość skokowa	1	sin.	sub.	-
						1	calcaneus / kość piętowa	1	sin.	sub.	-
					<i>Capra hircus</i> L.- <i>Ovis aries</i> L.	17	rib / żebro	0.3	-	sub.	-
						1	tibia (shaft) / kość piszczelowa (trzon)	0.3	dext.	sub.	-
					Unspecified/ nieokreślony	approx. / ok. 20	unspecified / nieokreślone	0.3	-	-	-

Danuta Makowicz-Poliszot

Zwierzęcy materiał kostny z grobu 8 kultury lubelsko-wołyńskiej ze stanowiska 2 w Książnicach, gm. Pacanów, woj. świętokrzyskie

Omawiany materiał kostny pochodzi z grobu nr 8 (obiekt 3/08), związanego z kulturą lubelsko-wołyńską, odkrytego w 2008 roku na stanowisku 2 w Książnicach, gm. Pacanów (tab. 1). Przeprowadzono dla niego analizę zoologiczną, która objęła oznaczenia gatunkowe i anatomiczne, określenia wielkości kości (1 – kość cała, 0,3 – fragment kości) i stron ciała (*dext.* – prawa, *sin.* – lewa), którym te kości odpowiadają oraz wieku zwierząt (*sub.* – osobnik prawie dorosły).

Analizie poddano 45 kości zwierzęcych, z których 25 określono pod względem zoologicznym. W większości reprezentują one część szkieletu prawie dorosłej owcy *Ovis aries* L., tzn. wyrosniętej, ale niedojrzałej morfologicznie, o nie zakończonym procesie kostnienia szkieletu (Lasota-Moskałewska 2008, s. 137). Występują wśród nich elementy kończyny przedniej lewej (kości ramienna, promieniowa, łokciowa) oraz kończyny tylnej lewej (kości udowa, piszczelowa, skokowa, piętowa). Oprócz wymienionych kości, w grobie nr 8 wystąpiły też fragmenty żeber (w ilości 17 sztuk) oraz fragment kości piszczelowej prawej, pochodzące od prawie dorosłych kóz/owiec *Capra hircus* L./*Ovis aries* L. Można przypuszczać, że należą one do opisanej wcześniej owcy (tab. 1).

Kości prawie dorosłych przedstawicieli drobnych przeżuwaczy (kóz lub owiec) wyeksplorowano również z innych grobów kultury lubelsko-wołyńskiej (nr 5 – obiekt 1/04, nr 6 – obiekt 3/04), odkrytych na stanowisku 2 w Książnicach. W ich skład wchodzi również elementy kończyn przednich i tylnych tych zwierząt (Makowicz-Poliszot 2006).

Natalya Skakun*, Vera Terekhina** and Elena Tsvek***

The main stages of the history of research of the western area of the Trypillian culture¹

ABSTRACT

Skakun N., Terekhina V. and Tsvek E. 2014. The main stages of the history of research of the western area of the Trypillian culture. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 267–298

The history of archaeological research on the Trypillian sites in the western regions of Ukraine can be subdivided into four stages, each of which is marked by certain achievements. The first explorations resulted in the discovery of new archaeological objects, which gave rise to the discussion about the interpretation of constructions and functions of the settlements. The questions related to chronology, periodization, and excavation methodology were discussed as well. However, this activity was irregular and spontaneous, and the materials of many sites were scattered over different museums of Europe. The later stages of research gave very important data about the material and sacral components of the Trypillian culture, as well as its development, ways of adaptation to natural conditions, relative chronology of the sites, and their distribution. In the last years, the systematic excavations conducted at the reference site of Bodaki shed an important light on the economic basics of Trypillia. They also gave new materials for reconstructing the connections between the north-western and central areas of the culture, and its connections with the coeval farming-herding cultures of Europe.

Keywords: Trypillian culture, Western Ukraine, the history of research

Received: 04.07.2014; Revised: 25.08.2014; Accepted: 18.12.2014

In the majority of monographs devoted to the study of the Trypillian culture, the history of research is discussed in more or less detailed way. So far, however, for various reasons, these notions are still poorly developed with regard to the western areas (Videyko 2004b).

Prior to joining the USSR in 1939, the Western Ukrainian cities of Ternopil, Lviv, Chernivtsi (together with the Polish city of Cracow) were part of the Austro-Hungarian Empire, and after its collapse in 1918, of the Republic of Poland, when the region was called Eastern Galicia. Other Ukrainian cities of Volhyn and Podolia were part of the Russian Empire.

* Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, Dvortsovaya emb. 18, 191186 Sankt Petersburg, Russia; skakunnatalia@yandex.ru

** Institute for the History of Material Culture, Russian Academy of Sciences, Dvortsovaya emb. 18, 191186 Sankt-Petersburg, Russia; terehinavera@mail.ru

*** Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, Geroie Stalingrada Avenue 12, 04210 Kiev, Ukraine; tsvek@inbox.ru

¹ This work was supported by RFBR, project № 13–06–90402.

The boundary between the empires ran from the Dniester to the west of Kamianets-Podilskyi, along the Zbruch River to headwaters of the Horyn River, and further south from Lutsk along the Bug River.

These circumstances led to situation that the archaeological research in Eastern Galicia in the period between the 19th– and first half of the 20th century was conducted by scholars belonging to different scientific communities, collections of findings were dispersed among museums in different countries, and publications describing them were not always available to colleagues (Bulyk 2012). This is why there is an urgent need to reappraise the contribution of all scientists that have studied the Trypillian culture of the western regions of Ukraine (Videyko 2004b).

The nature and extent of field investigations, as well as formulation and solution of problems related to the historical and cultural monuments of the Trypillian culture in the investigated area (see Fig. 1, 2), make it possible to distinguish four stages of research: stage I: the 70s of the 19th century – 1914; stage II: 1918–1940.; stage III: 1947 – 80s; stage IV: end of the 80s of 20th century – beginning of 21st century.

Stage I: 1870–1914

Archaeological discoveries in Eastern Galicia in 1860–1870s increased the scientific interest in the study of the historical past of this territory (Bulyk 2007, 13). First evidence of an ancient culture was uncovered by A. Schneider (1825–1880) from painted ware. In 1876 he published a unique archaeological map of Galicia in the form of 10 tables that described a large number of settlements, forts, fortifications, burial grounds, burial mounds and other monuments. He also made an archaeological dictionary, which, in addition to materials from Galicia, included finds from other regions (Krushelnitsky 1998, 84–85). These publications were especially valuable as they included a detailed description and topography of archaeological sites, many of which are already completely destroyed.

In 1878 A. Schneider found several fragments of painted vessels and Trypillian figurines in the area named Oboz (“Camp”) near the village of Koshilivtsy (Ternopil Oblast of Ukraine). He dated the pottery to Roman times and considered the figurines to be an image of goddess Flora (Janusz 1919, 106). In 1906 L. and T. Bernstein carried

a number of small excavations and discovered many pieces of baked clay, painted ware, bone and flint tools and figurines (Hadaczek 1914b, 5). A professor from Chernivtsi, R. Kindle, who had explored another site with the findings of painted pottery (Shipintsy), also conducted small excavations in Koshilovtsy and revealed its exceptionally high scientific value (Kaindl 1908; Janusz 1919, 106–107). His research showed its similarity to settlements such as Shipintsy, Horodnytsia, Bilche Zlote (see Fig. 1). Later, W. Przybysławski got interested in the results of the excavations: he critically reviewed the works of R. Kindle and decided, in view of the importance of the site, to carry excavations on a greater area. However, Przybysławski's death prevented this from happening. After several years, in 1908–1912, prof. K. Hadaczek (1873–1914) carried out systematic excavations at the settlement. He employed a completely innovative technique of archaeological excavation: he divided the area of the site into squares with side length 2 m. Each square was carefully investigated, the excavations were carried according to reference levels to a depth of 1–2 m (down to the virgin soil). Within the area of 20–25 × 68 m, 18 chambers were discovered. K. Hadaczek interpreted them as pottery kilns or ovens for baking bread (Janusz 1919, 107; Lyashko, Sokhatsky 2004). According to him, Koshilovtsy was a “pottery village” whose population was engaged in “a wide scope of pottery clay making and manufacture of spindle whorls and figurines” (Hadaczek 1914a, 4).

Moreover, it was Hadaczek (Hadaczek 1914b) who described for the first time the results of field studies and discussed analogies with painted pottery of Neolithic cultures of Thessaly and other areas of the Mediterranean. However, his conclusions have been criticized. B. L. Bogaevsky wrote: “It is hardly possible to agree with the majority of the Hadaczek's arguments. First of all, a small area of the excavations, especially in connection with the discovery of baked clay within the larger open area and the absence of any traces whatsoever of the boundaries that would define the limits of the excavated area as an independent whole, do not provide a basis for the assertion that Koshilovtsy were only potters' village and did not represent a conventional settlement of the Trypillian culture. Pottery kilns that were discovered do not allow for confirming or disproving such claims” (Bogaevsky 1937, 238).



Fig. 1. Schematic map of the monuments of the Trypillian culture that were discovered and partially studied in the late XIX – early XX centuries in Western Ukraine (by Childe 1923): 1 – Koropets; 2 – Buchach; 3 – Trembovlya (since 1944 Terebovlya); 4 – Kopychintsy; 5 – Vasilkovtsy; 6 – Vygnanka; 7 – Bilche-Zlote; 8 – Koshilovtsy; 9 – Nezvisko; 10 – Gorodnitsa; 11 – Shipintsy; 12 – Ezupol

Рис. 1. Схематична карта зabytków kultury trypillskiej odkrytych i częściowo przebadanych pod koniec XIX – na początku XX wieku na terenie Zachodniej Ukrainy (według Childe 1923): 1 – Koropets; 2 – Buchach; 3 – Trembovlya (since 1944 Terebovlya); 4 – Kopychintsy; 5 – Vasilkovtsy; 6 – Vygnanka; 7 – Bilche-Zlote; 8 – Koshilovtsy; 9 – Nezvisko; 10 – Gorodnitsa; 11 – Shipintsy; 12 – Ezupol

In 1877 I. Kopernicki (1825–1891) and W. Przybysławski started research in Horodnytsia (Kopernicki 1878; 1884; Przybysławski 1879). In 1878–1879 and then later in 1883 they carried out excavations at the settlement, which is known in the literature as Horodnytsia – II (Fig. 1) (Videyko 2004a). In 1895 local farmers found one of the greatest treasures of copper products of the Tripillian culture there. According to W. Przybysławski, the treasure consisted of a copper axe-hammer, a blade of a small dagger, bracelet, diadem, ring, two earrings and 39 beads (Sulimirski 1961, 91–92).

Polish archaeologist A. Kirkor (1818–1886) contributed to the study of Western Ukraine – he was one of the first researchers who conducted a survey and excavations of the settlements of the Painted Ware culture (Janusz 1919, 91–95). A. Kirkor connected the origins of this culture with Etruscan influences, however he changed his views

later and derived its origins from the Stone Age of Ancient Greece (Sokhatsky 2004, 222).

Between 1876 and 1878 A. Kirkor researched a very famous site – the cave Vertebe in Bilche-Zlote in Podolia (Ternopil Oblast) (Janusz 1919, 78–80). His research was continued in 1890 by G. Ossowski (1835–1897) and L. Sapieha (1856–1893). They studied a 312 m long section of the corridor, and a year later the next section which was 526 m long, but they still had not reached the end. During the excavations traces of a large fire place, tools made of stone and antler, whole vessels with painted ornaments and copper products were found.

In the course of these works, G. Ossowski made a map of the cave Vertebe; it was published with the assistance of L. Sapieha along with the map of the surroundings of Bilche-Zlote (Sokhatsky 1992, 6). It should be noted that the map of Vertebe was one of the first professional cave surveys in the modern Ukraine.

In the years 1898–1904 and in 1907 the archaeological excavations in the cave were conducted by prof. W. Demetrykiewicz (1859–1937). A masterpiece of the Tripillian culture was found in that period, namely a bone plate in the form of a bull's head with a female image engraved on it. This small plate has appeared in many publications and has become a symbol of the Trypillian culture. In the following years the cave was investigated by Y. Pasternak, J. Czekanowski, V. Hrebenyak (1914), O. Kandyba (1928), I. K. Sveshnikov (1956) and M. P. Sokhatsky (1996–2003, 2011). Cave Vertebe is of greatest scientific importance in Podolia and was called “the Pompeii of the Dnister” (Janusz 1919, 78; Sokhatsky 1992, 6).

In 1884 the remains of the Trypillian dwellings were discovered in a park in Bilche-Zlote, at that time believed to be traces of graves. In 1889 prof. E. Pawłowicz (with the assistance of the owner of the estate L. Sapieha) conducted excavations there and found a large number of painted ware and a binocular vessel (Ossowski 1891, 53).

Between 1889 and 1891 the research was continued by G. Ossowski, who excavated accumulations of cob, including fragments of painted ware. He believed that these accumulations were a burial place – a kind of ancient graves built of brick. He made a reconstruction drawing of such construction (Ossowski 1891, fig. 17–19; 1892, fig. 1–6). F. Volkov (1847–1918) noted that at that time G. Ossowski was the only author who submitted the drawings of the “cross-section of structures

similar to Trypillian in our areas” and who wrote that “the question of allocation of Trypillian and other constructions of the same type still remains an open question, and can only be clarified by future excavations” (Volkov 1900, 137). F. Volkov considered these remains to be “similar to semi-subterranean structures of contemporary Balkan peoples and our Ukrainian hut with small windows in the side and rear wall” (Chykalenko 2012, 25). Although he agreed with V. Khvoika’s general idea that the Trypillian sites were “houses of the dead”, he believed that these “ploshchadka’s” (platforms) could be used as dwellings, pottery workshops and as places for keeping urns with the ashes of the deceased (Chernyak 2006, 66). Unlike G. Ossowski, V. Khvoika and E. Stern, B. Demetrikevich proposed to interpret ploshchadka’s as the remains of dwellings (Lyashko, 2004; Chernyakov 2006, 64–70; Kuzmischev 2012, 140).

The question of the origin of the Painted Ware culture remained unresolved. F. Volkov rejected E. Stern’s idea that this culture came to Balkans from Ukraine through Thessaly, “the artefacts of almost identical culture in Central Asia (Ashgabat, Merv, etc.), in the south of Mesopotamia (Susa), in Asia Minor (Hissarlik), on the islands of the Aegean Sea, and finally in Greece and southern Italy, show that they were brought to Ukraine not from the south, but more likely from the east, and spread not along the rivers, but directly from the east to south-west” (Volkov 1914, 177).

In 1893 J. Szombathy (1853–1943) and R. Kindle (1886–1930) began to excavate the “Bukovina Troy” – settlement with painted ware, located in the village Shipintsy near the town of Chernivtsi. G. Childe continued the research in the 20s of the twentieth century (Childe 1923). Unfortunately, the extracted material was dispersed in many scientific institutions in Vienna, Berlin, Bucharest, Prague, Krakow, Lviv and Chernivtsi.

It should be emphasised that the results of studies depended on the method of excavation. One of the first guidelines on the excavations of the objects of the Trypillian culture were given by F. Volkov in his paper *On Neolithic pottery the pre-Mycenaean era* (Volkov 1900, 138–141). Its author noted that “our excavations have no less scientific importance than the largest ones in Western European, and if they still have not been acknowledged in academia, it is only because they are poorly described and published” (Volkov 1900, 141).

In summary, during the first phase of archaeological research of the western area of the Trypillian culture the sites of painted ware were discovered and partially explored (see Fig. 1). The culture was defined and set in the context of other European cultures (“pre-Mycenaean”) and the first attempts at stratigraphic as well as chronological analyses were made. A scholarly debate on the interpretation of large clusters of fired clay was initiated and the first monograph discussing the finds of Painted Ware culture in Eastern Galicia was published.

Stage II: 1918–1940

In the 1920s Professor L. Kozłowski (1892–1944) excavated large Trypillian settlements in Buchach on Mount Fedor (Ternopil Oblast) and Nezvisko (Ivano-Frankivsk Oblast). Unfortunately, due to the imperfections of excavation methods it is impossible to analyse the complex stratigraphy of these multilayered features (Kozłowski 1930, 32–52). L. Kozłowski interpreted *ploshchadkas* discovered in Nezvisko as the remains of dwellings that burnt down with the deceased inside them (Kozłowski 1930, 30–31). One of the reconstructions of the Trypillian houses suggested that they were constructed on stilts (Kozłowski 1930, 22).

In 1923 L. Kozłowski with G. Childe conducted excavations at the settlement of Koshilovtsy (Oboz). G. Childe also visited other Trypillian sites such as Shipintsy, Bilche-Zlote and cave Vertebea. He studied Trypillian materials in Warsaw, Kraków, Lviv, and Vienna. On the basis of these materials, he identified three groups of settlements: Eastern (the Dnieper Side, Podolia), Central (Galicia, Bessarabia, Romania) and Western (Koshilivtsy) (Childe 1923). Childe considered the Trypillian culture to be one of the branches of the so-called “Danube culture”, which emerged as a result of migration from the Aegean Sea to Central and South-Eastern Europe (Childe 1952, 206).

At the same time, O. Kandyba (1907–1944) made a significant contribution to the study of the Trypillian culture. Being still a student, in 1928–1929 he conducted research and excavations at a number of sites of the Trypillian culture: Vygnanka, Horodnytsia on the Dniester, Buchach, Zalischyky, Kasperivtsi, Koshilivtsy (Oboz), Lanovcy, Novoselka-Kostyukova (Kandyba 2007b; Pasternak 1933). In the settlement near the village of Lanovcy Kandyba he excavated remains

of constructions that he clearly interpreted not as a ritual or funerary complex, but as the remains of a burnt house (Kandyba 2007b, 336–339). In 1928 Kandyba continued his research in Verteba in Bilche-Zlote and was able to analyse its complex stratigraphy (Kandyba 2007b, 340–343).

In 1930 O. Kandyba wrote in his doctoral dissertation entitled *The Galician Neolithic painted ware* that the Painted Ware cultures were one of the most significant aspects of the European Neolithic and outposts of a powerful civilization in the Middle East (Kandyba 2007a). In 1937 he published a monograph on the Trypillian settlement in Shipintsy in Bukovina (Kandyba 1937; Kandyba 2004; Kandyba 2007c). Kandyba was the first who proposed to consider the Ukrainian group of finds of ‘Painted Ware’ as related to those of Moldavia and Transylvania (Kandyba 2007a, 104; 2007c, 114). This assumption was proved in the works of modern scholars who treat Cucuteni, Ariuşd and Trypillia as one cultural-historical community. It was O. Kandyba’s great merit to develop the periodization of Trypillian finds in the surroundings of the Dniester and Prut rivers (Kandyba 2007c, 114–120). Unlike L. Kozłowski’s general periodization (Kozłowski 1924, 109–152, 1939, 27–37), the periodization made by Kandyba has not lost its significance (Majewski 1947; Passek 1949; 1961 Chernysh 1982; Vinogradov 1983).

In 1938 the Polish archaeologist A. Cynkałowski (1898–1983) made an important discovery of a Trypillian settlement at village of Bodaki in the north of Ternopil Oblast. Excavations started in 1939, but further work was interrupted by the war. I. I. Cheremys, a member of the expedition, noted that A. Cynkałowski made 10 test-trenches of size 1 × 1 m (Zakharuk 1953, 4). The main results of his excavations were published in 1961 (Cynkałowski 1961), but unfortunately the paper was very brief and the photographs did not convey all the details of the excellent discoveries that had been made in Bodaki (Cynkałowski 1969, tables II–V).

In 1940 M. L. Makarevich (1901–1988) visited Bodaki, but due to the outbreak of war a research report has not been delivered to the archive. From the report presented at the Fourth Conference of the Institute of Archaeology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR it is known that in the settlement dwellings with pottery were discovered. This implies that the Painted Ware culture spread

much more towards the north than it was previously assumed (Passek 1946, 164).

Thus, the main achievements of the second phase are: assembling the data (see Fig. 2), locating of regional culture groups, revealing the



Fig. 2. Schematic map of the major monuments of the Trypillian culture studied at the beginning of the XXI century in Western Ukraine: 1 – Bilche-Zlote; 2 – Bilshivtsy; 3 – Bodaki; 4 – Buchach; 5 – Vasilkovtsy; 6 – Vinniki; 7 – Vygnanka; 8 – Glybochek; 9 – Golyshch; 10 – Gorodnitsa nad Dniestrom; 11 – Gorodnitsa-II; 12 – Zaleschiki; 13 – Zbruchanskoye; 14 – Kasperivtsi; 15 – Koshilovtsy; 16 – Lanovcy; 17 – Listvin; 18 – Lozy; 19 – Markovtsy-I; 20 – Nezvisko; 21 – Odai-II; 22 – Ostrog-Zeman; 23 – Polivaniv Yar; 24 – Horiv; 25 – Shipintsy

Ryc. 2. Schematyczna mapa głównych zabytków kultury trypillijskiej badanych na początku XXI wieku na terenie Zachodniej Ukrainy: 1 – Bilche-Złote; 2 – Bilshivtsy; 3 – Bodaki; 4 – Buchach; 5 – Vasilkovtsy; 6 – Vinniki; 7 – Vygnanka; 8 – Glybochek; 9 – Golyshch; 10 – Gorodnitsa nad Dniestrom; 11 – Gorodnitsa-II; 12 – Zaleschiki; 13 – Zbruchanskoye; 14 – Kasperivtsi; 15 – Koshilovtsy; 16 – Lanovcy; 17 – Listvin; 18 – Lozy; 19 – Markovtsy-I; 20 – Nezvisko; 21 – Odai-II; 22 – Ostrog-Zeman; 23 – Polivaniv Yar; 24 – Horiv; 25 – Shipintsy

stratigraphy of some monuments and establishing their relative chronology, the interpretation of various aspects of the Trypillian culture (including *ploshchadkas*) and publication of monographs. In general, this stage was similar to simultaneously conducted studies on other areas of Cucuteni-Trypillian communities (Passek 1938 1949, 7–21).

Stage III: 1947 – 80s

During this period research on Trypillia in Western Ukraine was much less intensive in comparison with large-scale investigations conducted in Southern and Central Ukraine and Moldova. The latter subsequently became the main source for the characterization of many aspects of the Trypillian culture. In 1948 T. S. Passek (1903–1968) searched for multilayered settlements and during the reconnaissance she discovered one of model monuments of the Trypillian culture in Polivaniv Yar in Chernivtsi Oblast (Passek 1951). The painstaking work of T. A. Popova (1931–2006) resulted in monographic studies of materials from excavations in Polivaniv Yar (Popova 2003). A detailed analysis of the stratigraphy of the site allowed to allocate at the site not three, as previously assumed, but five Trypillian villages. It was possible to reconstruct a detailed chronology and periodization of the culture in the Dniester area on the basis of pottery from the site. Like in other territories of the Trypillian culture, the majority of settlements had only one phase. T. A. Popova's erudite knowledge of the archaeological material allowed to outline the range of contacts between the population of this region and that of synchronous cultures from other areas, which is particularly important for the characterization of the Eneolithic era of Ancient Europe (Skakun, Tsvek 2011, 316).

In 1951 the Trypillian Expedition of the Institute of History of Material Culture of the USSR Academy of Sciences in collaboration with the Dniester Expedition of the Institute of Social Sciences of the Ukrainian SSR Academy of Sciences examined the site in Nezvisko (Ivano-Frankivsk Oblast), discovered by L. Kozłowski.

Archaeological work led to the conclusion that the site is much richer and more complex than it first appeared to the researchers, and that further studies should bring even more interesting material. Therefore, the excavations were continued in 1953, 1954, 1956 and 1957 (Chernysh 1962, 7–8).

The Podolsk expedition of the Institute of Social Sciences of the Ukrainian SSR Academy of Sciences directed by N. Zakharuk (1914–1997) worked at the site in 1953. Seven layers representing different cultural times were distinguished in the excavated area of 190 m². Investigations of the lower layers were led by E. K. Chernysh (1935–2005), two of them were Trypillian. The upper one covered part of a workshop producing flint tools, a pithouse and a large part of an aboveground dwelling. On the basis of rich ceramic material the dwelling was dated to stage BII of the Trypillian culture (according to T. Passek's periodization). Below the Trypillian building there was a ploshchadka related to the stage of BI and a pithouse from the same time (Chernysh 1955, 142). In subsequent years the research in Nezvisko was conducted by Western Ukrainian Expeditions of the State Hermitage together with the Leningrad State University (1954), Dniester Expedition of the Institute of Social Sciences of the Ukrainian SSR Academy of Sciences in collaboration with the State Hermitage Museum (1956 and 1957) and they provided an interesting and important material on the history of the Trypillian culture in the Middle Dniester (Chernysh 1962). It is important to note that apart from flint workshops located in dwellings, there also existed a collective workshop located between the houses.

In 1952 the Volhyn Expedition led by N. Zakharuk surveyed the settlement at Bodaki. He set up a test trench in the south-western part of the site which measured 1 × 0.5 m and had the depth of 0.7 m. This led to the discovery of fragments of pottery and flint debitage. The cultural layer was never found and it was probably destroyed by plowing (Zakharuk 1953, 3–5).

In 1959 M. A. Tihanova directed the Dniester-Volhyn Expedition of the Leningrad branch of the Institute of Archaeology. The reconnaissance of the upper reaches of the river Horyn resulted in the discovery of Trypillian pottery as well as ceramics from 10th–11th century (Tyhanova 1962, 52–53).

T. A. Popova and E. K. Chernysz, who were members of the Moldavian Expedition of the Institute of Archaeology of Academy of Sciences of the USSR, visited the village in 1960. They made two small excavations (15 and 8 m²), in one of them badly damaged aboveground dwelling with an oven was discovered. The researchers correlated ceramics from Bodaki with ceramics from the settlement at Nezvisko (Popova, Chernysh 1967). The hypothesis implying that sites in the Bodaki type

are a local version of the Tripillian culture (Popova, Chernysh 1967, 179) is not supported by latest research (Starkov 2011).

The Trypillian branch of the Podolsk archaeological expedition under the leadership of M. Y. Smishko (1900–1981) and the Trypillian branch of the Podolsk Expedition under the leadership of N. Zakharuk conducted excavations in Sukhostav, Koshilovtsy (Ternopil Oblast) and Kunisovtsy (Ivano-Frankivsk Oblast) in 1952 and 1953, respectively. The results of these excavations gave the opportunity to clarify the details of homebuilding in the late Trypillia on the Upper Dniester. Burned bones found under the floors of dwellings in Koshilovtsy and Kunisovtsy gave rise to the question of a ritual burial in dwellings (Kravets 1955).

In the 1960–1980s features of the Trypillian culture were studied by N. A. Peleschishin (1932–1999). The material he obtained clarified the matter of contacts between the people of late Trypillian settlements in Volhyn and the people of the Funnel Beaker culture that lived by the Bug River (Peleschishin 1971; 1973; 1974; 1975; 1989). In the area between the rivers Styr and Horyn N. A. Peleschishin allocated three locally-chronological groups of finds: Bodaki type, Horyv type and Listvin type (Peleschishin 1989, 16).

The excavations in Western Volhyn were carried out in 1970–1980 by B. A. Vasylenko, V. M. Konoplya and I. T. Kochkin (Vasilenko 1972; Konoplya 1988; 1990; Kochkin *et al.* 1991). Comprehensive study of material from new excavations, together with the results of the research on materials from previously known features, raised the question of the existence of a local group of late stage of the Trypillian culture (Vasylenko, Konoplya 1985; Konoplya 1987). According to Vasylenko and Konoplya (1985, 12), it has developed as a result of migration of tribes of Northern Moldavia and the Middle Dniester (monuments of Brinzeni type III – Koshilovtsy), that wandered to the upper reaches of the Dniester and Prut. The tribes were influenced by the population of the Eneolithic in Central Europe (the Tiszapolgár culture, Bodroghkeresztúr culture, Stroked Pottery culture and, to some extent, Funnel Beaker culture).

Thus, during the third stage the most important trends are: the development of research methods (see Fig. 2), the allocation of groups, types, and local-chronological variants of the Trypillian culture and the clarification of the nature of contacts between peo-

ple of the Cucuteni-Trypillian culture and synchronous cultures of the 'Lengyel group'.

Stage IV: The end of the 80s of 20th century – beginning of the 21st century

This stage, due to lack of funding, is marked by decreasing number of archaeological works on Trypillian monuments. The majority of field research involved rescue excavations. Nevertheless, the work of these years has brought important information about the Cucuteni-Trypillian culture in Western Ukraine. The excavations in the last decade of 20th century in Buchach were conducted by A. S. Sytnyk and revealed multicultural horizons, that were not understood at the time of L. Kozłowski's work (Sytnyk 1993; Sytnyk, Jagodinska 2012).

In 1997 and 2011 P. Sokhatsky led the Expedition of Local History Museum in Borschiv and conducted rescue excavations at the settlement near the village of Zbruchanske (Ternopil Oblast), which was discovered by I. P. Gereta in 1968 (Gereta 1981, 233) (Sokhatsky, Dudar 2004; Sokhatsky 2012). An analysis of the archaeological material allowed to draw an important conclusion that Zbruchanske was the starting point of the migration of Trypillian people from the Middle Dniester and Bug region towards the north, to Volhyn (via Bodaki). On the basis of ceramic material, M. P. Sokhatsky assigned the settlement of Zbruchanske to the first phase of the Shipintsy group of the Trypillian culture (Sokhatsky, Dudar 2004, 66).

In 1987 M. P. Sokhatsky discovered a settlement in Hlybochek (Ternopil Oblast), the excavations were conducted between 1991 and 1995 and brought new material on the Zalischyky variant of the Trypillian culture from stage BI-BII (Sokhatsky 1993; Sokhatsky, Dudar 1996). One of the most interesting findings was a hoard of copper items consisting of a hook-shaped pendant with a suspension loop, three rings with pointed and overlapping ends, diamond-shaped plate and an awl. Spectral analysis of copper findings indicated that they were made of native copper from Volhyn (Klochko *et al.* 2000).

Equally important were the results of the excavations on a multi-layered settlement Bilshivtsy (Ivano-Frankivsk Oblast) conducted by T. M. Tkachuk in 1999–2002. Three types of Trypillian monuments were investigated: Zalischyky type, Shipintsy type and Koshilovtsy type.

A unique complex of catacomb burial and a pit with three human skulls and skull of a dog is related to the Koshilovtsy type. Some features of the burial ceremonies (the orientation of the skeleton, a copper dagger and animal bones in the grave) indicate funerary tradition of the Lublin-Volhyn culture (Tkachuk, Kochkin 2004). The Bilshivtsy settlement is a promising site which will allow for exploring the contacts between cultures of Central Europe in the Upper Dniester.

It is worth mentioning that the main focus of Tkachuk's work is semiotic analysis of the Cucuteni-Trypillian sign systems (Tkachuk, Melnik 2000).

The material from excavations in Vynnyky, which were conducted in 1997–1998 by N. A. Peleschishin, raised the question of the existence of settlements with mixed population of stage CII of the Cucuteni-Trypillian culture and of the Funnel Beaker culture (Peleschishin 1997; 1998). In the same time (from 1996 to 2003 and in 2011) M. P. Sokhatsky continued explorations of Vertebea cave and in Bilche-Zlote. As a result an area of 357 m² was examined (293 m² on the surface and 64 m² in nine different places of the cave). Collection of pottery, anthropomorphic and zoomorphic sculptures, tools made of bone, flint and stone, copper axe, an awl and 14 borers were collected. An interesting finding was an amulet (10 × 10 cm) in the form of a bull's head with big horns, carved out of bone plate (Sokhatsky 2000; 2001; 2005; Sokhatsky, Dudar 1997; Sokhatsky, Syrovij 1997; Kadrow *et al.* 2003; Kadrow 2013; Nikitin *et al.* 2010; Sokhatsky 1999a, 1999b; Sokhatsky, Tkachuk 2004).

Particular attention is paid to the results of excavations conducted by A. L. Pozikhovsky (Pozihovsky, Samolyuk 2008; Pozihovsky *et al.* 2012) in 2006 and 2011 at an Eneolithic cemetery at Ostrog-Zeman (Rivne Oblast). The feature is unique because it includes ceramics belonging to different cultures. The analogies to the first set of ceramics, which included painted cups made of purified clay can be found in Cucuteni-Tripillan settlements of stage BII (Nezvisko, Bodaki, Konivka), Voroshilovka). The authors tend to date the second set of ceramics to the Rzeszów phase of the Malice culture, which coexisted with stage BII of the Cucuteni-Trypillian culture on this territory (Pozihovsky, Samolyuk 2008, 39).

Small rescue excavations on Trypillian monuments in Western Ukraine were carried out in the last decade by expeditions of I. Kryp-

iakevych Institute of Ukrainian Studies of NAS and V. Stefanyk Carpathian University, and also by local history museums in Ostrog and Borshchiv and the Institute of Archaeology of NAS (Kochkin 2004; Chernyakov 2004; Derekh 2011; Sokhatsky, Dudar 2011; Derekh 2012).

Expedition of the Institute of History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences directed by N. Skakun has been investigating the settlement in Bodaki since 1987 (Skakun 1990; 2004; Skakun *et al.* 2012).

Magnetic surveys have also been performed on the site (Skakun, Tarasov 2000) and they helped to determine the area of the settlement and its planigraphy. Systematic archaeological excavations confirmed the results of these surveys (Skakun 2004; Skakun *et al.* 2005).

Thus, the fourth stage of the research on the Trypillian culture in Western Ukraine is characterized by systematic studies of specialised settlements, using geophysical methods of investigation, generalization and classification of the collected material, the definition of the relative chronology of the Cucuteni-Trypillian culture, understanding contacts with the surrounding cultures, as well as the study of the history of Trypillian research.

The history of research on the finds from Western Trypillia allows to outline the main directions of previous and present investigations. The fact that up to 1939 the investigated areas were parts of different countries has left its mark on the history of archaeological research on the Trypillian culture. Materials from many sites were distributed among various museums in Europe, and the achievements of various researchers have not always been widely available. But it was the study of this territory that introduced the so-called “painted ware of the pre-Mycenaean type”. Later stages of research brought important data for the interpretation of material and sacral aspects of the Trypillian culture, the level of its development and the relative chronology of its various features. It also allowed to observe the dispersal of the Tripillan culture as well as environmental changes resulting from its activities. In recent years, new materials begin to shed light on the economic basics of Trypillia. They also provided new materials for reconstructing the connections between the north-western and central areas of this culture, and its connections with the contemporary agro-pastoral cultures of Europe.

References

- Bogaevsky B. L. 1937. *Orudiya proizvodstva i domashniye zhyvotnyye*. Leningrad: OGIZ.
- Bulyk N. M. 2007. *Arheolohichna nauka u Lvovi u XIX stolittya na pochatku XX stolittya: Avtoref. dys. ... kand. ist. nauk*. Lviv: Lvivsky natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka.
- Bulyk N. M. 2012. *Do pytannya pro naukovy kontakty lvivskykh arheolohiv u XIX–XX stolittya* 16, 478–503.
- Cernic O. P. 1981. *Arheolohichni pamyatky Prykarpattya i Volyni kamanoho viku 1981*. Kiev: Naukova Dumka.
- Childe V. G. 1923. Shipenitz: a late Neolithic Station with Painted Pottery in Bukowina. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 53, 263–288.
- Childe V. G. 1952. *U istokov evropeyskoy tsivilizatsii*. Moscow: Inostrannaya literatura.
- Chernysh E. K. 1955. Raskopki v s. Nezvisko, Stanislavskoy oblasti. *Kratkiye soobshcheniya IA AN Ukrainskoy SSR* 4, 142–144.
- Chernysh E. K. 1962. K istorii naseleniya eneoliticheskogo vremeni v Srednem Pridnestrovye (po materialam mnogolosynogo poseleniya u s. Nezvisko). In *Neolit i eneolit yuga evropeyskoy chasti SSSR (= Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR 102)*. Moskva: Izd-vo AN SSSR, 5–85.
- Chernysh E. K. 1982. Eneolit Pravoberezhnoy Ukrainy i Moldavii. In *Eneolit SSSR (= Arheologiya SSSR)*. Moskva: Nauka, 165–320.
- Chernyakov I. T. 2004. Ostrog-Zamkova gora. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiyi* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 396.
- Chernyakov I. T. 2006. *Vikentiy Khvoika (1850–1914)*. Kiev: Arhetyp.
- Chykalenko L. 2012. Hvedir Kindratovych Vovk yak pered istoryk. In *Istoriya arheolohiyi: doslidnyky ta naukovy centry. Arheolohiya i davnya istoriya Ukrainy* 9. Kiev, 21–25.
- Cynkałowski A. 1961. *Materiały do pradziejów Wołynia i Polesia Wołyńskiego*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Archeologiczne.
- Cynkałowski A. 1969. Osiedle kultury Trypolskiej w Bodakach nad Horyniem. *Wiadomości Archeologiczne* 34(2), 221–227.
- Derekh O. M. 2011. Ryativni doslidzhennya na bahatosharovomu poselenni Terebovly VII v m. Terebovly Ternopil'skoyi oblasti. *Arheolohichni doslidzhennya v Ukraini 2010*, 95.
- Derekh O. M. 2012. Doslidzhennya poselennya trypils'koyi kultury Sosulivka I na Ternopol'shchyni. *Arheolohichni doslidzhennya v Ukraini 2011*, 418.
- Hadaczek K. 1914a. *La colonie industrielle de Koszyłowce (arond.-t de Zalezczyki) de l'époque énéolithique. Album des fouilles*. Léopol: Imprimerie de l'ossolineum. Librairie Gubrynowicz et Fils.
- Hadaczek K. 1914b. *Osada przemysłowa w Koszyłowcach z epoki eneolitu. Studya do początków cywilizacji w połud.-wschod. Europie*. Lwów: Towarzystwo dla Popierania Nauki Polskiej.
- Janusz B. 1919. *Kultura przedhistoryczna Podola Galicyjskiego*. Lwów: Wydawnictwo Polskie.

- Kadrow S., Sokhatsky M., Tkachuk T. and Trela E. 2003. Sprawozdanie ze studiów i wyniki analiz materiałów zabytkowych kultury trypolskiej z Bilcza-Złotego znajdujących się w zbiorach Muzeum Archeologicznego w Krakowie. *Materiały Archeologiczne* 34, 53–144.
- Kaindl R.Fr. 1908. Neolithische Funde mit bemalter Keramik in Koszyłowce (Ostgalizien), *Jahrbuch für Altertumskunde* 2(2–3), 144–150.
- Kandyba O. 1937. *Schipenitz: Kunst und Geräte eines neolithischen Dorfes* (= *Bücher zur Ur – und Frühgeschichte* 5). Leipzig – Wien: Schroll und Keller Verlag.
- Kandyba O. O. 2004. *Shypyntsi: Mystetstvo ta znaryaddya neolitychnoho selyshcha*. Chernivtsi: Bukrek.
- Kandyba O. 2007a. Halytska malovana neolitychna keramika. Doktorska dysertatsiya (PhD Thesis). In Olzhych O. *Arheolohiya*. Kiev: Vydavnytstvo imeni Olhy Telihiy, 20–109.
- Kandyba G. 2007b. Doslidy na Halytskomu Podilli v pp. 1928 ta 1929. In Olzhych O. *Arheolohiya*. Kiev: Vydavnytstvo imeni Olhy Telihiy, 335–345.
- Kandyba O. 2007c. Shypyntsi: Mystetstvo ta vyroby odnoho neolitychnoho selyshcha. In Olzhych O. *Arheolohiya*. Kiev: Vydavnytstvo imeni Olhy Telihiy, 110–250.
- Klochko V., Manichev V., Kvasnista V., Kozak S., Demchenko L. and Sokhatskij M. 2000. Issues concerning tripolye metallurgy and the virgin copper of Volhynia. In A. Koško (ed.), *The Western Border Area of the Tripolye Culture* (= *Baltic- Pontic Studies* 9). Poznań: Institute of Prehistory Adam Mickiewicz University, 168–186.
- Kochkin I. T. 2004. Odayiv XXI. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiyi* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 380.
- Kochkin I. T., Vasilenko B. A. and Konoplya V. M. 1991. Ryativni rozkopki trypils'kykh poselen Markivtsi-I i Odayi-II. In *Novi materialy z arheolohiyi Prykarpattya i Volyni*. Lviv: Svit, 19–23.
- Konoplya V. M. 1987. Verhnednestrovskaya grupa pamyatnikov tripolskoy kultury Ukrain'skogo Prikarpatya. In *Zadachi sovetskoy arheologii v svete reshenii XXVII syezda KPSS: TD Vsesoyuz. konf., Suzdal*. Moscow: Nauka, 123–125.
- Konoplya V. M. 1988. Issledovaniya v Ivano-Franovskoy oblasti. *Arheologicheskiye otkrytiya* 1986, 287–289.
- Konoplya V. M. 1990. Ryativni rozkopki bahatosharovoyi pamyatky Blyshchanka na Ternopil'shchyni. In *Ohorona ta ohoronni doslidzhennya pamyatok arheolohiyi na Ukraini v 1989 p.: TD ta povidoml. nauk.-prakt. seminaru, Vinnytsa, March 1990*. p. Vinnytsa: 44–45.
- Kopernicki J. 1878. Poszukiwania archeologiczne w Horodnicy nad Dniestrem, wspólnie z p. Władysławem Przybysławskim dokonane w roku 1877. *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* 2, 19–72.
- Kopernicki J. 1884. Dalsze poszukiwania archeologiczne w Horodnicy nad Dniestrem przez p. Władysława Przybysławskiego w latach 1878–1882. *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* 8, 3–32.
- Kozłowski L. 1924. *Młodsza epoka kamienna w Polsce (Neolit)*. Lwów: Towarzystwo Naukowe we Lwowie.

- Kozłowski L. 1930. *Budowle kultury ceramiki malowanej w świetle badań przeprowadzonych w Koszylówcach, Niezwiskach i Buczaczu*. Lwów: Towarzystwo Naukowe we Lwowie.
- Kozłowski L. 1939. *Zarys pradziejów Polski Południowo-Wschodniej*. Lwów: Związek Polskich towarzystw naukowych we Lwowie.
- Kravets V. P. 1955. Izuchenije pozdnetripolskih pamyatnikov v Verhnem Podniestrovye. *Kratkiye soobshcheniya IA AN Ukrainskoy SSR* 4, 133–135.
- Krushelnitsky B. 1998. Arheolohichni zatsikavlennya Antoni Schneidera (1825–1880). In *Postati ukrainskoyi arheologiyi* (= *Materialy i doslidzhennya z arheolohiyi Prykarpattia i Volyni* 7). Lviv: Instytut ukrayinoznavstva imeni I. Krypakevycha pry NAN Ukrainy, 84 – 86
- Kuzmishchev A. G. 2012. Arheologicheskiye issledovaniya E. R. von Sterna: Berezan, Tyra, Petreny. In *Istoriya arheolohiyi: doslidnyky ta naukovy centry. Arheolohiya i davnya Istoriya Ukrainy* 9. Kiev, 139–147.
- Lyashko S. M. 2004. Stern Ernst Romanovich In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypilskoyi tsyvilizatsiyi* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 627–628.
- Lyashko S. M. and Sokhatsky M. P. 2004. Hadachek Karlo. Ibid, 112.
- Majewski K. 1947. Studia nad kulturą trypilską. *Archeologia: Rocznik Towarzystwa Archeologicznego we Wrocławiu poświęcony historii sztuki i kultury materialnej* 1, 93–138.
- Nikitin A. G., Sokhatsky M. P., Kovaliukh M. M. and Videiko M. Y. 2010. Comprehensive Site Chronology and Ancient Mitochondrial DNA Analysis from Verteba Cave – a Trypillian Culture Site of Eneolithic Ukraine. *Interdisciplinaria archaeologica-Natural Sciences in Archaeology* 1(1–2), 9–18.
- Ossowski G. 1891. Sprawozdanie drugie z wycieczki paleoetnologicznej po Galicyi (w roku 1890). *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* 15, 3–88.
- Ossowski G. 1892. Sprawozdanie trzecie z wycieczki paleoetnologicznej po Galicyi (w roku 1891). *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* 16, 63–96.
- Passek T. S. 1938. Issledovaniya tripolskoy kultury v USSR za 20 let. *Vestnik drevney istorii* 1 (2), 261–278.
- Passek T. S. 1946. VI nauchnaya konferentsiya Instituta Arheologii Akademii Nauk USSR, *Kratkie soobshcheniya Instituta istorii materialnoy kultury* 12, 162–167.
- Passek T. S. 1949. *Periodyzatsiya trypolskih poseleniy (III–II tysyacheletie do n.e.)* (= *Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR* 10). Moscow: Izd-vo AN SSSR
- Passek T. S. 1951. Tripolskoye poseleniye Polivaniv Yar. *Kratkie soobshcheniya Instituta istorii materialnoy kultury* 37, 41–63.
- Passek T. S. 1961. *Rannezemledelcheskiye (tripolskiye) plemena Podniestrovya* (= *Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR* 84). Moscow: Izd-vo AN SSSR.
- Pasternak J. 1933. Novi arheolohichni nabutki Myzeyu N. T. Sh. u Lvovi za chas vid 1929- 1932. *Zapysky naukovohto tovarystva imeni Shevchenka* 152(2) Eneolit, 8–9.
- Peleschishin N. A. 1971. Raskopki pozdnetripolskogo poselenya u s. Listvin na Volhyni. *Arheologicheskiye otkrytiya* 1970, 236.
- Peleschishin N. A. 1973. Raskopki u s. Golyshev na Volhyni. *Arheologicheskiye otkrytiya* 1972, 321.

- Peleshchishin N. A. 1974. Raskopki u s. Golyshev Volhynskoy oblasti. *Arheologicheskiye otkrytiya* 1973, 326–327.
- Peleshchishin N. A. 1975. Raskopki u s. Horyv na Volhyni. *Arheologicheskiye otkrytiya* 1974, 335–336.
- Peleshchishin N. A. 1989. *Naseleniye Zapadnoy Volhyni i ego etnokulturnyye svyazi*. Avtoref. dis. d-ra ist. nauk. Kiev: IA AN USSR.
- Peleshchishin M. A. 1997. Arheolohichni roboty u Vinnykah. *Arheolohichni doslidzhennya Lvivskoho universytetu* 2, 5–21.
- Peleshchishin M. A. 1998. Arheolohichni roboty u Vinnykah 1997 r. *Arheolohichni doslidzhennya Lvivskoho universytetu* 3, 103–107.
- Pozikhovsky O. L. and Samolyuk V. O. 2008. Eneolitychniy krematsiyniy mohylnyk v okolytsah Ostroha na Zahidniy Volhyni. *Arheolohiya* 1, 28–41.
- Pozikhovsky O. L., Bondarchuk O. A. and Verteletsky D. Y. 2012. Doslidzhennya bahatosharovoyi pam'yatky v m. Ostrozi. In *Arkheologichni doslidzhennya v Ukraini* 2011, 407.
- Popova T. A. 2003. *Mnogosloynoye poseleniye Polivaniv Yar: K evolutsii tripolskoy kultury v Srednem Podnestrovye*. Sankt Petersburg: MAE RAN.
- Popova T. A. and Chernysh E. K. Tripolskoye poseleniye u s. Bodaki. *Zapiski Odesskogo arheologicheskogo obshchestva* 2 (35), 173–179.
- Przybysławski Wł. 1879. Ustęp z poszukiwań archeologicznych w Horodnicy nad Dniestrem dokonanych w r. 1878. *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* 3, 70–73.
- Skakun N. M. 1990. Vyvchennya neolitychnoho poselennya-maysterni bilya s. Bodaky. In *TD i povidomlen 1-oyi Ternopilskoyi oblasti nauk. istoriko-krayeznavchoyi konf. 1. Ternopil: Ternopilskyi oblasnyi krayeznavchyi muzei*, 43.
- Skakun N. N. 2004. Predvaritelnye rezultaty izucheniya materialov tripolskogo poseleniya Bodaki (kremneobrabatyvayushchie komplekсы). In N. Skakun, *Orudiya truda i sistemy zhizneobespecheniya naseleniya Evrazii: po materialam epoh paleolita – bronzы*. Sankt-Peterburg: Evropeyskiy Dom, 57–79.
- Skakun N. and Tarasov V. A. 2000. Rezultaty primeneniya magnitorazvedki i kaplometrii pri issledovanii poseleniya tripolskoy kultury Bodaki. *Arheologicheskiye vesti* 7, 60–69.
- Skakun N. N., Tsvek E. V., Kruts V. A., Mateva B. I., Korvin-Piotrowsky AG, Samzun A. and Yakovlev LM 2005. *Arheologicheskiye issledovaniya tripolskogo poseleniya Bodaki v 2005 g.* Kiev: Institut Arheologii NANU – Stankt Petersburg: Intitiut istorii materialnoy kultury RAN.
- Skakun N. N. and Tsvek E. V. 2011. Chitaya “Polivaniv Yar.” Rets. In T. A. Popova, *Mnogosloynoye poseleniye Polivaniv Yar: K evolutsii tripolskoy kultury v Srednem Podnestrovye*. Sankt-Petersburg: Muzej antropologii i etnografii im. Petra Velikogo “Kunstkamera” Rossiyskoy Akademii nauk, 2003. 240 s., il., AV17, 316–322.
- Skakun N. N., Tsvek E. V., Gusev S. A., Mateva B. I. and Terekhina V. V. 2012. *Issledovaniya poslednix let na tripolskom poselenii Bodaki (= Zapiski Instituta istorii materialnoy kultury RAN 7)*. Sankt Petersburg: Dmitry Bulanin, 66–74.
- Sokhatsky M. P. 1992. Z istoriyi arheolohichnyh doslidzhen na Borshchivschyni. *Litopys Borshchivschyni* 1, 4–10.

- Sokhatsky M. P. 1993. Arheolohichni roboty Borshchivskoho krayeznavchoho muzeyu u 1991–1993 rr. *Litopys Borshchivshchyny* 3, 10–22.
- Sokhatsky M. 1999a. Nowe wykopaliska archeologiczne z jaskini Werteba na Podolu. Polsko-Ukraińska Sesja Naukowa pt. *Z archeologii Ukrainy i Jury Ojcowskiej, Ojców-Kraków*, 28–29.04.1999. Ojców-Kraków, 30–33.
- Sokhatsky M. P. 1999b. Badania archeologiczne w jaskini Werteba na Podolu. In A. Tyc (ed.), *Materiały 33. Sympozjum Speleologicznego*. Jeziorowice 22–24.10.1999. Kraków: Sekcja Speleologiczna Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika, 44–45.
- Sokhatsky M. P. 2000. Doslidzhennya arheolohichnoyi ekspeditsiyi Borshchivskoho krayeznavchoho muzeyu v pecheri Verteba u 1996–1998 rokach. *Litopys Borshchivshchyny* 9, 3–10.
- Sokhatsky M. 2001. Arkheolohichni rozkopky v pecheri Verteba na Podilli. In J. Lech and J. Partyka (eds.), *Z archeologii Ukrainy i Jury Ojcowskiej*. Ojców: Ojcowski Park Narodowy, 207–227.
- Sokhatsky M. P. 2004. Kirkor Adam Honory. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiyi* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 221–222.
- Sokhatsky M. 2005. Rezultaty novykh doslidzhen pam'yatok trypils'koyi kultury na Podilli. In M. Kuraś (ed.), *Kultura trypolska: wybrane problemy. Materiały z polsko-ukraińskiego seminarium naukowego*. Stalowa Wola: Muzeum Regionalne w Stalowej Woli, 65–70.
- Sokhatsky M. P. 2012. Zvit pro ryativni arheolohichni doslidzhennya na trypils'komu poselenni bilya s. In *Zbruchanske Borshchivskoho rajonu Ternopil'skoyi oblasti v 2011 r.* Ternopil: Nauchnyi Arhiv Instituta arheologii NAN Ukrainy.
- Sokhatsky M. P. and Dudar O. V. 1996. Rozkopky trypils'koho poselennya bilya s. Hlybochok Ternopil'skoyi oblasti. In *Materiały IV Mizhnar. arheologichnoyi konf. studentiv i molodyh vchenyh*. Kiev: Kyivsky natsionalnyi universytet imeni Tarasa Shevchenka, 99–101.
- Sokhatsky M. P. and Dudar O. V. 2004. Doslidzhennya na trypils'komu poselenni Zbruchanske. In *Tezy dopovidey Mizhnar. nauково-praktichnoyi konf. "Drevni zemleroby Evropy: novi vidkryttya ta hipotezy."* m. Zbarazh 16–19 serpnya 2004 roku. Zbarazh: Derzhavny istoryko-arhitekturny zapovidnyk v m. Zbarazhi, 64–66.
- Sokhatsky M. P. and Dudar O. V. 2011. Doslidzhennya trypils'koho poselennya Vasylykivtsi na Ternopilshchyni. In *Arheolohichni doslidzhennya v Ukraini* 2010. Kiev: Instytut arheolohiyi NAN Ukrainy, 315.
- Sokhatsky M. P. and Surovij O. V. 1997. Novi arheolohichni doslidzhennya v pecheri "Verteba." In *Akademia na poshanu profesora L. A. Kovalenka*. Kamyanets-Podilsky: Istorychni doslidzhennya, 74–78.
- Sokhatsky M. and Tkachuk T. 2004. The situation of the Bilce Złote Cave in the Tripolje – Cucuteni culture. In *Rezumatete comunicărilor colocviilor internaționale*. Piatra-Neamt, 78–79.
- Starkova E. G. 2011. Keramicheskiye komplekсы finala razvitogo tripolya (po materialam poseleniy Podolskoy vozvyshennosti i Verhnego Podnestovya): Aftoref. dis. ... kand. ist. nauk. Sankt Petersburg.: Institut istorii material'noy kultury RAN.

- Sulimirski T. 1961. Copper Hoard from Horodnica on the Dniester. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 91, 91–97.
- Sytnyk O. S. 1993. Poselennya Buchach I i yoho mistse sered trypils'koho masyvu Podnistrovyia. In *Trypilska kultura Ukrainy (do 100-richchya vidkrittia): TD ta povidomlen mizhnarodnoyi naukovoï konferentsiï*. Lviv: Instytut narodoznavstva AN Ukrainy, 58–60.
- Sytnyk O. S. and Yagodinska M. O. 2012. Ohoronni rozkopki trypils'koho ta slovyan-skoho poselen Buchach. In *Zemledeltsy i skotovody Drevney Evropy (Problemy, novyye otkrytiya, gipotezy)*. Dopolnennoye izdaniye. Kiev: IA NANU; Sankt Petersburg: Institut istorii materialnoy kul'tury RAN, 187–201.
- Tikhanova M. A. 1962. Razvedka v rajone verhnego techeniya reki Goryni. In *Slavyano-russkiye drevnosti*, KSIA 87, 46–53.
- Tkachuk T. M., Kochkin I. T. and Bilshivtsi. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiï* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 53–54.
- Tkachuk T. M. and Melnik A. G. 2000. *Semiotychnyi analiz trypils'ko-kukutenskykh znakovykh system*. Ivano-Frankivsk: Plai, 2000.
- Vasilenko B. A. 1972. Raskopki pozdnetripolskogo poseleniya v Ivano-Frankivskoy oblasti. In *XV naukova konferentsiia Instytutu arheolohiï, prysvyachena 50-richchyu utvorennia CPCP*. Odessa: AN URSR, 103–105.
- Vasilenko B. A. and Konoplya V. M. 1985. Verhnodnistrovska hrupa pamyatok trypils'koyi kul'tury. In *Tezy dopovidey VI Podil'skoyi istoriko-krayeznavchoï konf. Sektsiia arheolohiï*. Kamyanets-Podil'sky: Kamyanets-Podil'sky Derzhavny pedagogichnyy instytut im. V. P. Zaton'skoho, 10–12.
- Videyko M. Y. 2004a. Horodnytsa-II skarb. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiï* 2. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 126–127.
- Videyko M. Y. 2004b. Polovi doslidzhennya. In L. M. Novohatko (ed.), *Entsyklopediya Trypils'koyi tsyvilizatsiï* 1. Kiev: Ukrpolihrafmedia, 23–55.
- Vinogradov N. M. 1983. *Plemena Dnestrovs'ko-Prut'skogo mezhdurechya v period rastsveta tripols'koy kul'tury (periodizatsiia, hronologiya, lokalnyye varyanty)*. Kishinev: Shtiintsa.
- Volkov F. 1900. Po povodu nashykh neoliticheskikh nahodok s keramikoy domyken'skogo tipa. *Arheologicheskaya letopis Yuzhnoy Rossii* 2, 131–141.
- Volkov F. 1914. Kamennyi vek w Rossii. In M. Gernes, *Pervobytnaya kul'tura. P. 1. Kamennyi vek (Dometallicheskie vremena. Drevniy i novyi kamennyi vek v Evrope)*. Appendix 1. Riga: Nauka i zhizn, 171–179.
- Zakharuk Y. M. 1953. Arheolohichni doslidzhennya na Volyni v 1952 p. (Zvit pro robotu Volyn'skoyi ekspedytsiï). Lviv, 1953. Nauchnyi arhiv IA NAN Ukrainy, f. 1625. op. 1952, d. 26.

Natalia Skakun, Wiera Teriochina, Jelena Cwiek

Główne etapy historii badań zachodniego obszaru kultury trypolskiej¹

Większość opracowań monograficznych poświęconych kulturze trypolskiej w mniejszym bądź większym stopniu prezentuje historię jej badań. Jednak z różnych względów historia badań jej zachodnich obszarów jest wciąż słabo rozpoznana (Videyko 2004b).

Przed przyłączeniem do ZSRR w 1939 r., ukraińskie miasta Tarnopol, Lwów, Czerniowce (wraz z polskim Krakowem) wchodziły w skład cesarstwa Austro-Węgierskiego a po jego upadku w 1918 r. – w skład Rzeczypospolitej Polskiej, jako część Galicji Wschodniej. Pozostałe miasta ukraińskie Wołyń i Podola były w tym czasie częścią Imperium Rosyjskiego. Granica pomiędzy cesarstwem austro-węgierskim a imperium rosyjskim przebiegała od Dniestru na zachód od Kamieńca Podolskiego wzdłuż Zbrucza do górnego biegu rzeki Horyń i dalej na południe od Łucka wzdłuż Bugu. Badania archeologiczne w Galicji Wschodniej w XIX wieku i pierwszej połowie XX wieku były zatem prowadzone przez naukowców należących do różnych środowisk naukowych, znalezione materiały uległy rozproszeniu po muzeach w różnych krajach, a publikacje nie zawsze były dostępne dla innych badaczy (Bulyk 2012). Dlatego istnieje pilna potrzeba analizy wkładu wszystkich naukowców w badaniu kultury trypolskiej w zachodnich regionach Ukrainy (Videyko 2004b).

Rodzaj i zakres badań terenowych, a także sformułowanie i rozwiązanie problemów związanych z kulturowo-historyczną interpretacją zabytków kultury trypolskiej na rozpatrywanym obszarze (patrz Ryc. 1, 2) pozwalają wyróżnić cztery fazy badań: I etap: lata 70. XIX wieku – 1914 r.; Etap II: lata 1918–1940; Etap III: 1947 r. – lata 80. XX wieku; IV etap: koniec lat 80. XX wieku – początek XXI wieku.

Etap I: 1870–1914 r.

Odkrycia archeologiczne w Galicji Wschodniej w latach 1860–1870 zwiększyły zainteresowanie naukowców przeszłością historyczną tego terenu (Bulyk 2007, 13). Pierwszych informacji nt. kultury z ceramiką malowaną dostarczył A. Schneider (1825–80). W 1876 r. opublikował on unikalną mapę archeologiczną Galicji w 10 tablicach, które zawierały informacje na temat dużej liczby grodzisk, twierdz, fortyfikacji, cmentarzysk, kurhanów, osad i innych obiektów. Co więcej, stworzył słownik archeologiczny, który oprócz informacji nt. zabytków z Galicji, dostarczał wiedzę o wielu innych

¹ Praca została wsparta przez RFBR, projekt nr 13–06–90402.

regionach (Krushelnitsky 1998, 84–85). Wiadomości te są szczególnie cenne, gdyż szczegółowo opisują m.in. topografię obiektów archeologicznych, z których wiele jest już całkowicie zniszczonych.

W 1878 r. A. Schneider znalazł kilka fragmentów malowanych naczyń oraz figurki trypolskie w uroczysku Oboz („Obóz”) w pobliżu wsi Koszyłowce (Obwód tarnopolski). Przyjął, że ceramika pochodzi z czasów rzymskich, a figurki uznał za wizerunki bogini Flory (Janusz 1919, 106). W 1906 r. L. i T. Bernstein przeprowadzili tam niewielkie wykopaliska, w trakcie których znaleziono wiele kawałków wypalanej gliny, malowane naczynia, kościane i krzemienne narzędzia oraz figurki (Hadaczek 1914b, 5). Także profesor R. Kaindl z Czerniowców, który wcześniej badał inne stanowisko z malowaną ceramiką w Szypienicach, przeprowadził w tym miejscu badania wykopaliskowe, które potwierdziły wyjątkową wartość naukową stanowiska w Koszyłowcach (Kaindl 1908; Janusz 1919, 106–107) i wykazały jego podobieństwo do takich osad jak Szypienice, Horodnica, Bilcze Żłote (Kaindl 1908; Janusz 1919, 106–107) (patrz Ryc. 1). Wyniki wykopalisk zainteresowały W. Przybysławskiego, który poddał krytycznej analizie interpretację R. Kaindla i zdecydował się, ze względu na znaczenie obiektów w Koszyłowcach, przeprowadzić badania wykopaliskowe na większym obszarze. Śmierć W. Przybysławskiego wstrzymała zaplanowane prace, ale po jakimś czasie, w latach 1908–1912 profesor K. Hadaczek (1873–1914) przeprowadził systematyczne wykopaliska na terenie osady. Badacz wykorzystał nowatorską dla tamtych czasów metodykę dzieląc badany obszar na kwadraty o boku 2 m. Każdy kwadrat był dokładnie badany, ziemia ściągana była warstwami naturalnymi do głębokości 1–2 m (do calca). Na obszarze 20–25 × 68 m odsłonięto 18 obiektów, które K. Hadaczek uznał za piece garncarskie lub piece do wypieku chleba (Janusz 1919, 107; Lyashko, Sokhatska 2004). Jego zdaniem, Koszyłowce stanowiły „wioskę garncarzy”, której ludność „w dużym stopniu zajmowała się garncarstwem, produkcją przęślików i lepieniem figurek” (Hadaczek 1914a, 4).

Warto zauważyć, że w swojej monografii (Hadaczek 1914b) Hadaczek po raz pierwszy szczegółowo opisał wyniki badań terenowych, jak również zwrócił uwagę na analogię do malowanej ceramiki neolitycznych kultur Tesalii i innych rejonów Morza Śródziemnego. Jednak wnioski badacza zostały poddane krytyce. B. L. Bogajewski napisał o wykopaliskach Hadaczka: „Chyba nie można zgodzić się z większością stwierdzeń Hadaczka. Przede wszystkim, nieznaczna powierzchnia wykopalisk, zwłaszcza przy znalezisku wypalanej gliny na większej (części – autorzy) otwartej powierzchni i nieobecność jakichkolwiek wskazówek jej granic w obrębie rozkopanej działki, określających ją jako samodzielną całość, nie dają podstaw do stwierdzenia, że Koszyłowce były tylko osadą garncarzy, a nie przedstawiały sobą zwykłej trypolskiej osady. Odkrycie pieców garncarskich nie potwierdza tego stwierdzenia i nie jest argumentem przeciw niemu” (Bogaevsky 1937, 238).

W 1877 r. I. Kopernicki i W. Przybysławski rozpoczęli badania w Horodnicy nad Dniestrem (Kopernicki 1878; 1884; Przybysławski 1879). W latach

1878–1879, a następnie w 1883 r. przeprowadzili wykopaliska na osadzie znanej w literaturze jako Horodnica-II (Ryc. 1) (Videyko 2004a). W 1895 r. miejscowi rolnicy znaleźli tam jeden z największych skarbów wyrobów miedzianych kultury trypolskiej. W jego skład, według W. Przybysławskiego, wchodziły: miedziany toporomłot, ostrze małego sztyletu, bransoletka, diadem, pierścień, dwa kolczyki i 39 paciorków (Sulimirski 1961, 91–92).

Znaczący wkład w badania ziem zachodnich wniósł polski archeolog A. Kirkor (1818–86). Był jednym z pierwszych badaczy, jacy przeprowadzili na tym terenie badania wykopaliskowe osad kultury ceramiki malowanej (Janusz 1919, 91–95). A. Kirkor wiązał ją z wpływami etruskimi; później zmienił swoje poglądy i łączył jej początki z epoką kamienia w starożytnej Grecji (Sokhatsky 2004, 222).

W latach 1876–1878 A. Kirkor prowadził badania znanego stanowiska – jaskini Werteba we wsi Bilcze Żółte na Podolu (Obwód tarnopolski) (Janusz 1919, 78–80). W 1890 r. badania obiektu kontynuowali G. Ossowski (1835–1897) i L. Sapieha (1856–1893). Przebadali odcinek korytarza jaskini o długości 312 m, a rok później – kolejne 526 m, jednak i tak nie dotarli do jego końca. Podczas wykopalisk znaleziono ślady dużego ogniska, narzędzia z kamienia i poroża, malowane naczynia i wyroby miedziane.

W trakcie tych prac G. Ossowski stworzył plan jaskini Werteba opublikowany (wraz z planem okolic wsi Bilcze Żółte) z pomocą L. Sapiehy w 1882 r. (Sokhatsky 1992, 6). Należy zauważyć, że mapa korytarzy jaskini Werteba była jedną z pierwszych profesjonalnie sporządzonych map jaskiń Ukrainy.

W latach 1898–1904 oraz w roku 1907 wykopaliska archeologiczne w jaskini prowadził prof. W. Demetrykiewicz (1859–1937). To właśnie w tym czasie znaleziono kościaną płytkę w kształcie głowy byka z wygrawerowanym na niej przedstawieniem kobiety. Ta płytka pojawiła się w wielu publikacjach i stała się symbolem kultury trypolskiej. Następnie jaskinię badali J. Pasternak, J. Czekanowski, W. Hrebeniak (1914), O. Kandyba (1928), I. K. Swiesznikow (1956) i M. P. Sochacki (1996–2003, 2011). Jaskinia Werteba nie miała sobie równych na Podolu pod względem ilości znalezionej ceramiki i jej naukowej wartości, z tego powodu została nazwana „naddniestrzańskimi Pompejami” (Janusz 1919, 78; Sokhatsky 1992, 6).

W 1884 r. na terenie parku w Bilczu Żółtym odkryto pozostałości trypolskiej osady (uznanej wówczas za pozostałości cmentarzyska), a w 1889 r., z pomocą właściciela obiektu L. Sapiehy, profesor E. Pawłowicz przeprowadził badania wykopaliskowe i znalazł dużą ilość ceramiki malowanej i podwójne (binoklowate) naczynie gliniane (Ossowski 1891, 53).

W latach 1889–1891 badania kontynuował G. Ossowski, który odkrył skupiska wypalanej gliny, wśród której znaleziono fragmenty malowanej ceramiki. Zinterpretował te skupiska jako miejsca pochówku – swego rodzaju ceglane groby. Wykonał też rysunek przedstawiający rekonstrukcję takiego obiektu (Ossowski 1891, ryc. 17–19; 1892, poz. 1–6). Jak zauważył F. Wołkow (1847–1918), w tamtym czasie G. Ossowski był jedynym autorem, który sporządzał „przekroje struktur analogicznych do trypolskich” i twierdził, że

„kwestia wyodrębnienia konstrukcji trypolskich i im podobnych pozostaje niejasna i może zostać wyjaśniona jedynie przez przyszłe badania wykopaliskowe” (Volkov 1900, 137). Sam F. Wołkow w pozostałościach tej kultury widział analogie do pół-ziemiankowych struktur współczesnych mu narodów bałkańskich i „naszej ukraińskiej chaty z małymi oknami na bocznej i tylnej ścianie” (Chykalenko 2012, 25). Przyjął częściowo ogólną koncepcję W. Chwojki traktującą trypolskie płaszczadki jak „domy zmarłych”, lecz wierzył, że te „miejsca” (płaszczadki) mogły być wykorzystywane jako budynki mieszkalne, warsztaty garncarskie, a także miejsca pochówków urnowych (Chernyakov 2006, 66). W. Demetrykiewicz, w przeciwieństwie do G. Ossowskiego, W. Chwojki i E. Szterna, jako jeden z pierwszych zaproponował interpretację płaszczadek jako pozostałości po obiektach mieszkalnych (Lyashko 2004; Chernyakov 2006, 64–70; Kuzmishchev 2012, 140).

Nierozwiązaną pozostała kwestia pochodzenia kultury ceramiki malowanej. F. Wołkow odrzucił pomysł E. Szterna, że kultura ta przybyła na Bałkany z Ukrainy poprzez Tessalię: „znaleziska niemal takich samych kultur w Azji Środkowej (Aszchabad, Merw, itp.), w południowej Mezopotamii (Susa), w Azji Mniejszej (Hissarlik), na wyspach Morza Egejskiego, w Grecji i południowych Włoszech pokazują, że zostały one sprowadzone na Ukrainę nie z południa, ale najprawdopodobniej ze wschodu i nie rozprzestrzeniały się wzdłuż rzek, a dokładnie ze wschodu na południowy zachód” (Volkov 1914, 177).

W 1893 r., pod kierownictwem J. Szombathy’ego (1853–1943) i R. Kaindla (1886–1930) rozpoczęły się wykopaliska „bukowińskiej Troi” – osady kultury ceramiki malowanej, położonej we wsi Szpienice, niedaleko Czerniowców. W latach 20. XX wieku badania te kontynuował G. Childe (Childe 1923). Niestety, znaleziony materiał trafił do wielu instytucji naukowych w Wiedniu, Berlinie, Bukareszcie, Pradze, Krakowie, Lwowie i Czerniowcach.

Należy podkreślić, że wyniki badań w dużym stopniu zależały od metodyki wykopalisk. F. Wołkow, w swoim artykule „O znaleziskach neolitycznej ceramiki typu premykeńskiego” dał jedną z pierwszych wytycznych dotyczących wykopalisk obiektów kultury trypolskiej (Volkov 1900, 138–141). Autor słusznie zauważył, że „nasze wykopaliska mają wagę nie mniejszą niż główne badania zachodnioeuropejskie, a to, że jeszcze nie zdobyły uznania w nauce, wynika stąd, że są niedbale opisane i publikowane” (Volkov 1900, 141).

Podsumowując, w pierwszej fazie badań archeologicznych zachodniego obszaru kultury trypolskiej zostały odkryte i częściowo zbadane stanowiska z ceramiką malowaną (patrz Ryc. 1), określono miejsce tej kultury pośród innych kultur europejskich („premykeńska”), dokonano pierwszej próby analizy stratygraficznej i chronologicznej, zapoczątkowano debatę na temat interpretacji odkrytych skupisk wypalanej gliny, opublikowano pierwszą monograficzną publikację na temat zabytków ceramiki malowanej w Galicji Wschodniej.

Etap II: 1918–1940 r.

W latach 20. profesor L. Kozłowski (1892–1944) przeprowadził badania wykopaliskowe dużych osiedli trypolskich w Buczaczu na górze Fedor (Obwód tarnopolski) i w Niezwiskach (Obwód iwanofrankowski). Niestety, z powodu niedoskonałości metodyki nie udało się zanalizować skomplikowanej stratygrafii tych wielowarstwowych obiektów (Kozłowski 1930, 32–52). Warto jednak zauważyć, że L. Kozłowski sformułował hipotezę, że „płaszczadki” z ubitej gliny odkryte w Niezwiskach są pozostałościami budowli mieszkalnych spalonych wraz ze szczątkami zmarłego (tamże: 30–31). W części proponowanych rekonstrukcji domów trypolskich zakładano, że budowle te były stawiane na palach (tamże, 22).

W 1923 r. L. Kozłowski razem z G. Childem przeprowadzili badania wykopaliskowe w trypolskiej osadzie Koszyłowce („Obóz”). G. Childe znalazł także inne obiekty kultury trypolskiej tj. Szypienice, Bilcze Złote czy jaskinię Werteba. W Warszawie, Krakowie, Lwowie i Wiedniu studiował zbiory z wykopalisk na stanowiskach kultury trypolskiej. Korzystając z tych materiałów, badacz wydzielił trzy grupy osadnicze: wschodnią (Podnieprze, Podole), środkową (Galicja, Besarabia, Rumunia) i zachodnią (Koszyłowce) (Childe 1923). Childe uznał kulturę trypolską za jedną z gałęzi tzw. „kultury nad-dunajskiej”, jaka powstała w wyniku migracji ludów z basenu z Morza Egejskiego do Europy Południowo-Środkowej i Wschodniej (Childe 1952, 206).

W tym samym czasie, znaczący wkład do badań kultury trypolskiej wniósł O. Kandyba (1907–1944). Już w czasie studiów, w latach 1928–1929, prowadził badania szeregu obiektów kultury trypolskiej w Wygnance, Horodnicy nad Dniestrem, Buczaczu, Zaleszczykach, Kasperowcach, Koszyłowcach (Obóz), Łanowcach, Nowosiółce Kostiukowej (Kandyba 2007b; Pasternak 1933). W osadzie niedaleko wsi Łanowcy Kandyba odkrył pozostałości naziemnych konstrukcji z ubitej gliny, które jednoznacznie zinterpretował nie jako kompleks rytualno-grobowy, a jako pozostałości po spalonym domu (Kandyba 2007b, 336–339). W 1928 r. Kandyba kontynuował badania jaskini Werteba w Bilczu Złotym i zanalizował stratyografię tego obiektu (Kandyba 2007b, 340–343).

W 1930 r. O. Kandyba napisał w swojej pracy doktorskiej „Galiczyjska neolityczna ceramika malowana”, że kultury ceramiki malowanej były jednymi z wybitniejszych momentów europejskiego neolitu i przyczółkiem potężnej cywilizacji na Bliskim Wschodzie (Kandyba 2007a). W 1937 r. opublikował monografię poświęconą osadnictwu trypolskiemu w Szypienicach na Bukowinie (Kandyba 1937; 2004; 2007c). Kandyba jako pierwszy zasugerował związek ukraińskiej grupy zabytków „ceramiki malowanej” z materiałami pochodzącymi z Mołdawii i Transylwanii (Kandyba 2007a, 104; 2007c, 114). Teza ta znalazła potwierdzenie w pracach współczesnych uczonych, którzy uznają grupy Cucuteni, Ariușd i Trypole za jedną kulturalno-historyczną wspólnotę. Wielką zasługą O. Kandyby był rozwój periodyzacji obiektów kultury trypolskich międzyrzecza Dniestru i Prutu (Kandyba 2007c, 114–120).

W przeciwieństwie do ogólnej periodyzacji L. Kozłowskiego (Kozłowski 1924, 109–152, 1939, 27–37), periodyzacja Kandyby wciąż nie straciła na znaczeniu (Majewski 1947; Passek 1949; 1961; Chernysh 1982; Vinogradov 1983).

Ważnym wydarzeniem w historii badań kultury trypolskiej było odkrycie osady we wsi Bodaki (północ Obwodu tarnopolskiego), jakiego w 1938 r. dokonał polski archeolog A. Cynkałowski (1898–1983). Wykopaliska rozpoczęto w 1939 r., ale prace zostały przerwane z wybuchem wojny. Wg. I.I. Czeremysa, członka wyprawy, A. Cynkałowski otworzył 10 sondży o wielkości 1 × 1 m (Zakharuk 1953, 4). Sprawozdanie z wykopalisk zostało opublikowane dopiero w 1961 r. (Cynkałowski 1961). Niestety tekst jest bardzo krótki, a zdjęcia nie oddają wszystkich szczegółów odkryć (Cynkałowski 1969, tabl. II–V).

W 1940 r. na miejsce wykopalisk przyjechał M. L. Makarewicz (1901–1988), ale z powodu wybuchu wojny dokumentacja z wykonanych prac nie została złożona do archiwum. Ze sprawozdania pochodzącego z IV Konferencji Instytutu Archeologii Akademii Nauk Ukraińskiej SRR wiadomo, że na terenie osady odkryto budowle mieszkalne z ubitej gliny, z ceramiką malowaną, co wskazywało na dalszy zasięg kultury trypolskiej w kierunku północnym niż sądzono wcześniej (Passek 1946, 164).

Podsumowując, najważniejszymi osiągnięcia drugiego etapu badań są: gromadzenie bazy źródłowej (patrz ryc. 2), analiza stratygrafii części obiektów i ustalenie ich względnej chronologii, interpretacja różnych aspektów kultury trypolskiej (w tym płoszczadek z ubitej gliny) i publikacja monografii. Etap ten był zbliżony do równoległych studiów obiektów na innych obszarach społeczności kultury Cucuteni-Trypole (Passek 1938; 1949, 7–21).

Etap III: 1947 – lata 80. XX wieku

W tym okresie badania kultury trypolskiej na terenach Zachodniej Ukrainy uległy znacznemu spowolnieniu w porównaniu z szeroko zakrojonymi pracami prowadzonymi na Centralnej Ukrainie i w Mołdawii. Pod koniec lat 40. rozpoczęły się badania jednego z modelowych obiektów kultury trypolskiej, stanowiska Poliwanow Jar (Obwód czerniowiecki), odkrytego w 1948 r. przez T. Passek (1903–1968) podczas wykopalisk, których celem było poszukiwanie wielowarstwowych osad (Passek 1951). Materiały monograficzne poświęcone badaniom wykopaliskowym w Poliwanow Jarze (Popova 2003) powstały dzięki wieloletnim, żmudnym pracom T. Popowej (1931–2006). Po szczegółowej analizie stratygrafii wyznaczono na stanowisku nie trzy, jak wcześniej zakładano, a pięć faz osadniczych związanych z kulturą trypolską. Pochodząca ze stanowiska ceramika była głównym źródłem do określenia szczegółowej chronologii i periodyzacji kultury trypolskiej na Podniestrzu, gdzie, podobnie jak na pozostałych terenach jej występowania, większość osad była jednofazowa. Dzięki bardzo dobrej znajomości materiałów i erudycji T. A. Popowa nakreśliła zakres związków populacji tego regionu ze społecznościami sąsiednich kultur, co jest szczególnie ważne dla charakterystyki eneolitu w Europie (Skakun, Tsvek 2011, 316).

W 1951 r. Trypolska Ekspedycja Instytutu Historii Kultury Materialnej Akademii Nauk ZSRR wspólnie z Dnieprowską Ekspedycją Instytutu Nauk Społecznych Akademii Nauk Ukrainiejskiej SRR rozpoczęła badania odkrytego przez L. Kozłowskiego stanowiska we wsi Niezwiska (Obwód iwanofrankowski). Prace wykopaliskowe ukazały wyjątkowe bogactwo stanowiska i były kontynuowane w latach 1953, 1954, 1956 i 1957. (Chernysh 1962, 7–8). W 1953 r. na stanowisku pracowała Podolska Ekspedycja Instytutu Nauk Społecznych Akademii Nauk Ukrainiejskiej SRR pod kierunkiem J. N. Zacharuka (1914–1997). Na obszarze 190 m² odkryto siedem warstw kulturowych. Badania niższych warstw poprowadził E. K. Czernysz (Chernysh) (1935–2005). Dwie dolne warstwy odpowiadały kulturze trypolskiej. W górnej została odkryta część warsztatu produkującego narzędzia krzemienne, półziemianka i duża część naziemnej budowli mieszkalnej. Na podstawie dużego zbioru ceramiki, budowle mieszkalne zostały przypisane do etapu BII kultury trypolskiej (wg periodyzacji T. Passek). Pod budowlą kultury trypolskiej znajdowała się płaszczadka oraz częściowo odsłonięta półziemianka datowane na etap BI (Chernysh 1955, 142).

Kolejne lata badań stanowiska Niezwiska prowadzonych przez zachodnio-ukraińskie ekspedycje Państwowego Muzeum Ermitażu i Leningradzkiego Uniwersytetu (1954 r.) oraz przez Instytut Nauk Społecznych Akademii Nauk Ukrainiejskiej SRR we współpracy z Muzeum Ermitażu (lata 1956 i 1957) przyniosły ciekawe i ważne materiały dotyczące historii kultury trypolskiej środkowego Podniestrza (Chernysh 1962). Należy pamiętać, że podczas wykopalisk osady udało się znaleźć nie tylko miejsca robocze w obrębie chat (związane z obróbką krzemienia), ale również większe warsztaty położone pomiędzy domami.

W 1952 r. wołyńska ekspedycja kierowana przez N. Zacharuka badała znaną wcześniej osadę we wsi Bodaki na uroczysku Buczyna. W południowo-zachodniej części uroczyska założono mały wykop o wymiarach 1 × 0,5 m, głębokości 0,7 m, gdzie znaleziono fragmenty ceramiki i pozostałości po obróbce krzemienia. Warstwy kulturowej nie odnaleziono, prawdopodobnie została zniszczona orką (Zakharuk 1953, 3–5).

W 1959 r. M. A. Tichonowa poprowadziła dniestrzańsko-wołyńską ekspedycję leningradzkiego oddziału Instytutu Archeologii; w trakcie badań nad górnym biegiem rzeki Horyń odkryto w Bodakach naczynia kultury trypolskiej oraz ceramikę pochodzącą z X–XI w. (Tikhanova 1962, 52–53).

W 1960 r. na terenie osady pracowali T. A. Popowa i E. K. Czernysz (w ramach mołdawskiej ekspedycji Instytutu Archeologii Akademii Nauk ZSRR); założyli dwa wykopy (o powierzchniach 15 i 8 m²), w jednym z nich odkryto poważnie uszkodzoną budowlę mieszkalną z piecem z ubitej gliny. Badacze powiązali ceramikę z Bodaków z ceramiką z osady Niezwiska (Popova, Chernysh 1967). Hipoteza, że należy wydzielić stanowiska rodzaju Bodaki jako lokalny wariant kultury trypolskiej (tamże, 179), nie znajduje jednak potwierdzenia we współczesnych badaniach (Starkova 2011).

Dużą wartość naukową miały badania wykopaliskowe trzech osad: w Suchostawie, Koszyłowcach (Obwód tarnopolski) i Kunisowcach (Obwód iwanofrankowski), przeprowadzone w 1952 r. przez trypolski oddział Podolskiej ekspedycji archeologicznej pod kierunkiem M. J. Śmiszko (1900–1981) i w 1953 r. przez trypolski oddział Podolskiej interdyscyplinarnej ekspedycji prowadzonej przez J. N. Zacharuka. Wyniki tych wykopalisk dały możliwość wyjaśnienia wielu szczegółów budownictwa w czasie budownictwa późnej kultury trypolskiej nad Górnym Dniestrem. Kwestię rytualnych pochówków w domach uzupełniły dane pochodzące z pochówków z przepalonymi kośćmi odkrytych pod podłogą budowli mieszkalnych w Koszyłowcach i Kunisowcach (Kravets 1955).

W latach 1960–1980 obiektami kultury trypolskiej zajmował się N. A. Pielezczyszyn (1932–1999). Badał m.in. kwestię kontaktów między ludnością późnotrypolską z Wołynia a ludnością kultury pucharów lejkowatych zamieszkującą nad Bugiem (Peleschishin 1971, 1973, 1974, 1975, 1989). Wśród obiektów ulokowanych w międzyrzeczu dopływów Prypeci: Styru i Horynia, N. A. Pielezczyszyn wyróżnił trzy grupy zabytków: typu Bodaki, typu Choryw i typu Listwin (Peleschishin 1989, 16).

W latach 1970–1980 B. A. Wasylenko, W. M. Konoplia i I. T. Koczkin przeprowadzili wykopaliska na zachodnim Wołyniu (Vasilenko 1972; Konoplya 1988, 1990; Kochkin *et al.* 1991). Kompleksowa analiza materiałów z tych wykopalisk, wraz z wiedzą pochodzącą z wcześniej badanych obiektów, zrodziła pytanie dotyczące istnienia lokalnej grupy późnego etapu kultury trypolskiej (Vasilenko, Konoplya 1985; Konoplya 1987). Według autorów (Vasilenko, Konoplya 1985, 12), rozwinęła się ona w wyniku migracji w górę Dniestru i Prutu plemion kultury trypolskiej pochodzących z północnej Mołdawii i środkowego Podniestrza (obiekty typu Brynzeny III – Koszyłowce), będących pod wpływem eneolitycznej ludności Europy Środkowej (kultury Tiszapolgár, Bodrogkeresztúr, ceramiki kreskowanej i, do pewnego stopnia, pucharów lejkowatych).

Najważniejszymi osiągnięciami trzeciego etapu badań były: rozwój metodyki badań wykopaliskowych (patrz Ryc. 2), rozróżnienie grup, typów i lokalno-chronologicznych wariantów kultury trypolskiej oraz wyjaśnienie natury kontaktów kultury Cucuteni-Trypole z kulturami kręgu lendzielskiego.

Etap IV: Koniec lat 80. XX wieku – początek XXI wieku

Etap ten cechuje się gwałtownym spowolnieniem prac archeologicznych obiektów kultury trypolskiej wynikającym głównie z ich niedofinansowania.

Większość badań wykopaliskowych było pracami ratowniczymi, mimo to dostarczyły ważnych informacji na temat kultury Cucuteni-Trypole na Zachodniej Ukrainie. Przykładowo wykopaliska A. S. Sytnika z ostatniej dekady XX wieku przeprowadzone w Buczaczu wykazały istnienie wielu

horyzontów kulturowych nie wyróżnionych wcześniej przez L. Kozłowskiego (Sytnyk 1993; Sytnyk, Yagodzinska 2012).

W latach 1997 i 2011 ekspedycja Muzeum Krajoznawczego w Borszczowie prowadzona przez M. P. Sochackiego przeprowadziła badania ratownicze na terenie osady odkrytej w 1968 r. przez I. P. Geretę (Герета Археологічні пам'ятки... 1981, 233) w pobliżu wsi Zbruczańskie (Збручанське – pol. Nowosiółka Biskupia, Obwód tarnopolski) na uroczysku „Sokołów” (Sokhatsky, Dudar 2004; Sokhatsky 2012). Analiza materiału archeologicznego pozwoliła naukowcom wyciągnąć ważny wniosek, że osada Zbruczańskie była punktem wyjścia migracji ludności kultury trypolskiej z Podniestrza w rejon Środkowego Bugu i na północ, w kierunku Wołynia (poprzez Bodaki). Na podstawie analizy ceramiki M. P. Sochacki przypisał osadę do pierwszego etapu grupy szypienickiej kultury trypolskiej (Sokhatsky, Dudar 2004, 66).

W latach 1991–1995 przeprowadzono badania wykopaliskowe w Głęboczku (Obwód tarnopolski), na osadzie odkrytej w 1987 r. przez M. P. Sochackiego. Pozyskano z nich ciekawe materiały związane z wariantem zaleszczyckim kultury trypolskiej etapu BI–BII (Sokhatsky 1993; Sokhatsky, Dudar 1996). Znalezione m.in. skarb przedmiotów miedzianych, składający się z wisiorka w kształcie haka z uszkiem, trzech pierścieni z zastrzonymi, zachodzącymi za siebie końcami, romboidalnej płytki i szydła. Analiza widmowa artefaktów wykazała, że zostały wykonane z miedzi rodzimej pochodzącej z Wołynia (Klochko *et al.* 2000).

Równie ważne były wyniki badań T. M. Tkaczuka przeprowadzonych w latach 1999–2002 na wielowarstwowej osadzie w Bołszowcach (Obwód iwanofrankowski). Na dużym obszarze przebadano trzy typy obiektów kultury trypolskiej: zaleszczyckie, szypienickie i koszyłowieckie. Do tego ostatniego należy unikalny kompleks grobowy składający się z grobu katakumbowego i jamy z trzema ludzkimi czaszkami i czaszką psa. Niektóre cechy pochówku (orientacja szkieletu, obecność miedzianego sztyletu i kości zwierzęcych) wskazują na tradycje kultury lubelsko-wołyńskiej (Tkachuk, Kochkin 2004). Osada Bołszowcy jest obiecującym stanowiskiem, jakie pozwoli zbadać związki między kulturami Europy Środkowej w górnym Podniestrzu.

Należy pamiętać, że głównym celem prac T. M. Tkaczuka jest analiza semiotyczna symboli kultury Cucuteni-Trypole (Tkachuk, Melnik 2000).

Materiały z wykopalisk w Winnikach (prowadzone w latach 1997–1998 przez N. A. Pieleszczyszyna) pozwoliły postawić tezę o istnieniu osad z mieszaną populacją kultury Cucuteni-Trypole etapu CII i kultury pucharów lejkowych (Peleschishin 1997; 1998). W tym samym okresie (w latach 1996–2003 i w 2011 roku) M. P. Sochacki kontynuował badania jaskini Werteba i pobliskiego Bilcza Złotego. W trakcie wykopalisk odsłonięto 357 m² (293 m² na zewnątrz i 64 m² w dziewięciu różnych częściach jaskini). Znalezione zbiór ceramiki, zoomorficzne i antropomorficzne figurki, narzędzia krzemienne, kościane i kamienne, miedziany toporek, szydło i 14 przekłuwaczy. Interesującym odkryciem jest amulet (10 × 10 cm) w postaci głowy byka z potężnymi rogami, wyrzeźbiony z kościanej płytki (Sokhatsky 2000; 2001; 2005;

Sokhatsky, Dudar 1997; Sokhatsky, Surovij 1997; Kadrow *et al.* 2003; Kadrow 2013; Nikitin *et al.* 2010; Sokhatsky 1999a, 1999b; Sokhatsky, Tkachuk 2004).

Szczególną uwagę zwracają sprawozdania z wykopalisk przeprowadzonych w roku 2006 i 2011 na eneolitycznym cmentarzysku Ostrog-Zeman (Obwód rowieński) pod kierunkiem A. L. Pozichowskiego (Pozikhovsky, Samolyuk 2008; Pozikhovsky *et al.* 2012). O wyjątkowości tego obiektu świadczy odkrycie ceramiki różnych kultur. Pierwszy zbiór ceramiki, w którego skład wchodziły malowane naczynia z dobrze schudzonej gliny, posiada analogie w osadach kultury Cucuteni-Trypole etapu BII (Niezwisko, Bodaki, Konowki, Woroszyłówka). Drugi zbiór ceramiki jest datowany przez autorów na fazę rzeszowską kultury malickiej, istniejącej równolegle z etapem BII kultury Cucuteni-Trypole (Pozikhovsky, Samolyuk 2008, 39).

Niewielkie badania ratownicze na Zachodniej Ukrainie były w ostatniej dekadzie organizowane przez Instytut Ukrainoznawstwa im. I. Krypjakewycza Akademii Nauk Ukrainy i Podkarpacki Uniwersytet Narodowy im. W. Stefanyka, a także przez Muzea Krajoznawcze w Ostrogu i Borszczowie oraz Instytut Archeologii Akademii Nauk Ukrainy (Kochkin 2004; Chernyakov 2004; Derekh 2011; Sokhatsky, Dudar 2011; Dudar 2012).

Od 1987 roku Instytut Historii Kultury Materialnej Rosyjskiej Akademii Nauk pod kierunkiem N. N. Skakun prowadzi badania wykopaliskowe na stanowisku we wsi Bodaki (Skakun 1990; 2004; Skakun *et al.* 2012). Przeprowadzono badania natężenia pola magnetycznego (Skakun, Tarasov 2000), co pozwoliło na określenie obszaru osadnictwa i ustalenie jego planigrafii. Wyniki badań wykopaliskowych potwierdziły otrzymane wcześniej wyniki (Skakun 2004; Skakun *et al.* 2005).

Podsumowując, czwarty etap badań kultury trypolskiej na Zachodniej Ukrainie uwzględniał systematyczne badania osad z użyciem metod geofizycznych, klasyfikację zebranego materiału, określenie względnej chronologii kultury Cucuteni-Trypole i kontaktów ludności tejże kultury z populacją okolicznych kultur.

Historia badań zabytków zachodniego obszaru kultury trypolskiej pozwala nakreślić główne kierunki przeszłych i obecnych badań. Fakt, że do 1939 r. tereny te przynależały do różnych krajów, odcisnął swoje piętno na badaniach archeologicznych kultury trypolskiej.

Materiały z wielu obiektów zostały rozproszone po różnych muzeach Europy, a prace badaczy nie zawsze były dostępne dla innych. Jednak właśnie dzięki pierwszym badaniom tych terytoriów, odkryto kulturę (jak wówczas ją nazwano) „ceramiki malowanej typu premykeńskiego”. Późniejsze etapy badań dostarczyły dane przydatne w zrozumieniu strony materialnej i sakralnej kultury, poziomu jej rozwoju, względnej chronologii obiektów, dróg rozprzestrzeniania, zmian środowiska spowodowanych przez ludność trypolską. W ostatnich latach pozyskano nowe materiały mogące ustalić podstawy ekonomiczne kultury trypolskiej, naturę związków zabytków z północno-zachodnich terenów z obiektami centralnymi, jak również z współczesnymi im europejskimi kulturami rolniczo-pasterskimi.

Weronika Skrzyniecka*

The problem of horse domestication. Selected issues

ABSTRACT

Skrzyniecka W. 2014. The problem of horse domestication. Selected issues. *Analecta Archaeologica Ressoviensia* 9, 299–325

The main goal of this paper is to discuss the current state of research on horse domestication in prehistory by using selected evidence. This article refers to the steppe origin of horse domestication. Recently, the debate on this problem concerns not only archaeological aspects but also specialist analyses, such as archaeozoology or genetics. The interdisciplinary character of the problems explored in this article creates significant research possibilities, especially with regard to the origins and dating of horse domestication. All of these issues are still open for debate among archaeologists.

Keywords: horse, domestication, Eurasian Steppe, archaeozoological evidence, genetic evidence, Botai culture

Received: 07.04.2014; Revised: 28.08.2014; Accepted: 10.12.2014

Introduction

Horse domestication was undoubtedly one of the major achievements of prehistoric communities. Knowledge about the origins and development of the domestication of these animals is an essential part of the debate on the origins of significant cultural change. Initial stages of horse domestication and the impact of this process on Eneolithic and Early Bronze Age communities, is one of the key research problems of this period.

The aim of this paper is to outline the current state of research on the process of horse domestication, based on the characteristics of selected identifiers of this phenomenon, currently existing in literature. This article supports the hypothesis of steppe origin of the beginning of horse breeding. Various categories of markers of domestication of these animals presented in this paper indicate the complexity and multidirectional character of this process.

The Eurasian steppe is a vast area stretching from the mouth of the Danube in the west to the mountains of Central Asia in the east.

* Institute of Prehistory, Adam Mickiewicz University, Św. Marcin 78 st., 61-809 Poznań, Poland; mverrao@wp.pl

The northern border is the forest-steppe belt of Eurasia, and the southern Black Sea to the west, the area of the Caucasus, the Caspian Sea and the deserts of Central Asia (Kremenetski 2003, 11–28). The vast, grassy expanse of land between the rivers, which are the predominant part of the steppe landscape, were the place occupied by a wild herd of horses and antelope (Anthony 2007, 135–138). Populations of wild horses, which along with other equids were the most common animal species in the concerned area, have been used for centuries as one of the primary sources of food and were the most important part of the meat diet of people who live there.

The horse on the steppe played an essential role long before domestication – as a source of food and perhaps also in the ritual context.

In the Mesolithic and Early Neolithic skeletal remains of horses constituted approx. 40% of all animal bones from archaeological sites located in the steppe region.

For comparison, in Europe in this period remains of horses do not exceed 10% (Benecke 1997, 631–641; Kuzmina 2003, 203–232; Anthony 2007, 197–202). It must be remembered that the process of horse domestication introduced in the area of the Eurasian steppes caused significant changes not only in the type of economy, but also had a fundamental influence on the development of the economic, political and ideological system of steppe communities (Anthony 2007, 196–201; Arbuckle 2012, 213–216).

The latest results of the excavations of Eneolithic and Early Bronze Age sites of Eurasia, dated between 4800–1900 BC, additionally supported with specialist analyses, are the primary markers indicating the Eurasian steppe region as a genetic location of horses' domestication (Levine 1999a, 5–6; Anthony 2007 197–202).

The problem of horse domestication already occurred in a significant number of academic publications, but it still raises controversy among researchers working in this field. There is no clear answer to the question where and when horses were domesticated for the first time. One of major difficulties with the issue is a lack of a uniform methodology for testing specific source categories, which in this context are mainly archaeozoological materials.

It is important to determine adequate criteria for research in relation to the currently available sources of evidence. The first attempts to diagnose the early stages of horse domestication were formed on

the basis of a small number of archaeozoological materials. For many years, insufficient data and ambiguous research methodology produced erroneous hypotheses about the origins of domestication of these animals in different regions (Levine 1999a, 5–6; 1999b, 29–32). From the archaeological point of view it is important to determine what is the primary purpose of research on horse domestication. It is worth noting that wild animals can be caught, tamed and even used for riding or directly as a food source – excluding the stage of domestication. There is no reason to deny that perhaps even the oldest anatomically modern *Homo sapiens*, could tame single individuals. Such actions do not necessarily generate changes in future generations. Although the process of domestication is defined as a state of control executed by humans over horse breeding and reproductive processes leading to the development of genetic, morphological, behavioral traits etc, distinguishing domesticated specimens from their wild ancestors, it is also important to emphasize the second major aspect, i.e. the right to property respected by humans, resulting in an emotional bond between horse and its owner. Therefore, there is no doubt that the purpose of the study should be of a twofold character, i.e. an attempt to identify the use of horses for riding, as traction or a food source in the archaeological record should be complemented with the search for the earliest evidence for breeding of these animals (Levine 2012, 15–16).

Archaeological identifiers of horse domestication

The standard archaeological methodology in the context of searching for the origins of horse domestication is strongly based on the interpretation of phenomena associated with the inclusion of these animals in ritual practices. Analysis of human burials, containing the skeletal remains of horses and other domesticated species, is one of the most important aspects of archaeological research into this issue (Olsen 2006; Anthony 2007). The tradition of placing horse remains and other animals in human graves, probably as sacrificial offerings, developed in the areas of Ukraine, Russia and Kazakhstan in the end of the Neolithic. The oldest examples of such rituals comes from areas situated between the Volga and the Ural rivers. At archaeological sites i.e. Varfolomievka, Nikol'skoe, S'yezzhe, Khvalynsk horse skeletal remains were deposited in the burial pits with the remains of other

domesticated animals. As S. Olsen noted, at Late Neolithic and Eneolithic sites in this area placing wild animal remains in human graves is unusual. Even more peculiar are discoveries of combined remains of wild and domesticated animals. An example of burial from S'yezzhe shows that horse remains were treated in the same way as the bones of domesticated animals. It is characterized by placing skull bones with the lower limbs of animals – head and hoof burials in graves or ritual deposits (Anthony, Brown 2003, 59–62; Olsen 2006, 255). On the other hand, bones of domesticated animals are relatively rare in funeral contexts from late Neolithic/Eneolithic sites on Eurasian steppe. In addition, the remains of horses compared with the remains of other animals are rare and usually comprise single skeletal fragments (Levine 1999a, 10–11).

An important issue related to the process of incorporating horses in the ritual rites is the emergence of the so-called stone “sceptres” with zoomorphic representations. These types of artifacts are deposited at archaeological sites in interfluvium of Volga and the Lower Danube, dating back to the mid-6th millennium BC. Some researchers believe that zoomorphic motifs carved on stone maces depict horse heads. This may indicate the high symbolic status of these animals for steppe communities. This hypothesis assumes that the stone “sceptres” were made by people for whom the horse was a determinant of power and prestige, which may indirectly indicate the domesticated status of these animals (Telegin 1986; Anthony, Brown 1991; Gimbutas, 1991; Dergačev 2007, 69–212). The first stone sceptre with zoomorphic representations appear on Early Eneolithic sites from Volga region (Varfolomievka, Lebyazhinka). The tradition of producing zoomorphic, stone sceptres was cultivated by community of Suvorovo – Novodanilovka culture, which appeared approx. 4,200 BC at the western end of the Pontic – Caspian steppe, in the northern region of the Danube. It is likely, that through this culture the stone sceptres spread amongst the communities of Old Europe, e.g. in Gumelnița – Karanovo VI culture and in other regions of the western part of the Eurasian steppes. That does not change the fact that the stone scepter with alleged representations of horse heads for the first time appeared among steppe communities, for which this animal was a very important part of the social and ritual sphere (in contrast to the population from Europe). With the advent of the steppe cultures in the region of the Danube,

zoomorphic sceptre signaled a new, high status of horses for the local population. According to the opinion of some researchers if the horses from population who migrated from the steppes to the west were not domesticated (e.g. used for riding) it is difficult to explain the sudden appearance of their symbolic meaning also in the communities of Old Europe (Anthony 2007, 95–133; Dergačev 2007, 69–212).

Indirect evidence of using horses as a means of transport are an important aspect of the discussion on the origins of domestication of these animals. From an archaeological point of view, currently there is no direct evidence for the use of horse for riding or as traction animal, dated earlier than the end of the third millennium BC (Levine 1999a, 9–12; Raven 2008, 258–260). A key element of the study is the interpretation of indirect indicators of the first steps in the use of the horse as a means of transport. Particular attention is paid to the analysis of artifacts interpreted as elements of a horse harness, deposited on Eneolithic and Early Bronze Age sites (Rassamakin 1999; Olsen 2006). In the initial stages of domestication, all of the components of horse tack (if any were used) were probably made from organic materials. In older literature perforated antler fragments discovered on the Ukrainian site Dereivka (4570–3380 BC) were interpreted as cheek pieces – elements supporting the bit on horse's head (Mallory 1981; Telegin 1989; Anthony, Brown 1991, 22–38). However, it should be noted that identification of mentioned artifacts as the elements of horse bridle has been questioned by scholars. As confirmed by the results of excavations, the context of the occurrence of perforated pieces of antler did not indicate a link between them and bridles' elements. Moreover, a very versatile form of antler fragments could be used for a variety of purposes (Levine 1999a, 11; 2005, 9; Rassamakin 1999). It is worth noting that currently at Eneolithic and Early Bronze Age archaeological sites, researchers have not discovered items that could be interpreted as a bits. The lack of such findings may suggest that in the early stages of the use of horses for riding or as a means of transport people used bits made of organic materials, such as leather or rope made of plant fibers.

Findings indirectly indicating the possibility of using horses as a means of transport are thong-smoothers made from horse mandibles. These artifacts are frequently represented on Eneolithic site – Botai (Botai – Tersek culture, 3700–3100 BC) from northern Kazakhstan.

Probably they were used as smoothers for polishing and smoothing rawhide, which formed elements of the harness, for example whips or lasso. S. Olsen hypothesis, based on ethnographic analogies states that in order to increase the length of the animal skin, it was cut in a helical coil. This type of bone tools allows for maximum stretch and straightening of rawhide coil by dragging wet skin through the indentations and bulges of the perforated mandible. The tools probably used for the preparation of leather straps were the most common artifacts made from animal bones at Botai. They comprised approx. 32% of all bone artifact assemblages. For the production of thong-smoothers deposited at this site, people used 135 horse mandibles. These tools are characterized by deep grooves on the surface with a high gloss caused by repeated shifting of soft material and microscopic striae at the edges. The thong-smoothers, probably used for tanning leather necessary in the preparation of bridle components are very unique findings, because the rarely occur at other archaeological sites (Olsen 2003, 91–95).

An important element of research on using horses as a means of transport are findings of wagons and chariots. The oldest evidence of harnessing these animals come from the Sintašta (Sintašta – Petrovka culture), located south of the Ural mountains and dated between 1950–1750 BC. Relics of the chariots in the form of imprints of two spoke wheels were deposited at the above mentioned site in a funerary context, in seven flat graves. These burials were richly furnished. Near to the remains of a pair of horses (usually buried in the *head and hoof* manner) researchers discovered round cheek pieces with spines, suggesting the use of these horses as draught animals. In addition, the graves contained numerous weapons equipment such as daggers, axes and arrowheads made of copper and arsenic bronze, flint blades, polished stone maces, but also fragments of pottery and a small number of gold and silver jewellery. A large number of different kinds of weapons with relatively low proportion of various kinds of ornaments may indicate a battle character of these chariots (Kuzmina 2003, 217; Anthony 2007, 371–374).

Specialist identifiers of horse domestication

The study of the initial stages of horse domestication based only on archaeological evidence simply do not provide answers for two main

research questions, that is where and when horse breeding occurred for the first time.

Therefore the study should be supplemented with specialist analysis, derived from disciplines other than archaeology. Relatively large number of faunal remains from the archaeological sites of the Eurasian steppes could be effectively used by archaeozoologists. Currently the most widely discussed category of material evidence for horse domestication are bit wears, visible on horses' lower premolars. This phenomenon was highlighted for the first time by S. Bokonyi in 1968, but it was D. Anthony and D. Brown who noticed the possibility of using bit wear analysis in the research regarding origins of using horse as a means of transport. Anthony and Brown came up with a definition of bit wears, which are considered to be modifications visible on the occlusal surface of teeth, mainly second lower premolars, caused by chewing the bit. In their opinion, the occurrence of such modifications constitutes an unambiguous evidence for harnessing and riding, and it can also be used to distinguish the bones of wild horses from the domesticated ones.

Properly placed bit sticks closely to the tongue and gums of a horse; it is located in the diastema, i.e. a space located between incisors and molars. When one pulls the reins, the bit touches the fragile part of horse's mandible and forces its head to turn. It was proved that horses are able to ease the pain caused by the bit. They can uplift it with their tongues and move it from gums to premolars, which often brings significant relief. Therefore a large pressure is placed on second premolars' surface and causes visible teeth abrasion associated with chewing (Clayton, Lee 1984, 193–196; Brown, Anthony 1998, 1–2).

Archaeological evidence from Botai culture sites was examined for the presence of modifications on horse premolars caused by using bits. Horse premolars were selected from among large numbers of faunal remains discovered at Botai. Detailed microscope analysis has shown that approx. 12% of horse teeth wore traces caused by chewing of a bit. According to Brown and Anthony opinion, these deformations present an unambiguous proof for using horses for riding. Nevertheless it must be stated that probably 90% of horses from the site have never been used as mounts; they were more likely kept for consumption purposes. The few horses, with traces of teeth modifications resulting from using them for riding, could have been mounted during hunting

for herds of wild horses (Brown, Anthony 1998, 343–345; Anthony, Brown 2003, 63–64; Anthony 2007, 216–219).

In accordance with the research conducted on faunal evidence one must emphasise the role of analysis of palaeopathological modifications visible on particular parts of the horse skeletons caused by using the animals for riding. M. Levine is considered by many as a pioneer in the field of study regarding horse domestication. From 1985 she is occupied with the examination of human influence on the initial stages of horse breeding and explores how using horses as a means of transport affects their bones. Her main thesis is that horses did not develop any natural traits in the process of evolution, which made them anatomically predisposed for carrying humans or pulling different means of transport, such as wagons or chariots. According to observations of modern horse populations, physiological changes associated with using them as a means of transport differ significantly from other deformations resulting from, for example, genetic flaws. What is more, there are some skeletal changes which can be used to distinguish deformations caused by riding from those associated with pulling large, heavy objects. It is obvious that the aforementioned pathologies originate from a wide spectrum of different factors. Thus the main aim of palaeopathological analyses is to prove that the frequency of such changes is significantly higher among domesticated animals controlled by humans, than in wild populations.

There are four parts of horse skeleton, which are examined with particular attention: lower limbs' bones, pelvis, scapula and the vertebral column. Palaeopathological analyses are mainly based on comparison of modern horse populations with faunal remains from prehistoric sites. In this kind of study researchers most often refer to contemporary living half-wild Exmoor ponies and domesticated horses regularly used by humans. Comparing domesticated and half-wild horses' bones with skeletons of their prehistoric counterparts can indicate the frequency, type and degree of the development of deformations occurring in particular specimens.

So far detailed analyses were conducted only on the remains of domesticated horses from the Iron Age (e.g. from Akalakha located in the vicinity of Altai Mountains) and skeletons of medieval horses from the area of modern Turkey. The examination has proven the presence of modifications occurring on vertebrae from the chest section of spine:

the deposition of additional projections of bone tissue on the external and lateral side of vertebrae in the space between them, overlapping of vertebrae projections, horizontal grooves on shank bones and the presence of osteophytes, which are additional elements of bone tissue on the edges of vertebrae shank bones. At the Botai archaeological site from north Kazakhstan a large number of horse vertebrae from the chest section of the spine were found. Many of them were well-preserved. The total amount of 41 vertebrae have been analyzed and only two of them (belonging to one animal) have shown slight anomalies (Levine 1999a, 45–54; 2005, 14–19; Levine *et al.* 2005, 93–103).

One of the most promising aspects of recent and future research on horse domestication are specialist analyses. New analytical methods derived from biology and molecular genetics shed some light on the origin and complexity of the horse domestication process. They include analysis of different kinds of fossil DNA and discriminants of the so-called genetic markers. One of the most popular methods in modern genetic studies are mtDNA analyses dealing with genes inherited by offspring after their mother and her predecessors. Mitochondrial DNA, due to high frequency of occurrence in cells and its resistance for recombination (a process a transferring genes) is extraordinarily useful in the process of examination of fossil remains. The most recent analysis of the aforementioned type of genetic material belonging to domesticated specimens (both those from contemporary times and archaeologically determined) indicate significantly higher degree of genetic differentiation in mtDNA than in other type of genetic material. Scholars point out that considerable diversification of this type of genes suggests that in the oldest herds of domesticated horses the number of mares was higher than stallions. Research aimed at estimating the original number of female lineage lines pointed at least 77 feminine specimens. This result differs dramatically from the outcomes of analysis of feminine genetic material belonging to different species of domesticated mammals, where approx. 4 lineage lines are commonly recognized. It is also worth adding that the reconstruction of relations between particular sequences of mtDNA, taking form of a phylogenetic tree, indicate the existence of a large number of clades – branches of animals descending from one common ancestor. It means that all sequences of domesticated horses' genetic material possibly originated from one point of domestication. According to some

scholars, high degree of differentiation of maternal genetic material in association with the presence of a relatively high number of clades indicates that domestic horses descended from a large population of animals occupying vast, but geographically determined area (including the previously existing diversity of haplotypes, i.e. sets of genes characteristic for particular group of animals) (Vila *et al.* 2001, 474–477; Jansen *et al.* 2002, 10905).

Another genetic marker used in the studies of initial stages of horse domestication are Y – chromosome analyses. These genes, inherited only in paternal line, offer a possibility of tracing paternal lineages. The most recent examinations have shown that currently living domestic horses possess very reduced diversity of this type of genetic material (only one haplotype). It indicates the possibility of decline of differentiation on Y – chromosome already in population of domesticated animals. Therefore a low degree of paternal genetic material differentiation and large diversity of genes inherited in maternal line suggest that, beside relatively large amount of mares, only limited number of stallions were involved in initial stages of domestication (Lindgren *et al.* 2004, 335–336; Vila *et al.* 2006, 346).

The basic research problem of fossil mtDNA analyses is to determine if horse domestication had its origin among single population of wild animals occupying a geographically determined area, or among numerous groups from independent regions. As was stated before, low degree of Y – chromosome genetic diversity may indicate that domesticated horses come from a single centre of domestication and their later diffusion was an outcome of a migration of already domesticated herds of animals. One of the arguments supporting this thesis is illustrated by a chart presenting the sequence of mtDNA taking form of a phylogenetic tree pointing at a single, common ancestor. V. Warmuth's recent research provide additional insights into the issue of horse domestication. Specialized analyses of genetic material differentiation, based on a genetic data base containing over 300 samples prove that diffusion of horse domestication process beyond Eurasian Steppe is characterized by a high level of introgression, i.e. including additional pool of genes from the wild specimens. Therefore, large genetic diversity of mtDNA may result from the inclusion of wild mares into domesticated horse populations. An important aspect of the presented studies are spatial and demographic analyses of distribution of

horse genotypes from areas of northern Eurasia. The results have proven previous assumptions, that the wild ancestor of modern domestic horses, *Equus ferus*, initially occupied vast territories of Eastern Asia and later spread to the west part of the steppe, where it was probably domesticated. This data seems to fit the paleontological evidence, according to which *Equus ferus* originated in North America and then migrated to Eurasia through land bridge recently known as Beringia (Warmuth *et al.* 2012, 8202–8206).

One of the most important discoveries for the research on the origins of horse domestication come from the aforementioned eponymic site of Botai – Tersek culture (3700–3100 BC) of northern Kazakhstan. The culture is best represented by four archaeological sites: Botai, Krasnyi Yar, Vasilkovka and Roshchinskoe and is considered a crucial point of discussion on the origin of horse domestication. The most widely recognized (and also most commonly mentioned in scientific publications) domestication markers come from the eponymic site. Aside from large collection of faunal remains (approx. 300,000 fragments of animal bones, from which 99% belonged to horses), some unique evidence confirming horse breeding was found. The first one refers to the micromorphological analysis of soil. Its outcome revealed the presence of a large number of phosphorus compounds, probably associated with horse dung found in the upper layers of storage pits. Researchers have proposed two hypotheses explaining the presence of the aforementioned features. The first interprets the presence of horse dung remains as an outcome of cleaning the animal pens (some relics of an unidentified constructions were found during the excavations; some believe that they were in fact remains of kraals). There is also a possibility that Botai people used horse dung for sealing their houses and animal pens. Ethnographic analogies show that this custom is still present among modern denizens of Kazakhstan. According to S. Olsen, thick layers of horse dung from features found at Botai came from domesticated horses rather than from collection of dung belonging to wild horses occupying the steppe (French, Kousoulakou 2003, 105–114; Olsen 2006, 264).

Another important discovery from Botai archaeological site are the remains of lipids extracted from inner surface of potsherds. A. Outram's research has confirmed the presence of two types of lipids – from horses' fat tissue (84 potsherds) and mares' milk (4 pieces). Fermented

horse milk – the koumiss, aside from being an alcoholic beverage, is a vital source of vitamins and other nutritious elements valued also by contemporary steppe residents. The presence of animal milk fats on the pots' inner surface is an evidence for milk processing practiced by Botai people. This discovery is one of the most important proofs supporting the hypothesis that horses were tamed and that they served as domestic animals. Chemical analysis of fats indicates that at least few mares from the Botai culture territory were in fact domesticated (Olsen 2006, 264–265; Outram *et al.* 2009, 1332–1335).

Summary

To sum up the problem regarding the beginnings of the process of horse domestication, some basic relations can be seen. The current state of research on the initial stages of breeding and the use of horses as a means of transport does not give a clear answer to the question of where, when and for what purposes the horses were domesticated for the first time. In addition, despite the use of multiple markers of domestication of an interdisciplinary nature, there are still no direct criteria for distinguishing the bones of wild horses from the remains of domesticated animals. In the light of the above mentioned hypotheses the most plausible seems to be the view that the oldest currently known evidence of domesticated horses comes from archaeological sites of the Botai culture, dated between 3700–3100 BC. However this does not mean that the Botai societies have initiated breeding of these animals. Eurasian steppes (especially the western part, Pontic – Caspian steppe) are an area where wild herds of horses were an essential part of the diet of prehistoric communities for thousands of years. At early Holocene archaeological sites in this region, such as Girzhevo, Matveev Kurgan, Kammienaya Mogila, Mullino horse remains constituted over 50% of all faunal materials (Anthony 2007, 196–199). In comparison with other areas, the increased intensity of occurrence of horse bone material from the Mesolithic and early Neolithic in the western part of the Eurasian steppes indicates significant economic importance of these animals even before domestication. The reliance on horse meat and recognition of habits of these animals could significantly facilitate taming of wild animals and therefore lead to the emergence of a new domesticated species. In the light of the current

research and specialist analyses, the hypothesis of D. Anthony, claiming that the horse domestication originated in the region between the Volga and the Urals before the appearance of this phenomenon on the Kazakh steppes, seems probable. The initial stage of domestication in the communities inhabiting Pontic – Caspian steppes (who already have other domesticated species, i.e. sheep, goats, pigs and cattle) involved the use of breeding horses for consumption, especially during the winter. These animals, in comparison with other domesticated species, provide more meat, as well as a much higher resistance to low temperatures. This is a result of the environmental conditions in which horses evolved on the cold, vast grasslands. Due to the hard hooves, these animals are able to acquire food even from beneath snow cover or ice. Horses do not require special preparation of the feed or water supply. Communities which inhabited the steppe areas, certainly could see the advantages of breeding such animals (Anthony 2007, 196–202).

The emergence of domesticated animal species is associated with the simultaneous occurrence of three most important factors: the presence of wild ancestors in the discussed region, knowledge about breeding techniques and controlling the herd and the necessity and ability to use resources “offered” by domesticated animals. With regard to the origins of horse domestication the Eurasian steppes area meets all of these requirements (Kuzmina, Mair 2007, 25–32).

Horse domestication was an extraordinary achievement with far reaching consequences. The breeding of these animals had a significant impact on various spheres of life of various communities from the Eurasian steppes. The development of food production, increase of mobility and communication through the use of horses as a means of transport, growth of human population and a large impact on the pre-modern art of war are the main consequences of the process of horse domestication. Therefore, the search for the origins of domestication of these animals is a key aspect of the debate on the origins of the above mentioned cultural change. However, it should be noted that going beyond the traditional framework of archeological procedures and the application of modern methods of “uncovering the past” (especially the use of fossil DNA analyses) creates an opportunity for clarifying various hypotheses concerning the initial stages of horse domestication.

References

- Anthony D. W. 2007. *Horse, The Wheel, & Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*. Princeton: Princeton University Press.
- Anthony D. W. and Brown D. 1991. The origins of horseback riding. *Antiquity* 246, 22–38.
- Anthony D. W. and Brown D. 2003. Eneolithic Horse Rituals and Riding in the Steppes: New Evidence. In M. A. Levine, C. Renfrew and K. Boyle (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 55–68.
- Arbuckle B. S. 2012. Animals in the Ancient Near East. In D. Potts (ed.), *A Companion to the Archaeology of the Ancient Near East*. Malden – Oxford: Wiley-Blackwell Publishing, 201–219.
- Benecke N. 1997. Archaeozoological studies on the transition from the Mesolithic to the Neolithic in the North Pontic region. *Anthropozoologica* 25–26, 631–641.
- Brown D. and Anthony D. W. 1998. Bit wear horseback riding and the Botai site in Kazakhstan. *Journal of Archaeological Science* 25, 331–374.
- Clayton H. M. and Lee R. 1984. A fluoroscopic study of the position and action of the jointed snaffle bit in the horse's mouth. *Equine Veterinary Science* 4, 193–196.
- Dergačev V. A. 2007. *O skipetrach, o lošadjach, o vojne: Etjudy v zaščitu migracionnoj koncepcii M. Gimbutas*. Sankt Petersburg: Nestor-istorija.
- French C. and Kousoulakou M. 2003. Geomorphological and micromorphological investigations of palaeosols, valley sediments and a sunken floored dwelling at Botai, Kazakhstan. In M. A. Levine, C. Renfrew and K. Boyle (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 105–114.
- Gimbutas M. 1991. *The Civilization of the Goddess*. San Francisco: Harpers.
- Jansen T., Froster P., Levine M. A., Oelke H., Hurler M., Renfrew C., Weber J. and Olek K. 2002. Mitochondrial DNA and the Origins of the Domestic Horse. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99(16), 10905–10910.
- Kremenetski K. V. 2003. Steppe and Forest-steppe Belt of Eurasia: Holocene Environmental History. In M. A. Levine, C. Renfrew and K. Boyle (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 11–28.
- Kruk J. 2008. Transport kołowy, orka i udomowienie konia – wynalazki neolitu środkowego. In J. Bednarczyk, J. Czebreszuk, P. Makarowicz and M. Szmyt (eds.), *Na pograniczu światów. Studia z pradziejów międzymorza bałtycko-pontyjskiego ofiarowane Profesorowi Aleksandrowi Koško w 60 rocznicę urodzin*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 251–263.
- Kuzmina E. E. 2003. Origins of pastoralism in the Eurasian steppes. In M. A. Levine, C. Renfrew and K. Boyle (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 203–232.

- Kuzmina E. E. and Mair V. H. (eds.) 2007. *The prehistory of the Silk Road*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Levine M. A. 1999a. The origins of horse husbandry on the Eurasian Steppe. In M. Levine, Y. Rassamakin, A. Kislenko and N. Tatarintseva (eds.), *Late prehistoric exploitation of the Eurasian steppe*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge, 5–58.
- Levine M. A. 1999b. Botai and the origins of horse domestication. *Journal of Anthropological Archaeology* 18, 29–78.
- Levine M. A. 2005. Domestication and early history of the horse. In D. S. Mills and S. M. McDonnell (eds.), *The domestic horse: the origins, development, and management of its behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press, 5–22.
- Levine M. A. 2012. Domestication of the horse. In N. A. Silberman (ed.), *The Oxford companion to archaeology*. New York: Oxford University Press, 15–19.
- Levine M., Whitwell K. E. and Jeffcott L. B. 2005. Abnormal thoracic vertebrae and the evolution of horse husbandry. *Archaeofauna* 14, 93–109.
- Lindgren G., Backstrom N., Swinburne J., Hellborg L., Einarsson A., Sandberg K., Cothran G., Vilà C., Binns M. and Ellegren H. 2004. Limited number of patrilineal lines in horse domestication. *Nature Genetics* 36, 335–336.
- Mallory J. P. 1981. The ritual treatment of the horse in the early Kurgan tradition. *Journal of Indo-European Studies* 9, 205–226.
- Olsen S. 2003. The exploitation of horses at Botai, Kazakhstan. In M. A. Levine, C. Renfrew and K. Boyle (eds.), *Prehistoric steppe adaptation and the horse*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 83–104.
- Olsen S. 2006. Early horse domestication on the Eurasian steppe. In M. A. Zeder, E. Emshwiller, B. D. Smith and D. G. Bradley (eds.), *Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigms*. Berkeley: University of California Press, 245–269.
- Outram A. K., Stear N. A., Bendrey R., Olsen S., Kasparov A., Zaibert V., Thrope N. and Evershed R. P. 2009. The Earliest Horse Harnessing and Milking. *Science* 323, 1332–1335.
- Rassamakin Y. Y. 1999. The Eneolithic of the Black Sea steppe: dynamics of cultural and economic development 4500–2300 BC. In M. Levine, Y. Rassamakin, A. Kislenko, N. Tatarintseva (eds.), *Late prehistoric exploitation of the Eurasian steppe*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 59–182.
- Telegin G. J. 1986. *Dereivka, a settlement cemetery of Copper Age horse keepers on the Middle Dnieper* (= *British Archaeological Reports. International Series* 287). Oxford: British Archaeological Reports.
- Vila C., Leonard J. A., Götherström A., Marklund S., Sandberg K., Liden K., Wayne R. K. and Ellegren H. 2001. Widespread origins of domestic horse lineages. *Science* 291(5503), 474–477.
- Vila C., Leonard J. A. and Pereira A. B. 2006. Genetic Documentation of Horse and Donkey Domestication. In M. A. Zeder, E. Emshwiller, B. D. Smith and D. G. Bradley (eds.), *Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigms*. Berkeley: University of California Press, 342–353.

Warmuth V., Eriksson A., Bower M. A., Barker G., Barrett E., Hanks B. K., Li S., Lomitashvili D., Ochir-Goryaeva M., Sizonov G. V., Soyono V. and Manica A. 2012. Reconstructing the Origin and Spread of Horse Domestication in the Eurasian Steppe. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109, 8202–8206.

Weronika Skrzyniecka

Problematyka domestykacji konia. Wybrane zagadnienia

Wprowadzenie

Udomowienie konia było niewątpliwie jednym z ważniejszych osiągnięć społeczności pradziejowych. Wiedza na temat genezy i rozwoju domestykacji tych zwierząt jest podstawowym elementem rozważań nad początkami istotnych zmian kulturowych. Inicjalne etapy domestykacji koni oraz wpływ tego procesu na rozwój społeczności pradziejowych doby eneolitu oraz wczesnej epoki brązu, stanowią jeden z kluczowych problemów badawczych tego okresu.

Prezentowana praca ma na celu zarysowanie aktualnego stanu badań nad procesem udomowienia koni, w oparciu o charakterystykę wybranych, obecnie funkcjonujących w literaturze identyfikatorów tego zjawiska. W niniejszym artykule przyjęta została hipoteza o stopowym pochodzeniu początków hodowli koni. Zaprezentowane w nim różnorodne kategorie markerów udomowienia tych zwierząt wskazują na złożoność oraz różnokierunkowość procesu domestykacji.

Obszar stepów euroazjatyckich to rozległy teren rozciągający się od ujścia Dunaju na zachodzie do gór Azji Centralnej na wschodzie. Północną granicę stanowi pas lasostepów Eurazji, południową natomiast od zachodu Morze Czarne, teren Kaukazu, Morze Kaspijskie oraz pustynie Azji Centralnej (Kremenetski 2003, 11–28). Rozległe, trawiaste połacie terenu pomiędzy rzekami, stanowiące przeważającą część krajobrazu stepowego, były miejscem zajmowanym m.in. przez dzikie stada koni i antylop (Anthony 2007, 135–138). Populacje dzikich koni, będące wraz z innymi koniowatymi najczęściej występującymi gatunkami zwierząt na omawianym obszarze, od wieków były wykorzystywane jako jedno z podstawowych źródeł pożywienia i stanowiły najważniejszy element diety mięsnej ludzi zamieszkujących te tereny. Koń na stepie odgrywał ważną rolę na długo przed udomowieniem – jako źródło pożywienia, a być może także w kontekście rytualnym. Już w mezolicie i wczesnym neolicie szczątki kostne koni stanowiły ok. 40% wszystkich kości zwierzęcych, pochodzących ze stanowisk archeologicznych usytuowanych na terenach stepowych. Dla porównania, na terenie Europy w tym okresie szczątki koni nie przekraczają 10% (Benecke 1997, 631–641; Kuzmina 2003, 203–232; Anthony 2007, 197–202). Warto jednak pamiętać, że proces domestykacji konia wprowadził na obszarze stepów euroazjatyckich znaczące zmiany nie tylko w typie gospodarki, ale również miał fundamentalny wpływ na rozwój systemu ekonomicznego, politycznego oraz ideologicznego społeczności stepowych (Anthony 2007, 196–201; Arbuckle 2012, 213–216).

Najnowsze wyniki badań wykopaliskowych z eneolitycznych i wczesnobronzowych stanowisk Eurazji, datowanych w przedziale 4800–1900 BC, w zestawieniu z analizami specjalistycznymi, są podstawowym markerem wskazującym na obszar stepów euroazjatyckich jako genetyczne miejsce domestykacji koni (Levine 1999a, 5–6; Anthony 2007, 197–202).

Zagadnienie udomowienia konia doczekało się już licznych publikacji, lecz wciąż budzi kontrowersje wśród badaczy zajmujących się tą tematyką. Nie ma do tej pory jednoznacznej odpowiedzi na pytanie gdzie i kiedy konie zostały udomowione po raz pierwszy. Wyłaniającym się problemem jest brak jednolitej metodyki badań specyficznej kategorii źródeł, jakimi w kontekście udomowienia zwierząt są materiały archeozoologiczne. Istotne jest określenie adekwatnych kryteriów postępowania badawczego w stosunku do aktualnego stanu bazy danych. Pierwsze próby zdiagnozowania początkowych etapów udomowienia koni powstawały na podstawie niewielkiej liczby materiałów archeozoologicznych. Niewystarczające dane oraz niejednoznaczna metodyka badań przez wiele lat były podstawą do wysnuwania błędnych hipotez na temat początków domestykacji tych zwierząt w poszczególnych regionach (Levine 1999a, 5–6; 1999b, 29–32). Z archeologicznego punktu widzenia ważne jest określenie, co tak naprawdę stanowi podstawowy cel badań problematyki udomowienia koni. Trzeba pamiętać, że dzięki zwierzęta mogły zostać schwytane, oswojone a nawet wykorzystywane do jazdy lub jako źródło pożywienia bezpośrednio – wykluczając etap domestykacji. Nie ma podstaw aby zaprzeczać, że być może nawet najstarsi, anatomicznie współcześni *Homo sapiens*, mogli ośwoić pojedyncze osobniki, które nie generowały zmian dla kolejnych pokoleń. Choć proces domestykacji definiuje się jako kontrolowanie przez człowieka hodowli oraz procesu rozrodczego zwierząt, prowadzącego do wykształcenia się cech genetycznych, morfologicznych, behawioralnych itd., odróżniających osobniki udomowione od dzikich przodków, to właściwy charakter tego procesu dotyczy prawa własności, co skutkuje całkowicie innym poziomem zaangażowania człowieka względem zwierzęcia. Wynika z tego, że celem badań tej problematyki powinna być nie tylko identyfikacja w zapisie archeologicznym wykorzystywania koni do jazdy wierzchem, jako siła pociągowa czy jako źródło pożywienia, ale przede wszystkim poszukiwanie dowodów hodowli tych zwierząt (Levine 2012, 15–16).

Archeologiczne identyfikatory domestykacji konia

Standardowa metodyka archeologiczna w kontekście poszukiwania początków udomowienia koni dotyczy w dużej mierze interpretacji zjawisk związanych z włączaniem tych zwierząt do obrzędowości rytualnej. Analiza pochówków ludzkich, zawierających szczątki kostne koni i innych udomowionych gatunków zwierząt, stanowi jeden z ważniejszych aspektów badań archeologicznych, związanych z tą problematyką (Olsen 2006; Anthony 2007). Tradycja składania szczątków koni oraz innych zwierząt w pochówkach ludzkich, prawdopodobnie w charakterze darów ofiarnych, rozwinęła się na

terenie od Ukrainy przez Rosję aż do Kazachstanu już pod koniec neolitu. Najstarsze przykłady stosowania tego typu rytuałów dotyczą obszarów położonych pomiędzy rzekami Wołgą i Uralem. Na stanowiskach tj. Varfolomievka, Nikolskoje, Sjezze czy Chwałyńsk, szczątki kostne koni deponowane były w jamach grobowych wraz ze szczątkami innych udomowionych zwierząt. Jak zauważa S. Olsen, na stanowiskach z epoki późnego neolitu oraz eneolitu tego obszaru, nietypowe jest składanie dzikich zwierząt do grobów ludzkich. Tym bardziej osobliwe wydaje się łączenie szczątków zwierząt dzikich i udomowionych. Przykład cmentarzyska w miejscowości Sjezze prezentuje takie samo traktowanie szczątków końskich, jak kości zwierząt udomowionych. Charakteryzuje się ono składaniem do grobu, bądź rytualnego depozytu kości czaszki wraz z dolnymi kończynami zwierząt (ang. pochówki *head and hoof*) (Anthony, Brown 2003, 59–62; Olsen 2006, 255). Z drugiej jednak strony, kości udomowionych zwierząt są stosunkowo rzadko spotykane w kontekstach funeralnych doby późnego neolitu/eneolitu terenów stepowych. Ponadto, szczątki koni w porównaniu ze szczątkami innych zwierząt występują sporadycznie i zazwyczaj są to pojedyncze fragmenty szkieletu (Levine 1999a, 10–11).

Ważnym zagadnieniem związanym z procesem włączania koni do obrzędowości rytualnej jest pojawienie się tzw. „berel” kamiennych z szlifowanymi przedstawieniami zoomorficznymi. Tego typu artefakty deponowane są na stanowiskach archeologicznych z międzyrzecza Wołgi i dolnego Dunaju, datowanych już od połowy VI tysiąclecia BC. Część badaczy uważa, że zoomorficzne motywy odwzorowywane na kamiennych buławach to przedstawienia głów końskich, które świadczą o wysokim statusie symbolicznym tych zwierząt wśród społeczności stepowych. Hipoteza ta zakłada, że kamienne „berła” były wykonywane przez ludzi, dla których koń był wyznacznikiem władzy i prestiżu, co pośrednio może świadczyć o jego udomowionym statusie (Telegin 1986; Anthony, Brown 1991; Gimbutas 1991; Dergačev 2007, 69–212). Pierwsze berła kamienne z przedstawieniami zoomorficznymi pojawiają się na wczesnoeneolitycznych stanowiskach znad dolnej Wołgi (Varfolomievka; Lebjaszinka). Na zachodnim krańcu stepu pontyjsko-kaspijskiego, tradycję wykonywania kamiennych berel z zoomorficznymi przedstawieniami kultywowała społeczność kultury Suworovo-Novodanilovka, która pojawiła się ok. 4200 BC w rejonie północnego Dunaju. Prawdopodobne jest, że za pośrednictwem tej kultury wskazane przedmioty rozprzestrzeniły się wśród społeczności Starej Europy np. w kulturze Gumelnița-Karanovo VI oraz na innych regionach zachodniej części stepów euroazjatyckich. Nie zmienia to faktu, że kamienne berła z domniemanymi przedstawieniami głów koni po raz pierwszy pojawiły się wśród społeczności stepowych, dla których zwierzę to było bardzo ważnym elementem sfery społecznej oraz rytualnej (w przeciwieństwie do ludności z terenów europejskich). Wraz z pojawieniem się w rejonie Dunaju kultur stepowych, zoomorficzne berła sygnalizowały nowy dla tutejszej ludności, wysoki status koni. Zgodnie z opinią części badaczy, jeśli konie ludności migrującej ze stepów ku zachodowi nie były udomowione

(np. wykorzystywane do jazdy wierzchem) to trudno wyjaśnić nagle pojawienie się ich symbolicznego znaczenia również wśród społeczności Starej Europy (Anthony 2007, 95–133; Dergačev 2007, 69–212).

Ważne w rozważaniach dotyczących początków domestykacji konia są pośrednie dowody wykorzystywania tych zwierząt jako środka transportu. Z archeologicznego punktu widzenia aktualnie nie istnieją żadne bezpośrednie dowody wykorzystywania konia do jazdy wierzchem lub jako siły pociągowej, datowane wcześniej niż na koniec III tysiąclecia BC (Levine 1999a, 9–12; Kruk 2008, 258–260). Interpretacja pośrednich wyznaczników pierwszych etapów użycia konia jako środka transportu jest w tej sytuacji kluczowym elementem badań. Główny nacisk kładziony jest na analizę artefaktów interpretowanych jako elementy uprzęży końskiej, deponowanych na eneolitycznych i wczesnobrązowych stanowiskach (Rassamakin 1999; Olsen 2006). W początkowych etapach udomowienia, wszelkie komponenty wchodzące w skład rzędu końskiego (o ile w ogóle były wykorzystywane) najprawdopodobniej wykonywane były z materiałów organicznych. W starszej literaturze perforowane fragmenty poroża, odkryte na ukraińskim stanowisku Dereivka (4570–3380 BC) na podstawie analogii z artefaktami z późniejszych okresów, uznawane były za pozostałości pobocznic – pasków policzkowych podtrzymujących wędzidło po bokach głowy konia (Mallory 1981; Telegin 1989; Anthony, Brown 1991, 22–38). Warto jednak zaznaczyć, że w ostatnich latach utożsamianie rzeczonych artefaktów z elementami ogłowia końskiego zostało zakwestionowane przez naukowców. Jak potwierdzają wyniki badań wykopaliskowych, kontekst występowania perforowanych fragmentów poroża nie wskazywał na powiązanie ich z elementami uzdy, a bardzo uniwersalna forma mogła być wykorzystywana do różnorodnych celów (Levine 1999a, 11; 2005, 9; Rassamakin 1999). Trzeba również nadmienić, że aktualnie na eneolitycznych i wczesnobrązowych stanowiskach archeologicznych nie odkryto przedmiotów, które można interpretować jako wędzidła. Brak tego typu znalezisk może sugerować, że w początkowych etapach wykorzystywania koni do jazdy wierzchem lub jako środka transportu używano wędzideł wykonywanych z materiałów organicznych, tj. skóry czy liny z włókien roślinnych.

Znaleziskami pośrednio wskazującymi na możliwość wykorzystywania koni jako środka transportu są kościane gładziki wykonane z żuchw koni, licznie reprezentowane na eneolitycznym stanowisku Botai (kultura Botai-Tersek, 3700–3100 BC) z północnego Kazachstanu. Prawdopodobnie spełniały one funkcję gładzików służących do polerowania oraz wyrównywania niewyprawionej skóry, z której tworzone były elementy uprzęży np. bicz czy lasa. Na podstawie analogii etnograficznych S. Olsen twierdzi, że w celu zwiększenia długości pozyskanego fragmentu skóry zwierzęcej wycinano go w zwoju spiralnym. Tego typu narzędzia kościane pozwalają na maksymalne rozciągnięcie oraz wyprostowanie niewyprawionych zwojów na zasadzie przeciągania mokrej skóry przez wcięcia oraz wybrzuszenia perforowanej żuchwy. Na stanowisku Botai narzędzia prawdopodobnie służące do przygotowywania rzemieni były najczęściej spotykanymi artefaktami wykonanymi

z kości zwierzęcych. Stanowiły ok. 32% wszystkich kościanych przedmiotów. Do produkcji zdeponowanych na tym stanowisku gładzików użyto aż 135 żuchw koni. Narzędzia te charakteryzują się występowaniem na powierzchni głębokich żłobień z widocznymi wyświeceniami spowodowanymi wielokrotnym przesuwaniem miękkiego materiału oraz mikroskopijnymi pęknięciami na krawędziach. Przedmioty prawdopodobnie służące do wyprawiania skór niezbędnych w przygotowaniu elementów uzd są znaleziskami unikalnymi, gdyż niezwykle rzadko występują na innych stanowiskach archeologicznych (Olsen 2003, 91–95).

Istotnym elementem badań wykorzystywania konia jako środka transportu są znaleziska wozów i rydwanów. Najstarsze dowody zaprzęganía tych zwierząt pochodzą ze stanowiska Sintašta (kultura Sintašta-Petrovka), zlokalizowanego na południe od Gór Ural, datowanego w przedziale 1950–1750 BC. Relikty rydwanów w postaci odcisków dwóch kół szprychowych zostały zdeponowane na omawianym stanowisku w kompleksie o charakterze funeralnym, w siedmiu grobach płaskich. Pochówki te charakteryzowały się bogatym wyposażeniem. W pobliżu szczątków pary koni (zazwyczaj złożonych w typie *head and hoof*) odkryto okrągłe, kościane pobocznice z kołcami, co sugeruje wykorzystanie tych zwierząt w zaprzęgu. Dodatkowo w grobach zdeponowano liczne elementy uzbrojenia tj. sztylety, topory i groty wykonane z miedzi oraz brązu arsenowego, krzemienne ostrza, szlifowane, kamienne buławki, fragmenty naczyń glinianych oraz niewielką liczbę ozdób ze złota i srebra. Bogate wyposażenie zmarłych w broń przy stosunkowo niskim udziale wszelkiego rodzaju ozdób może świadczyć o bojowym charakterze odkrytych rydwanów (Kuzmina 2003, 217; Anthony 2007, 371–374).

Specjalistyczne identyfikatory domestykacji konia

Badania dotyczące inicjalnych etapów domestykacji koni przy użyciu wyłącznie metod archeologicznych nie dają bezpośredniej odpowiedzi na pytanie skąd pochodzą i w jakim czasie pojawiły się pierwsze udomowione hodowle tych zwierząt. Niezbędne we wskazanych dociekaniach są analizy wychodzące poza zakres tradycyjnych procedur archeologicznych. Stosunkowo liczne materiały faunistyczne, pochodzące ze stanowisk archeologicznych terenu stepów euroazjatyckich, stwarzają duże możliwości dla badań archeozoologicznych. Aktualnie najszerzej omawiany w literaturze archeozoologiczny „wyróżnik” udomowienia koni odnosi się do analiz starcia drugich, dolnych zębów przedtrzonowych, spowodowanych stosowaniem wędzidla (Brown, Anthony 1998; Anthony 2007, 206–213). Problematykę tę pierwszy raz poruszył w 1968 roku S. Bökönyi, jednak dopiero w pracach D. Anthony’ego i D. Brown z 1991 oraz 1998 roku dostrzeżono możliwość zastosowania tego typu analiz w badaniach nad początkami wykorzystywania koni jako środka transportu. Autorzy definiują starcia na zębach jako modyfikacje występujące na zgryzowej powierzchni zębów, głównie drugich dolnych zębów przedtrzonowych, wywołane przeżuwaniem wędzidla. Występowanie

zmian o wskazanym charakterze, zgodnie z opinią autorów, jednoznacznie świadczy o zaprzęganiu lub ujeżdżaniu, co może stanowić bezpośredni marker odróżniania kości koni dzikich od udomowionych. Prawdłowo umieszczone wędzidło przylega do języka i dziąseł konia, znajdując się w diastemie pomiędzy siekaczami a zębami trzonowymi. W momencie pociągania za lejce ten element upręży jest dociskany do wrażliwej części żuchwy, tym samym powodując obrót głowy bądź podbródka konia. Udowodnione jest, że w celu złagodzenia ciśnienia konie za pomocą języka są w stanie unieść wędzidło z powierzchni dziąseł i przesunąć je na drugie zęby przedtrzonowe aby tym samym zmniejszyć dyskomfort. W rezultacie bardzo duży nacisk jest kładziony na niewielką powierzchnię zgryzową drugich zębów przedtrzonowych a podczas przeżuwania powoduje starcia ich guzków (Clayton, Lee 1984; 193–196; Brown, Anthony 1998, 1–2).

Analizy dotyczące występowania modyfikacji zębów przedtrzonowych, spowodowanych używaniem wędzidła wykonano na materiale kostnym ze stanowisk kultury Botai. Na stanowisku eponimicznym spośród wyjątkowo licznych szczątków koni wyselekcjonowano zęby przedtrzonowe. Szczegółowe badania mikroskopowe wskazały, że ok. 12% zębów końskich posiada starcia na powierzchni, charakterystyczne dla modyfikacji związanych z przeżuwaniem wędzidła. Zgodnie z opinią autorów badań, deformacje na poszczególnych zębach przedtrzonowych koni ze stanowiska Botai są jednoznacznym dowodem wykorzystywania tych zwierząt do jazdy. Prawdopodobne jest jednak, że nawet 90% koni z tego stanowiska nigdy nie była ujeżdżana, a jedynie hodowana dla celów konsumpcyjnych. Jednostkowe osobniki posiadające identyfikatory domestykacji w postaci deformacji na zębach mogły być wykorzystywane do jazdy wierzchem podczas polowań na dzikie stada koni (Brown, Anthony 1998, 343–345; Anthony, Brown 2003, 63–64; Anthony 2007, 216–219).

W odniesieniu do badań wykorzystujących materiał kostny koni, ważnym elementem są analizy zmian paleopatologicznych poszczególnych części szkieletu, będących rezultatem wykorzystywania koni do jazdy pod wierzchem. Pionierką tego typu prac naukowych jest M. Levine, która od 1985 roku identyfikuje wpływ człowieka z wczesnych stadiów rozwoju hodowli oraz wykorzystywania koni jako środka transportu na zmiany patologiczne kości. Podstawowym założeniem wskazanych badań jest przekonanie o tym, że koń na drodze swojej naturalnej ewolucji nie wykształcił cech przystosowawczych do dźwigania człowieka na swoim grzbiecie, bądź do ciągnięcia wozów czy rydwanów. Jak wynika z obserwacji współcześnie żyjących koni, obciążenia związane z wykorzystywaniem tych zwierząt jako środka transportu różnią się od wszelkich deformacji wynikających np. z genetycznych wad poszczególnych osobników. Co więcej, istnieją modyfikacje w układzie kostnym różnicujące wykorzystanie koni do jazdy wierzchem od zaprzęgania np. do wozów. Oczywistym faktem jest, że patologie występujące na poszczególnych częściach szkieletu mogą mieć wielorakie pochodzenie, dlatego podstawowym celem analiz paleopatologicznych jest udowodnienie, że

częstotliwość tego typu zmian jest większa u zwierząt udomowionych, które podlegają kontroli człowieka, niż u dzikich osobników. Podczas badań szczególną uwagę zwraca się na cztery elementy szkieletu końskiego: dolne kości kończyn, miednicę, łopatki oraz kręgosłup. Analizy paleopatologiczne w dużej mierze opierają się na porównaniu szkieletów koni współcześnie żyjących z materiałami archeozoologicznymi z poszczególnych stanowisk pradziejowych. W tego typu badaniach najczęściej wykorzystuje się współcześnie półdziko żyjące kuce Exmoor, jak również konie domowe regularnie wykorzystywane przez człowieka. Zestawienie szkieletów koni domowych oraz półdzikich z kośćmi koni wykorzystywanych przez człowieka do pracy w przeszłości, może wskazywać na częstotliwość, rodzaj oraz stopień występowania zmian w układzie kostnym poszczególnych osobników. Do tej pory szczegółowe analizy przeprowadzono jedynie na szkieletach udomowionych koni z epoki żelaza (np. ze stanowiska Akalakha w pobliżu gór Altaj) oraz na średniowiecznych szczątkach koni z terenów dzisiejszej Turcji. Badania wykazały modyfikacje występujące na kręgach odcinka piersiowego: osadzanie się dodatkowych występow tkanki kostnej na wewnętrznej oraz bocznej stronie kręgów w przestrzeni międzykręgowej, zachodzenie na siebie wyrostków kolejnych kręgów, poziome bruzdy na trzonach oraz obecność osteofitów, czyli dodatkowych elementów tkanki kostnej na krawędziach trzonów kręgów. Na eneolitycznym stanowisku Botai z północnego Kazachstanu pozyskano stosunkowo dużą liczbę kręgów końskich z odcinka piersiowego, wystarczająco kompletnych do analiz paleopatologicznych. Aktualnie zbadano jedynie czterdzieści jeden kręgów, z czego tylko dwa (należące do jednego osobnika) wykazały niewielkie anomalie (Levine 1999a, 45–54; 2005, 14–19; Levine *et al.* 2005, 93–103).

Niezwykle obiecująca kategoria badań domestykacji konia to analizy specjalistyczne. Nowy punkt widzenia na pochodzenie i złożoność procesu udomowienia koni wprowadziły studia z zakresu biologii oraz genetyki molekularnej. Odnoszą się one do analiz różnych typów kopalnego DNA oraz wyróżnienia tzw. markerów genetycznych. Aktualnie najbardziej popularnym elementem badań genetycznych są analizy mitochondrialnego DNA, czyli genów przekazywanych potomstwu w linii matczynej. Mitochondrialny DNA ze względu na wysoką częstotliwość występowania w komórkach, jak również nie podleganie rekombinacji, czyli procesowi wymiany genów, jest niezwykle użyteczny w badaniu szczątków kopalnych. Najnowsze analizy omawianego typu materiału genetycznego osobników udomowionych (zarówno żyjących współcześnie jak i źródeł archeozoologicznych) wskazują na znacznie wyższy stopień zróżnicowania genetycznego w mitochondrialnym DNA, niż w pozostałych typach materiału genetycznego. Zgodnie z opinią naukowców, duże natężenie dywersyfikacji genów tego typu sugeruje, że w najstarszych stadach koni udomowionych osobnikami zdecydowanie dominującymi były klacze. Badania dotyczące ustalenia pierwotnej liczby żeńskich linii rodowodowych wskazały co najmniej siedemdziesiąt siedem osobników płci żeńskiej. Jest to wynik radykalnie różniący się od rezultatów

analiz żeńskiego materiału genetycznego innych udomowionych ssaków, gdzie ok. cztery linie rodowodowe są powszechnie rozpoznawalne. Warto również zaznaczyć, że rekonstrukcja relacji pomiędzy poszczególnymi sekwencjami mitochondrialnego DNA w postaci drzewa filogenetycznego (drzewa rodowego), wskazuje na występowanie dużej liczby kładów – odgałęzień, czyli grup zwierząt pochodzących od jednego, wspólnego przodka. Oznacza to, że wszystkie sekwencje materiału genetycznego udomowionych koni mogą wywodzić się z jednego punktu domestykacji. Wysoki stopień zróżnicowania „matczynego” materiału genetycznego w połączeniu z występowaniem stosunkowo dużej liczby kładów, według części badaczy wskazuje na pochodzenie udomowionych koni od bardzo licznej populacji zwierząt występującej jednak na geograficznie określonym, choć rozległym obszarze (zawierającej istniejącą wcześniej różnorodność haplotypów, czyli zestawów genów charakterystycznych dla określonej grupy zwierząt) (Vila *et al.* 2001, 474–477; Jansen *et al.* 2002, 10905).

Kolejnym markerem genetycznym, wykorzystywanym w badaniach pierwszych etapów domestykacji koni, są analizy chromosomu Y. Geny te, dziedziczone wyłącznie w linii męskiej, dają możliwość śledzenia rodowodów ojcowskich. Najnowsze badania wykazały, że współcześnie żyjące konie domowe posiadają bardzo zredukowaną różnorodność tego typu materiału genetycznego (tylko jeden haplotyp). Wskazuje to na prawdopodobieństwo zaniku zróżnicowania na chromosomie Y już wśród pradziejowych populacji udomowionych zwierząt. Zatem niski stopień zróżnicowania ojcowskiego materiału genetycznego oraz duża różnorodność genów dziedziczonych w linii matczynej sugeruje, że w początkowe etapy procesu udomowienia była zaangażowana tylko niewielka liczba ogierów przy stosunkowo dużej liczbie klaczy (Lindgren *et al.* 2004, 335–336; Vila *et al.* 2006, 346).

Podstawowym problemem badawczym, dotyczącym analiz kopalnego DNA, jest ustalenie, czy udomowienie koni miało swój początek wśród jednej populacji dzikich zwierząt na geograficznie określonym obszarze, czy pośród licznych ich grup na niezależnych od siebie terenach. Jak wspomniano wcześniej, niski stopień różnorodności genetycznej chromosomu Y może wskazywać, że udomowione konie pochodzą z jednego centrum domestykacji, a ich późniejsze rozprzestrzenienie jest wynikiem migracji udomowionych stad zwierząt. Argumentem wspierającym tę hipotezę jest graf ilustrujący sekwencję mitochondrialnego DNA w postaci drzewa filogenetycznego, wskazującego na jednego, wspólnego przodka. Najnowsze wyniki badań V. Warmuth z Wydziału Zoologii Uniwersytetu w Cambridge, rzucają nowe światło na genezę procesu domestykacji koni. Specjalistyczne analizy zróżnicowania materiału genetycznego, wykorzystujące genetyczną bazę danych ponad 300 próbek koni dowodzą, że rozprzestrzenienie procesu domestykacji tych zwierząt poza tereny stepów Eurazji charakteryzuje się wysokim poziomem introgresji – włączania dodatkowej puli genów ze strony dzikich osobników. W związku z tym, duża różnorodność genetyczna mitochondrialnego DNA może być rezultatem włączania do udomowionych populacji koni dzikich

osobników głównie płci żeńskiej. Ważnym elementem tych badań są analizy przestrzennego i demograficznego rozmieszczenia genotypów koni z terenów północnej Eurazji. Wyniki potwierdziły wcześniejsze przypuszczenia mówiące o tym, że dziki przodek współczesnych koni domowych – *Equus ferus* bytował na terenach Azji Wschodniej, a następnie rozprzestrzenił się ku zachodniej części stepów, gdzie najprawdopodobniej został udomowiony. Dane te są zgodne z dowodami paleontologicznymi, według których *Equus ferus* wyewoluował na obszarze Ameryki Północnej, a następnie migrował na tereny Eurazji przez pomost lądowy, zwany Beringią (Warmuth *et al.* 2012, 8202–8206).

Istotne znaczenie w studiach nad początkami domestykacji koni mają odkrycia ze stanowisk wspominanej wcześniej kultury Botai–Tersek (3700–3100 BC) z północnego Kazachstanu. Kultura ta reprezentowana przez cztery najlepiej rozpoznane stanowiska: Botai, Krasnyj Jar, Vasilkovka oraz Roszinskoje, aktualnie stanowi centralny punkt rozważań nad genezą domestykacji konia. Najszerzej omawiane w literaturze „wskaźniki” domestykacji pochodzą ze stanowiska eponimicznego. Oprócz wyjątkowo licznej kolekcji materiałów faunistycznych (ok. 300 000 fragmentów kości zwierząt, z czego 99% należało do koni), na stanowisku Botai odkryto unikalne dowody potwierdzające hodowlę koni przez społeczności tej kultury. Pierwszy z nich odnosi się do mikromorfologicznych analiz gleby. Wyniki wskazanych badań ujawniły obecność dużej liczby związków fosforu pochodzącego najprawdopodobniej z nawozu końskiego, znajdującego się w górnej części wypełniska jam. Badacze zaproponowali dwie hipotezy wyjaśniające występowanie takiej kategorii obiektów. Pierwsza z nich interpretuje pozostałości nawozu końskiego w jamach jako rezultat uprzątnięcia zagród dla zwierząt (na stanowisku zarejestrowano ślady konstrukcji, którym badacze przypisują funkcję zagród). Istnieje również możliwość, że ludność kultury Botai stosowała nawóz koński do izolacji obiektów mieszkalnych oraz gospodarczych. Analogie etnograficzne potwierdzają, że współcześni mieszkańcy Kazachstanu również i dziś używają odchodów koni oraz krów do uszczelniania dachów zagród i przybudówek w celu utrzymania ciepła zimą oraz chłodu latem. Według S. Olsen bardziej prawdopodobnie wydaje się, że gruba warstwa nawozu końskiego w obiektach pochodziła od koni hodowanych w zagrodach niż np. ze zbieranych na stepie odchodów dzikich osobników (French, Kousoulakou 2003, 105–114; Olsen 2006, 264).

Kolejnym ważnym odkryciem na stanowisku Botai są pozostałości lipidów na wewnętrznych ścianach fragmentów naczyń glinianych. Badania A. Outrama z Uniwersytetu w Exeter potwierdziły występowanie dwojakiego pochodzenia lipidów – z tkanki tłuszczowej koni (84 fragmenty naczyń) jak również z mleka kłaczy (5 fragmentów naczyń). Sfermentowane mleko konia – kumys, oprócz zawartości alkoholu, stanowi ważne źródło witamin oraz innych składników odżywczych również dla współczesnych społeczeństw zamieszkujących tereny stepów. Obecność na naczyniach glinianych tłuszczów zwierzęcych pochodzących z mleka świadczy o stosowaniu

technik przetwórstwa mlecznego przez ludność kultury Botai. Jest to jeden z najważniejszych dowodów wspierających hipotezę o hodowli koni przez wspomniane społeczności. Wyniki analiz lipidów wskazują, że co najmniej kilka kłaczy z obszaru kultury Botai było udomowionych (Olsen 2006, 264–265; Outram *et al.* 2009, 1332–1335).

Zakończenie

Podsumowując zagadnienie dotyczące początków procesu udomowienia konia, można dostrzec kilka podstawowych zależności. Aktualny stan refleksji nad inicjalnymi etapami hodowli oraz wykorzystywania koni jako środka transportu nie daje jednoznacznej odpowiedzi na pytanie gdzie, kiedy oraz w jakim celu konie zostały udomowione po raz pierwszy. Dodatkowo, pomimo zastosowania licznych markerów domestykacji o charakterze interdyscyplinarnym, nadal nie istnieją bezpośrednie kryteria pozwalające na odróżnienie kości koni dzikich od szczątków osobników udomowionych. W świetle przedstawionych hipotez najbardziej wiarygodny wydaje się pogląd, że najstarsze obecnie znane dowody udomowienia koni pochodzą ze stanowisk kultury Botai, datowanej w przedziale 3700–3100 BC. Nie oznacza to jednak, że społeczności omawianej kultury zainicjowały hodowlę tych zwierząt. Step euroazjatycki (zwłaszcza ich zachodnia część, step pontyjsko-kaspijski) to obszar, gdzie dzikie stada koni były podstawowym elementem diety mięsnej społeczności pradziejowych od tysięcy lat. Na wczesnoholoceńskich stanowiskach archeologicznych tego regionu tj. Girčevo, Matvejev Kurgan, Kamiennaja Mogila czy Mullino szczątki koni stanowiły ponad 50% wszystkich źródeł faunistycznych (Anthony 2007, 196–199). Zwiększone natężenie występowania materiałów kostnych koni z mezolitu i wczesnego neolitu w zachodniej części stepów Eurazji w porównaniu z innymi obszarami, świadczy o wysokim znaczeniu gospodarczym tych zwierząt jeszcze przed udomowieniem. Uzależnienie diety ludzi od pożywienia pochodzenia końskiego oraz poznanie nawyków tych zwierząt mogło w znacznym stopniu ułatwić osławianie dzikich osobników, a w rezultacie prowadzić do wygenerowania gatunku udomowionego. Biorąc pod uwagę aktualny stan badań uwzględniający wyniki analiz specjalistycznych, słuszną wydaje się hipoteza D. Anthony'ego zakładająca, że początki domestykacji koni miały miejsce w międzyrzeczu Wołgi i Uralu przed pojawieniem się tego zjawiska na stepach kazachskich. Etapem inicjującym domestykację wśród społeczności zamieszkujących tereny stepu pontyjsko-kaspijskiego (posiadających już inne udomowione gatunki, tj. owce, kozy, świnie i bydło), było wykorzystanie hodowlanych koni w celach konsumpcyjnych, zwłaszcza w okresach zimowych. Zwierzęta te, w porównaniu z innymi udomowionymi gatunkami, dostarczają większej ilości mięsa, jak również znacznie lepiej radzą sobie w trudnym klimacie. Jest to rezultat warunków środowiskowych w jakich ewoluowały – na zimnych, rozległych terenach trawiastych. Ze względu na twarde kopyta, zwierzęta te są w stanie same zdobywać pożywienie, rów-

niez spod pokrywy śnieżnej i lodu. Konie nie wymagają przygotowywania specjalnej paszy ani dostarczania wody. Społeczności zamieszkujące tereny stepów z pewnością dostrzegały zalety wynikające z hodowli tych zwierząt (Anthony 2007, 196–202).

Podstawą do wygenerowania udomowionych gatunków zwierząt jest zaistnienie trzech najważniejszych warunków: obecność na danym regionie dzikich przodków, wiedza na temat technik hodowli i kontrolowania stada oraz potrzeba i umiejętność wykorzystania zasobów „oferowanych” przez udomowione zwierzęta. W odniesieniu do genezy procesu domestykacji koni, teren stepów Eurazji spełnia wszystkie wymienione założenia (Kuzmina, Mair 2007, 25–32).

Udomowienie koni było osiągnięciem cywilizacyjnym niosącym za sobą dalekosiężne skutki. Ich hodowla miała znaczący wpływ na różnorodne dziedziny życia społeczeństw zamieszkujących stepy Eurazji. Rozwój produkcji żywności, zwiększenie mobilności i komunikacji dzięki wykorzystaniu koni jako środka transportu, wzrost populacji ludzkich oraz duży wpływ na charakter prowadzenia konfliktów to główne konsekwencje wynikające z procesu ich domestykacji. Poszukiwania genezy udomowienia koni są więc kluczowym aspektem rozważań nad początkami wyżej wymienionych przemian kulturowych. Warto jednak podkreślić, że wyjście poza ramy tradycyjnych procedur archeologicznych oraz wykorzystywanie nowoczesnych metod „poznawania przeszłości” (zwłaszcza zastosowanie analiz kopalnego DNA) daje możliwość konkretyzacji hipotez dotyczących inicjalnych etapów domestykacji koni.

Magdalena H. Rusek*

The development of society. The Maya state in the Pre-Classic period (1800 BC – 200 AD)

ABSTRACT

Rusek M. H. 2014. The development of society. The Maya state in the Pre-Classic period (1800 BC – 200 AD). *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 9, 327–381

The idea of a mutual relationship between an individual and the society to which this individual belongs emerged relatively early in the history of human thought. To fully understand how Maya statehood formed during the Pre-Classic period it is worth analysing sociological and anthropological theories referring to the concept of society. This is why the author tries to introduce the reader to the crucial notions and theories associated with the appearance of the first proto-state centres in the first part of my paper. The second part addresses the development and evolution of social and political structures in the Maya state directly. For a better perspective, the author has also decided to briefly present the fully developed social structure which is characteristic of the late Pre-Classic period and the classic Maya culture, which is a direct descendant of the earlier structures.

Key words: Guatemala, Mayas, society, state

Received: 18.01.2014; Revised: 29.08.2014; Accepted: 17.12.2014

Introduction

The idea of a mutual relationship between an individual and the society to which this individual belongs emerged relatively early in the history of human thought. The first theory of society and state was presented by Aristotle in his *Athenian Constitution*. Already in this work the relation was noticed between the level of social development and the impact of various external factors, such as the natural environment, economy, or the system of customs and beliefs developed by a given people (Piotrowicz 1973, 43).

The first urbanised communities with clearly developed centralised power and characterised by economic and social differentiation started to appear throughout the world at different moments of historical development. The oldest ones emerged ca 6000 BP in Mesopotamia, China, and Egypt, thus preceding the rise of the great

* Institute of Archaeology, Jagiellonian University, Gołębia st. 11, 31-007 Kraków, Poland; magdalena.rusek@gmail.com

civilisations of the New World. One can ask why human communities felt the need to organise a society and build state structures. This was most likely connected with the evolutionary development of human thinking, economy, and the emergence of the institution of a ruler who exercised control over territory, as well as the social and military life of his subjects. The rise and development of great civilisations was connected with the appearance of cities. As W. A. Havi-land (2003, 263) wrote:

Civilization refers to societies in which large number of people live in cities, are socially stratified and are governed by centrally organized political systems called states.

To fully understand how Maya statehood formed during the Pre-Classic period it is worth analysing sociological and anthropological theories referring to the concept of society. This is why I try to introduce the reader to the crucial notions and theories associated with the appearance of the first proto-state centres in the first part of my paper.

The second part addresses the development and evolution of social and political structures in the Maya state directly. For a better perspective, I have also decided to briefly present the fully developed social structure which is characteristic of the late Pre-Classic period and the classic Maya culture, which is a direct descendant of the earlier structures.

The rise and development of society and state: selected theoretical approaches

Since its very beginnings, humankind has been organised into societies such as tribes or states. In anthropology and sociology there are three basic definitions of this term:

1. Society understood only and exclusively as tribal or state institutions;
2. Society understood as a more complex structure, encompassing not only the state as a system of political and administrative institutions, but also the entire nation composed of minor ethnic groups;
3. Society understood as a historically developed group of people and interdependent institutions. In this case, the integrative function is played by society understood as a paramount formation (tribe, state, nation);

4. Particular social groups can also be described as separate communities (e.g. a community of townspeople, or a religious community).

Social structure is most often defined as a 'set of intertwined and interrelated biogenic, psychological, and sociological factors influencing the behaviour of an individual (Turowski 2000, 63). It is built of interrelated human groups – communities, organisations, or institutions, which are hierarchized to a certain extent.

There are a range of approaches to social structure, the most important of which include the following:

1. **Functional-structural concept** – according to this theory, social structure is a system composed of interrelated subsystems. In Emil Durkheim's view (1999, 86), social structure has always been diversified and subject to continuous evolution due to the division of labour within the community, and its particular elements were connected to one another, forming a hierarchical social order. In the functional-structural approach, the emphasis is put on the phenomenon of social evolution, manifesting itself by the differentiation of the structure and the emergence of new subsystems, institutions, or social roles. Functionalism can be successfully applied to describe a stratified society, where each individual undertakes the work necessary for securing the stability and efficient operation of the state (cf. Szczepański 1972).

2. **Conflict concept** – the role of social structure comes down to the struggle of social classes. Social structure is comprised of particular social relationships that bind people together, or even on which people are dependent. In the conflict concept, the emphasis is put on the division of society into particular classes which differ in their access to resources and privileges. The social division into rulers and the ruled generates unceasing conflicts arising from the discontent and conflict of interests between the classes (Dahrendorf 2012).

3. **Integrative concept** – according to which the social life comes down to particular interactions, which means to actions that people undertake between themselves, without the formation of any distinct structure.

In each society's development certain changes can be observed which sometimes result in the transformation of a given phenomenon into something else. From this perspective, social development is understood as a total disappearance or transformation and then emergence of new social phenomena. An example of such an evolution is the disintegration of tribal societies that gave rise to the state.

One can distinguish three basic groups of theories that describe the development of a society:

1. **Linear theory**, according to which society undergoes transformations in the course of its historical development. According to Comte, this evolution follows naturally, and includes three basic stages: primary (theological), transitory (metaphysical), and positive stadium (Comte 2011, 24). On the other hand, Spencer in his *First Principles* (1886) perceived the development of humankind as an evolution from unity, paradoxically characterised by inconsistency and disintegration, towards specialisation and integration within the framework of general diversity.

2. **Social cycle theories** posit the transition from phase to phase, with the final result being the return to the initial phase. According to Giambattista Vico (1966) human history can be divided into three ages: the divine (characterised by theocratic rule, mimic language and the dominance of clergy), the heroic (aristocratic republic), and the human (popular democracy). In his view, the above three ages follow in a recurring cycle. Another advocate of this approach was Vilfredo Pareto (1972), who developed the notion of the *circulation of elites*. In his opinion, political systems create elites who rule and govern the state by referring to any sanctions known in contemporary world.

3. Dichotomous theories point that, in the course of historical development, societies have evolved from social structures based on elementary primitive groups to complex structures based on a social contract. In his *Gemeinschaft und Gesellschaft* (1988), Ferdinand Tönnies distinguished two types of complex social groups. The first he called *Communities* – which comprise groups based on either kinship (e.g. clans, families, lineages – tied by the idea of a common ancestor whether real or assumed), or groups of friends or peers, as well as neighbours. The second type comprises *Societies*, understood as groups constituted by an agreement between individuals in order to achieve particular aims and goals.

However, it must be said that each of the above theories can be easily refuted. Their critics emphasise first of all the abstract and general nature of the concepts proposed to describe the patterns of social development. In their opinion, the global character of these theories results in the simplification of certain phenomena and the restriction of the social structure and the culture it produces to one particular el-

ement or field. Besides, the data they draw upon are not sufficient for the assumptions to be fully proven. All these hypotheses are marked by a kind of determinism and the impossibility of avoiding the incoming changes. It would also be a mistake to assume that particular social structures are directly linked with each other, as it can be easily observed that various spheres of social life develop non-simultaneously.

Summing up, there are three basic principles concerning transformations occurring in society:

1. Changes occur in the course of the historical development of a given community. They are always somehow rooted in what precedes them and, despite their revolutionary character, to certain extent are the continuation of the past;

2. There are so-called *Indirect connections* and *Relationships* occurring between particular elements of social structure or particular spheres of culture;

3. At particular stages of cultural development one can notice the *stabilisation* of the structure or elements of culture.

We should pause here and think over the issues of the classification and evolution of particular stages of social development. The most popular, and at the same time most informative in this context, is the neo-evolutionary concept proposed by E. Service (Nanda 1980, 306). It poses that the differences between communities result from their level of development, access to prestige goods, and the character of the institutions of power. This concept appeared in the 1960s and was preceded by V.G. Childe's (1963) hypothesis that focused on the role of economic factors. Childe distinguished three basic social groups, namely hunter-gatherers, farmers and animal herders, and developed civilisation.

E. Service's theory was later further developed by A. Johnson and T. Earle (2000). It distinguishes four basic types of society:

1. **Egalitarian societies** are characterised by the lack of a central power or privileged group who would have easier access to the natural resources and goods used by the entire community. This does not imply that all group members are equal – their social status is connected with gender, age, and differences in performed tasks. Despite the fact that nobody has the authority to rule the community or sanction laws, some individuals may enjoy higher status than others. Prestige can be gained by special services for society, as in the case of a particularly

skilled hunter for example. However, this status is not inherited and can apply to several individuals at the same time. Such groups do not need a formal leader because food supplies are gathered communally, and shared between the population when needed. Even if a hunting group had its chief, his position did not bring him particular privileges as those of rulers known from more advanced stages of social development. Most typical examples of egalitarian societies are hunter-gatherer groups at a low level of technological sophistication. It is important to notice that these groups were most often based on kinship groups. Egalitarian communities can be divided into bands and tribes:

a) Bands were characteristic of Palaeolithic communities consisting of small groups of hunters and gatherers, formed by no more than 100, and usually between 20 and 50 people organised centrally around one family. Their nomadic lifestyle stemmed from the constant search for food. They left traces of small seasonal camps and much smaller sites connected with performing particular activities (e.g. flint processing sites). All natural resources and wealth were a common good, distributed between particular individuals. Bands were relatively independent of other, neighbouring communities. The main factor governing the life of a band was the adaptation to natural environment. Although bands did not have formal leaders, one of the older band members could sometimes be looked to for advice, the one who was most experienced and knew the traditions and customs of his community best. This does not change the fact that decisions were usually made on a consensus basis. There were no courts or coercive institutions – such a role was often played by gossip and derision. Banishment or death were sentenced very rarely. We should not forget that in such a small community, every conflict assumed the proportions of serious social problem affecting every individual, and such conflicts might sometimes continue even in the next generation. Sometimes, bands formed part of larger units of egalitarian communities, namely tribes.

b) Tribes were usually larger than bands, comprising up to 1000 people. These were communities familiar with animal breeding and agriculture. Particular tribes might have been bonded by various types of relationships, and by kinship – they usually claimed descent from the same ancestor. Even if there was no clearly established ruling class in tribal communities, some of them apparently had what might be

called the class of dignitaries. Some tribes could have their *capitals*, being the seats of the mentioned proto-rulers, although the latter still did not have sufficient ideological-economic background to effectively enforce their authority. There were still no major differences in social status and wealth, no political institutions or division of social roles. The local kin group at the centre of a tribe is significantly larger than other families in the community, although the difference in status is not great. Local tribes are basically independent – they come together only in cases of external threat. Describing such a community as a *tribe* has met with growing criticism. This vague term is increasingly often replaced with the notion of *segmentary society* or *segmented community*, the term *tribe* being reserved for smaller communities linked primarily by shared ethnic identity.

2. **Chieftdoms** are hierarchized and diversified social structures predicated on lineages – groups of people claiming shared descent and ranked according to the prestige of particular families. The institution of a Big Man (chief) is typical for small kin groups which, in the process of their evolution and due to the activity of their leaders, begin to play a significant role in a given territory. The rank and prestige of an individual comes from the close relationship with the chief who exercises central rule in the society. In spite of hierarchical relations between individuals, there is no division into social classes. Chieftdom-type communities often specialise in a particular field of craftsmanship, with the surpluses at the disposal of the chief who can use part of it for his entourage and redistribute the remaining part among the people. Chieftdoms developed administrative centres with complex architecture including temples, the residence of chief and his entourage, as well as specialised workshops. These places played the role of administrative centres for the entire community. In the archaeological record, chieftdoms are marked by the appearance of the first richly furnished graves which stand out against the background of the common burials. In chieftdoms, leadership was most often inherited – a chief's prestige was connected with the mentioned privilege of distributing goods during ceremonies of a religious or other official nature. Undertaking such actions was beneficial for a chief's status, as people who received gifts felt gratitude and wanted to reciprocate. People felt loyalty to their chief, who was also empowered to judge and punish the members of his community.

3. Early states, sometimes referred to as stratified societies, are marked by formal (both social and economic) inequalities, manifesting themselves in diametrically different living standards. At this stage the ruler already has the official authority to both create and enforce laws. The society divided into classes is no longer based on the principles of kinship or lineage, and the land is the property of the ruler, a privilege which he uses to impose taxes on people. The ruling classes at the top of social pyramid have access to goods and resources produced by the society. Functions of the ruler are already clearly separated from those of the clergy. Administration becomes concentrated in one place, which is the capital of a given community. The basic duty of the newly emerged class of officials is to exercise taxes and distribute them among the government and the army. Settlement patterns start to be dominated by cities, which are often large centres with impressive architecture. There is a hierarchy of settlements, with the main, capital centre on the top, supported by smaller settlements and villages. Particular societies forming the state may attribute themselves statuses resulting from the individual position of particular people (their origin), from differences in gender, race, or ethnic identity. In a stratified society, the prestige of an individual may come from their ascribed social position as well as from their achievements (education, professional career). The authority relies on the ability to make decision and at the same time to take responsibility for it. The ruler takes care of his community but is also able to control it. His position usually depends on the legitimisation of his power by the society, as it will be discussed further below – the authority can sometimes be questioned by the members of the community. Apart from phenomena such as formal leadership and social prestige, one of the most important consequences of social stratification can be seen in the differential access and accumulation of resources. States most often emerged on the basis of agricultural societies, and usually brought significant progress in terms of the economy, including the development of trade and specialisation of production. One should also mention the development in such spheres as art, architecture and literature (thanks to the invention and popularisation of writing). The most common division occurring in stratified societies is that into classes or casts:

a. **Classes** are not firmly closed categories, which makes ennoblement or degradation possible within the social system. The attribu-

tion to a particular class depends on birth, but also on the individual achievements and living standards. Sometimes it can also be influenced by the geographical region in which particular community lives (people living in big cities have better opportunities for social advancement than those living in rural areas);

b. **Castes** are strongly associated with birth, which makes social advance impossible. Marriages are contracted only within a caste, and any desertions from this rule usually meet with criticism and incomprehension. In caste societies, particular social groups differ in economic status, but there are also cultural differences between them.

At the beginning the advocates of the evolutionary (and next neo-evolutionary) approach believed that the development of each society follows the same pattern and each must sooner or later pass through all the steps of evolution: from bands to the developed state, which was illustrated as a 'ladder of development'. However, further research soon demonstrated that this assumption was not correct. As it turned out to be, societies may, but need not pass the entire evolutionary cycle. Communities often stop at a particular level of development, showing no desire for further evolution (Spencer 1886, 138; White 1949, 57).

The development of tribal communities resulted in the creation of administrative and political institutions, situated outside the tribal institutions of power. Early egalitarian societies had no need to develop separate institutions of power, which stemmed from the following factors:

1. small tribal societies are predicated on kinship, and thus on the principles of solidarity and reciprocity;
2. a relatively stable economic and cultural situation;
3. the development of local structures;

The formation of political institutions and positions became a necessary step in a society marked by demographic growth and the increasing differences in territorial distribution of some tribal groups. The emergence of a state was caused by the development of long-distance trade and by conflicts that called for an institution to be able to control the military power and organisation. Faced with the above challenges egalitarian communities proved ineffective. Three concepts have been formulated to account for the rise of the state:

1. **Hydraulic (irrigation) hypothesis** – proposed by Karl Wittfogel (2002) and positing that great civilisations emerged due to the

implementation of artificial irrigation systems to increase agricultural production, which at the same time brought demographic growth. The construction of such systems required an institution that would control the entire system;

2. **Internal conflict hypothesis** of Igor Diakonov (Nanda 1980, 87). Social development and the emerging hierarchisation caused more and more internal conflicts, and the state was conceived as a means to maintain order in the community;

3. **Population growth hypothesis**, proposed in the 18th century by T. Malthus (2003) in his work entitled *An Essay on the Principle of Population*. He claimed that the population inhabiting a given territory may expand only up until certain limits determined by food resources. Further growth leads to overpopulation, which results in food shortages, increased mortality rate, decreased fertility, and sometimes generates internal conflicts in society. The original Malthus' concept was further developed in the research conducted by E. Boserup (Nanda 1980, 205). She noticed that technological advances such as artificial irrigation or the introduction of the plough allow the amount of food generated by given area to be increased. Improvements in farming allow the same area to feed a higher population, which opens the opportunity to advance to higher level of social development. As in the irrigation hypothesis, the intensification of farming leads to the creation of administration and state organisms that control people. Population growth generates the need to change the settlement pattern and develop large administrative-political centres;

4. **Environmental circumscription theory** proposed by R. Carneiro (1970, 29–40; 1974, 184) who believed that each community develops within certain boundaries created by environment (especially such elements as mountain ranges or water courses) or by other groups inhabiting neighbouring territories. Population growth forces the community to overcome these obstacles and develop the institution of a ruler or chief who can fulfil the functions connected with organisation and leadership.

5. **The development of long-distance trade**. This concept was put forth by W. Rathje (1970, 365–366; 1971, 280–284) on the basis of the Maya civilisation from the Lowland Area. In this area, which is poor in basic natural resources, it became necessary to organise large communities which were able to establish and maintain trade relationships

with even very distant groups. Trade provided the resources necessary for further development.

After it has come into being, every state goes through certain phases of evolution. J. Turowski (2000) proposed three phases in the development of states. The first he called the military leaders phase. It is characteristic of tribal societies, which have to form the institution of a leader to fulfil certain tasks, most often connected with conflict of territorial or internal nature. The next stage of state development is the patrimonial state phase, when the permanent administrative and political institutions of power develop in the form of a king or duke with the associated entourage. The state, understood as the area of authority, is considered the private property of the ruler. The last of Turowski's phases is called the modern state phase, in which the private propriety of a ruler becomes permanently separated from the public property of the whole society.

Finally, we should mention the basic concepts describing the essence and nature of the state:

1. **The state predicated on a social contract** – according to this concept, presented by T. Hobbes and J. J. Rousseau (Barnard, Spencer 2002; Barnard 2008), the rise of the state is preceded by the so-called pre-political condition being an untenable state of permanent conflict. By the social contract individuals have consented to surrender to a general will which allows them to become subjects to each other. Personal freedom defined in the contract guarantees safety and equality for individuals;

2. **The class state** postulated by K. Marx and F. Engels (1974). In their opinion, the development of productive forces and the social division of labour led to the appearance of *private property*, family, and social classes. According to this concept, the state emerged as a result of conflicts between classes;

3. **The state as a natural society**. As Aristotle observed (Piotrowicz 1973, 46), humans are by their nature political beings, which means they live and operate within the frameworks of a social system. To ensure that all their needs are fulfilled, humans are forced to function within a larger community, as the relationships based on kinship are insufficient. The state is formed to meet these needs, and to protect the common good.

Being a socially diversified organism, the state has various functions to fulfil. The paramount duty of the state is the realisation of

common good, and therefore creating such conditions of life that allow its citizens to enjoy full and free development, unhampered by any factors. Functions of the state are usually divided into external and internal ones (Szczaniecki 1991, 423; Zieliński 2006, 86). The former group relates to ensuring social security and representation in international relations. Here belong the development and continuous improvement of military force in case of armed conflicts, but first of all diplomatic actions aimed at preventing conflicts and situations that would pose threat to the whole society. The second group comprises duties connected with ensuring law and order within society, which includes law making, control over particular social groups and institutions, and settlement of internal disputes. Proceeding from the example of contemporary Germany, E. Lange (1989) listed major functions played by the state:

1. constitutional function
2. protective function
3. overall control function
4. producing function
5. purchasing function

The issues of the origin and development of state are inextricably connected with the origin of central authority, exercising control over society. The stages of leadership formation have been presented when discussing particular concepts of social evolution. Here, I would like to focus on the concept of the developed authority, which can be seen from the early state stage but whose genesis can be sought already in chiefdom-type communities.

Authority is the highest form of exercising power in state. The authority to make decisions on behalf of the whole society usually rests with a single person, or sometimes a group of people. The ruler, such as a king, duke, or chief, can influence the society by establishing laws. When the power is usurped by somebody originating from another society, or when the previous ruler dies heirless, the next ruler must gain acceptance from people by the act of legitimisation. Max Weber (Chwiedonczuk 1975) distinguished three ideal types of authority:

1. **Legal authority**, based on current legislation;
2. **Traditional authority**, anchored in tradition that grants a ruler given prerogatives;

3. **Charismatic authority**, resulting from extraordinary features of the character of a person claiming the right to rule. Society often believes in the supernatural mandate of a charismatic leader, who inspires people to fight for certain ideals, while in fact using them to realise his own goals.

The above list was expanded by Jan Boguski (2003) who added the following sources of legitimacy:

4. **the will of the gods** – according to the theocratic state theory (Sabine 1973), God is the source of authority. The ruler's duty is to protect social order – thanks to the supreme power invested in him, a king is at the same time the judge in all disputes. His authority is connected with the sanctified nature of a ruler;

5. **people** – in a liberal state, supreme authority was based on the social contract, which is also connected with the birth of an individual public authority;

6. **economic surplus** – as in the process of state formation, the crystallisation of the institution of a ruler was also greatly influenced by the economy. In the Marxist approach, by the monopolisation of the main branches of economy the elites made other people dependent and created social inequality, inspiring the need for a ruler who would exercise control over the means of production;

7. **conquest** – military power might enhance the social position of an individual, which at a certain point resulted in this individual seizing supreme authority in the society.

The lack of legitimacy generates conflicts and may lead to attempts to overthrow the ruler. The ruler must exercise his authority in compliance with the law currently binding in a given state, or risk public discontent even if his authority is legally or traditionally legitimised. When a ruler holds his position despite the lack of public approval, it is usually in the cases of tyranny, inspiring fear among the community members.

The development of state structures in the Maya community in the Pre-Classical period

The period spanning from 1800 to 1000 BC saw the slow formation of stratified communities in the Maya territory. The definition of this stage of development was provided by R. J. Sharer and L. P. Traxler

(2006, 306), who also explained the difference between a complex society and the more commonly used term 'civilisation':

Complex society' refers to societies that have more intricate and heterogeneous organizations than egalitarian societies where the only inequalities are based on gender and age. Complex societies are both larger than egalitarian societies and organized with status and role categories beyond those defined by gender and age. They are also characterized by differential access to resources, which produces economic and sociopolitical inequalities such as ranking or social stratification. 'Civilization' is a more subjective term, but it is usually referred to societies with sophisticated cultural, social and intellectual developments, often characterized by well-defined architectural and art styles, engineering, achievements and writing. In a word, all civilizations are complex societies but civilization refers to only the largest and most developed complex societies.

In the Maya territory, the beginnings of the early Pre-Classic period (1800–1000 BC) are marked by the appearance of first villages inhabited by pottery makers whose subsistence relied mostly on agriculture. Richly furnished burials of children become increasingly common, which is indicative of the gradual development of a hierarchy based on inherited social position. The finds from sites such as San Carlos, Paso de la Amada, El Carmen, El Mesak, and La Victoria allowed the discussed period to be divided into five developmental stages (Coe 2005, 56; Sharer, Traxler 2006, 308; Żrałka, Olko 2010, 46).

I. Barra phase (1800–1500 BC) when egalitarian communities were slowly developing;

II. Locona phase (1500–1350 BC) when the first, simple chiefdom systems emerged in the Mazatan region, as manifested by the growing number of large, central villages with splendid buildings interpreted as a chief's residence (the Paso de la Amada site). There were also smaller settlements, probably controlled by the paramount chief from Paso de la Amada. It can be assumed that trade exchange based on the import of obsidian, nephrite, or jade was initiated in that period, too;

III. Ocos phase (1350–1200 BC) when further development of chiefdom structures took place. There appear first figurines representing seated obese males, often wearing bird costumes or with faces hidden beneath masks. They are often interpreted as representing chiefs or shamans;

IV. The last two phases – Cherla (1200–1100 BC) and Cuadros (1100–1000 BC) are marked by distinct Olmec influences from Central Mexico. Towards the end of the Early Pre-Classic period the population of the Mazatan region decreases and the reduction and reorganisation of the settlement network can be noticed, which is connected with the development of the first fully established chiefdom in Canton Corralito.

The Barra phase people still formed undeveloped, simple egalitarian communities. They lived in small farming villages, mostly on the Pacific coast, and produced pottery. The first known settlement dated to 1200 BC is Cuello (Hammond 1991, 46). The dwellings were built of organic materials. They were first erected at ground level, and later on low earthen platforms. Houses are oval in plan, with plaited walls and floors paved with crushed limestone. The oldest pottery of that period, sometimes even tri-coloured, reveals high quality of manufacture and wide range of decorative patterns. The predominant ceramic forms were bulging thin-walled neckless jars known as *tecomates*, deep bowls, and vessels resembling tulip calyxes. All these vessels were most likely used in ritual ceremonies, while plaited wicker baskets and gourds were used in households. The slow process of social development is connected with the trade in this pottery (exported to other regions) and with environmental factors. The latter affected the development of farming and production, and therefore demographic growth, which played a role in the development of ranked societies that appeared in the Mazatan region around 1500 BC (Blade *et al.* 1993, 66; Cook *et al.* 1996, 52; Davis 1975, 24; Rosenwig 2006, 14). Environmental conditions spurred technological progress and expansion into previously unoccupied territories, which allowed for greater productivity in terms of farming. The differences in dwelling sizes and the signs of specialisation among craftsmen are indicative of the gradual development of hierarchy in the community. Burials increasingly often contain symbols of power and prestigious objects (e.g. mirrors). It is of particular importance that among richly furnished graves were also the burials of children, which suggests that first systems of hereditary rule must have developed, in which social status was ascribed from birth and not achieved as it was in egalitarian societies.

For ideological reasons, the newly forming elites started the exploitation of jade and obsidian deposits abundant in the Southern Area. In later periods, the acquisition of the above resources was monopolised

by the ruling elite, and jade and obsidian artefacts became symbols of prestige and authority (Andrews 1986, 15–25; Rusek 2014, 156).

Unfortunately, little is still known about the development of Maya social structures during the Early Pre-Classic period. We can suppose that the head of the family had a decisive voice at the family level, while the decisions affecting the entire community were made on a consensus basis during communal gatherings. There might have been group leaders, chosen for their experience and intelligence. Their responsibilities might have encompassed the control over exploited raw materials, although this hypothesis still awaits proof. More likely, small groups of elite formed, who gradually usurped control over the entire community.

No traces have been found as yet that would allow us to reconstruct the ideology of those communities. All family rituals were most likely celebrated by one of the family members (Buchowski, Burszta 1992) rather than by a special priest. Religious ceremonies at the community level might have been conducted by a shaman, who enjoyed great esteem and prestige in the community due to his contact with supernatural powers.

The next phase is the Middle Pre-Classic period (1000–300 BC), when the transition to complex chiefdoms took place, which were the first proto-states in the full meaning of the word, even if their origins might be tracked back yet to the Cuadros phase (Coe 2005, 85; Sharer, Traxler 2006, 204). The development of long-distance trade and the need to control the acquisition and distribution of goods resulted in the emergence of elites. In this period the population started to expand from the Mazatan region, and the settlement network develops in previously uninhabited regions of the Central and Northern Areas, which was probably connected with demographic growth. The first traces of monumental architecture appear in the Mirador basin. They are represented by the first proto-state centre at Nakbe, where the relics of the carved stele and altars of local chiefs were discovered. The archaeological record indicates that around 750 BC Nakbe reached the level of a state, as suggested by the outburst of public architecture (temples, plazas, and a ball court). The growing social differentiation can be seen in burials, with the elite markers being skull deformation and jade or nephrite inlay in teeth, as well as in the first carved stele representing rulers (e.g. Stela 1 from Nakbe, featuring two figures

dressed in costumes associated with rulers and keeping emblems of power in hands). There are also other finds that speak for the presence of elites in Nakbe in the discussed periods, namely a fragment of a ceramic artefact with the plaiting motif (later to become the symbol of ruler), and another one representing the *huunal* headgear, which in the Classic period was the ceremonial headdress of the Maya rulers (Creamer, Haas 1985, 746–747; Freidel 1979, 18; Marcus 1983, 458; Rice 1976, 24).

In the Late Pre-Classic period, spanning from 300 BC to 250 AD, first glyphic inscriptions appeared that most likely were made for the needs of the growing elite class. An example may be given of Stela 2 from El Mirador, which features the glyph identified as a dynastic title of one of the local lords. Another hint testifying to the intensive development of state structures in the Mirador Basin comes from the fact that all the stele depicting first rulers were discovered only in that area of the Maya territory. The hierarchisation of the society must undoubtedly have progressed in that period, parallel with the increasing role of the *k'uhul ajaw* – the deified ruler whose authority was granted by gods. The development and spread of monumental architecture can also be seen in the discussed period. New centres emerge, such as El Mirador, Nakbe, Wakna, Lamanai, and Yaxha. The expansion of the settlement network was most likely connected with the elites' control over workers and craftsmen, and with growing wealth. First palace-type structures appeared which were elite residences, along with richly furnished burials of rulers and court officials which for the first time were placed in sacred areas – beneath temples or plazas, e.g. in Tikal (Freidel 1979, 18; Coe 2005, 105; Sharer, Traxler 2006, 218).

Around second century we can observe the crisis and fall of Pre-Classic Maya settlement and cultural structures. The causes of this phenomenon have not been fully explained. It is assumed that conflicts and military activity intensified towards the end of the Late Pre-Classic period, as evidenced by the spread of fortifications. Undoubtedly, unfavourable economic and ecological factors played a role, too. They shook the economy of Pre-Classic communities, resulting in rapid and complete depopulation (Coe 2005, 86; Sharer, Traxler 2006, 209).

In the Middle Pre-Classic period the Maya people expanded to the Central Area, where the settlement processes clearly intensified. The development of the Maya civilisation throughout the entire Pre-Classic

period was influenced by a number of factors – R. J. Sharer and L. P. Traxler (2006, 86) present three hypotheses concerning the genesis of the Maya civilisation:

1. Hypothesis positing the development in isolation from other communities;
2. Hypothesis positing the transplantation of cultural patterns from the Highlands;
3. Hypothesis positing Olmec influences as early as in the Early Pre-Classic period.

However, they admit that none of these hypotheses can alone fully explain the appearance of the Maya civilisation, and some other, additional phenomena must be taken into account.

As early as in the Middle Pre-Classic period there appear symbols which confirm the existence of the developed chiefdom ideology in the Maya lands such as, for example, relief stele. The role of a chief was defined by N. Yoffe (2009, 112) who refers to the views of W. Sanders:

In chiefdoms a chief could mobilize significant labor on public buildings, especially temples, while he could not requisition similar amounts of manpower for the construction of his own residence. Thus, he reasoned, in the prehistoric sequence at Kaminaljuyu in Guatemala, there was a shift from Terminal Formative times, when the amount of labor spent on the leader's residential platform was small compared with that devoted to the temple, to the Early Classic when there was 'a much higher degree of centralization of construction activities' This leads Sanders to 'very tentatively suggest that the shift from chiefdom to state level of organization' had occurred.

Chiefs had supernatural entitlements resulting from their descent from a deified ancestor (Assman 2008; Halbwachs 2008). Their position allowed for controlling tribesman and collecting tributes, which were next redistributed during various ritual ceremonies. Despite ethnographic similarities with numerous well investigated chiefdoms, the Maya social system at this stage of development showed certain significant differences (Creamer, Haas 1985, 745; Earle 1986; Hage 2003, 111; Boehm *et al.* 1993, 14; Williams 1974, 46). This can be seen for example in the tradition of erecting monumental reliefs featuring the first, simple phonetic inscriptions. It should be noticed that in traditional chiefdoms writing is not widely used. The population growth was also much higher in the case of the Mayas, which inclines some

scholars to view them as a complex society already in the Middle Pre-Classic period. This evolution must have been quite rapid.

Communities described as being at the proto-stage or developed society level are characterised by more advanced social stratification. Another symptomatic feature is undertaking extensive construction works to erect immense structures where religious or political ceremonies could be performed. What is important, the stratified state-level society opened up new economic opportunities, linked with the increased production of food, trade expansion, and the development of specialisation among craftsmen (Cowgill 2004, 21–23; Gillespie 2000, 13; Yoffe 2009, 86). All these factors contributed to improving living standards and broadening the scope of the authority of the ruling elites. Many Middle Pre-Classic communities developed the institution of a chief who ruled and controlled all branches of the economy, at the same time monopolising control over resources and thus strengthening his position and gaining more power (Gledhill *et al.* 1995, 206). Luxury goods associated with elites become increasingly popular in Maya society. These are, among other objects, richly decorated mirrors, masks or pectorals made of rare materials such as jade and often bearing religious symbols (Coe 2005, 185).

In the discussed period the division of society into *elites* and *non-elites* crystallised. The former group, which made up about 10% of the society, was distinguished by a high social and material status. It controlled trade and provided help for local ruler. Non-elites produced goods and built monumental architectural complexes, which perfectly reflect the change in thinking and ideology of the Mayas of the period. Around 400 BC the first relief representations of a ruler appear, sometimes accompanied by a deified ancestor, which present and describe with glyphs the most important facts from the time of the ruler's reign (Castro 2008, 205).

Here we should analyse how the particular regions inhabited by the Maya people developed in the discussed period. The Pacific coast will be discussed first, as this is where the Maya culture crystallised in the preceding period.

Between 1000 and 750 BC, the Southern Area saw rapid demographic growth and socio-economic development. The Mazatan region is still inhabited, but settlement started to gravitate slowly towards two main centres. The first one was La Blanca, which developed between 900

and 600 BC and which built its position on the control of a growing number of dependent settlements. The second centre was El Ujuxte, which took the role of a central place after La Blanca had collapsed, and developed uninterrupted until 400 BC. El Ujuxte is the first example of a settlement built according to a previously planned layout. Both mentioned sites yielded traces that suggest their inhabitants can be called *developed* societies and whose economy relied on the exploitation of marine resources, maize farming, and mineral resources from nearby deposits (Poe, Clay 2002, 118).

In the Highlands, which is more or less what today is Guatemala, rapid socio-political development can also be noticed, evidenced by monumental architecture and exotic luxury artefacts imported for the elites (the mentioned mirrors, and jade objects). The paramount centre of that period was Kaminaljuyu, which exerted control over smaller settlements in the region. It was founded during the Early Pre-Classic period, but reached its heyday only in later periods. Around 600 BC, relief stele representing the deified rulers of the place started to be erected in Kaminaljuyu, along with monumental architecture. Of particular importance is also the appearance of the first irrigation networks, which improved and increased agricultural production (Kaplan 2011, 284; Kidder *et al.* 1978). Proof for the progressing social stratification would be a grave discovered at the nearby site of Los Mangales. An adult male, most likely representing local elites or perhaps a chief himself, was buried in a crypt cut into the rock. His body was placed on a purpose built burial platform and was surrounded with rich grave goods and 12 subsidiary burials, in which the deceased were totally dismembered or placed to rest with the head cut off from the body. What piqued the curiosity of the archaeologists exploring the site was an elongated object resembling a sceptre, discovered with the central burial. A similar artefact was found with one of the sacrificed bodies, which allowed speculation that this might have been a rival of the deceased chief (Sharer, Traxler 2006, 204). Another important upland centre was El Porton which developed from 550 BC and which is renowned for the discovery of the first stela (dated approximately to 400 BC) with a glyphic inscription mentioning the institution of a ruler (Coe 2005, 115; Sharer, Traxler 2006, 302). In that period, large platforms with residential buildings and rich burials deposited in sacred places, often beneath stone stele or altars, occur increasingly often throughout the entire Maya state.

Towards the end of the Early Pre-Classic period the colonisation of the Lowlands took place, a region inhabited not only by groups speaking Maya, but also by those that did not. The Lowlands offered favourable conditions for settlement thanks to the numerous water courses, lakes (which were also used as communication routes), and *bajos* that formed in the rainy seasons. Also in this territory the primitive societies were egalitarian – people occupied similar dwellings clustered around central courtyards. The earliest monumental ritual platforms in the Lowlands were discovered at sites such as Cuello, Altar de Sacrificios, Blakman Eddy, or Cahal Peh, but settlement focused primarily in the Mirador Basin with its leading centre at Nakbe. The social development in that region was connected with the development of the local population and the emergence of new social structures rather than with external impulses from the South. To the period 1000–450 BC falls the greatest socio-economic development of Nakbe, marked by the appearance of monumental structures with facades adorned with relief stele and altars (Freidel 1979, 27; Coe 2005, 86; Sharer, Traxler 2006, 216).

In the entire territory influenced by the Maya culture, irrefutable proofs can be seen for the existence of chiefdoms in the Middle Pre-Classic period, such as rapid demographic growth, an increased number of settlement centres, and expansion to new areas. The signs of progressing social stratification are detectable on the Pacific coast, where the first monumental residences and public buildings were erected. The authority of chiefs could be enhanced by marriages with females from other elite families. Chiefs were entitled to rule because of their contact with gods and deified ancestors, who advised chiefs in the taking of decisions and protected the entire society. All the performed rituals were meant to maintain the relationship with the gods and ensure their favour. This was one of the reasons why non-elites participated in public works, constructing temples for gods but also residences for the elites who could approach supernatural forces and ask for their help at any time.

During the last phase of the Pre-Classic period, the phenomena that were initiated earlier continued to develop. The Late Pre-Classic period was the apogee of the Pre-Classic Maya civilisation, with rapid demographic growth, progressing social stratification, and centralisation of power in city-like centres that are characteristic for every developed civilisation. Cities were large, with a great population

comprising elites, lower ranks of administration, trade, and cult, as well as craftsmen or farmers. They played the role of centres for dependent settlements, but were also major centres of commerce in which goods and services were exchanged with peripheral agricultural settlements and with other cities. The development of cities was conditioned by the environment, which is why they were abundant in certain areas while in other regions they were very sparse. It is characteristic for the Maya culture that particular cities never formed one common state, but instead developed analogically to Greek *poleis*, each of them being an independent city-state, competing with one another for control over larger territory.

In the Highlands, Kaminaljuyu still flourished as one of the most powerful centres, its economic prosperity fuelled by trade in rubber and cocoa and the export of jade, obsidian, and hematite. The unique position of Kaminaljuyu also stemmed from its favourable location on the route linking Pacific coast with communities living in the interior (Tourtellot, Sabloff 1972, 128).

In Kaminaljuyu a pyramid was discovered, in which at least six phases of reconstruction were detectable and which yielded two burials, the first of which most likely held the remains of a ruler. His body was painted with red pigment and accompanied by rich grave goods (Schele, Freidel 1990, 206).

The Late Pre-Classic period in the Lowlands is referred to as the *monumental era*. The central role was taken over by a city-like settlement at El Mirador. It gradually gained the status of a political capital, situated on the trade route linking the city with Tintal, Wakna, Uxul, and Nakbe. This is indicative of the social and political integration and economic unification of the region. Buildings in El Mirador were clustered in separate complexes, and the pyramids were distinguished by their rounded corners. The most important structures were the El Tigre complex, the Central Plaza where several relief stele and altars were discovered, and the Central Acropolis in which important religious and political ceremonies took place. The temples of El Mirador were quickly imitated by other cities such as Cerros, Nohmul, Lamani, Tikal, and Uaxactun, although they never matched the splendour and size of the original (Freidel 1979, 23; Coe 2005, 108; Sharer, Traxler 2006, 214).

El Mirador is identified as the Snake Kingdom (Kan or Kaan, meaning 'Snake') where 19 subsequent lords ruled, beginning with Skyris-

er who took over power in 396 BC. This fact is confirmed by a relief stela discovered on the La Muerta site, with a glyph representing the name of *Kan-Ajaw*. The Snake Kingdom was one of the most powerful royal centres in the Lowlands. Altar 3 from the Altar de los Reyes site bears thirteen glyphs-emblems representing the major kingdoms (*thrones*) of the Classic period. Among them was a glyph deciphered as *Chatan Winik*, which Nikolai Grube identified with El Mirador or Nakbe (Grube 2006, 21; Martin, Grube 2008, 84).

Another important site is San Bartolo, where, in the Las Pinturas pyramid, wall paintings were found, dating back to the times preceding the classic Maya culture. These paintings feature the Maize God depicted in various situations – offering food to people, during a resurrection dance, during a ritual ceremony of letting blood from his penis, and also in a scene in which an unknown ruler is being crowned, which takes place on the top of a platform-like structure. This scene depicts the divine legitimisation of the ruler, as confirmed by the one deciphered glyph representing the word *ajaw* (lord) (Saturno 2003, 73; Saturno *et al.* 2004; 2005; 2010).

Around the second century, most Pre-Classic centres were rapidly abandoned. This might have been caused by the growing tensions between particular centres, the struggle for control over territory, and the resulting intensification of military activity, as indicated by fortifications discovered on numerous sites such as Becan, El Mirador, or Chiapa de Corzo. Mass graves of captives and warriors were also found, e.g. in Cuello and Chalchuapa. According to N. Yoffe (2009, 86): *collapse does mean a dramatic restructuring of social institutions, usually in the absence of a political center*. In the Southern Area, the transformations of the political and economic system could have been connected with the inflow of people speaking the K'iche language, who displaced the previously dominating Cholan ethnos. Kaminaljuyu lost its importance due to the rapid depopulation. Traces of destruction detectable in broken monuments bearing glyphic inscriptions are symptomatic in this context. The inflow of the K'iche people resulted in cultural regression as they did not know either writing or the calendar. What is more, their social and economic organisation was far from that of their predecessors (Žralka, Olko 2010). The disturbance of the social system was perhaps also influenced by ecological factors, among others with great demand for limestone mortar used in monumental building,

which required the cutting and burning of forests. This hypothesis finds its confirmation in the ecosystem disturbances resulting in intensified soil erosion which can be seen in the El Mirador region.

Social structure and political organisation of the Late Pre-Classic and Classic Maya society

As it has already been mentioned, the Maya never formed one centralised kingdom, having instead been organised in a number of smaller city-states ruled by independent lords who titled themselves *k'uhul-ajaw* – deified rulers. In the Classic period, some of these lords achieved the status of *kaloomte*, which translates as *king-of-the-kings*. Such a title was adopted by the rulers of the two most powerful kingdoms, namely Calakmul and Tikal. The first accounts mentioning the *k'uhul-ajaw* institution come from the 1st century AD, but as these are the accounts of the then lords referring to their predecessors it can be assumed that the title must have already been in use before that time (Grube 2006, 45; Martin, Grube 2008, 34). Rule in the Maya kingdom was hereditary, which explains why historical scenes emphasising a given person's legitimacy to rule and his high social status were so important. The issues of descent were of the utmost importance for the ruler and the elites. *K'uhul-ajaw* claimed descent from a deified ancestor, and the privileges of other people depended on their kinship ties with the ruler. Thanks to their skills and contact with ancestors, the rulers acted as intermediaries between people and gods. By means of various rituals they approached the gods, offering them sacrifices and asking for their favour for the entire society. The dates of birth of rulers and other elite representatives were precisely correlated with the calendar so that they fell on the most favourable moments to enhance divine protection. Referring to the ancestors was a means to legitimise a given king's authority – each of them emphasised his position in the line of earlier rulers and precisely specified his descent from a particular ancestor (Christie 2003, 204; von Hagen 1960, 124). One of the first known royal dynasties came from the previously mentioned El Mirador, while for the later period one can mention Tikal, founded by Yax Eeb Xook. Initially, the rulers titled themselves solely as *ajaw*, but starting from the 1st century AD the *k'uhul* suffix appeared which emphasised the divine origin of a ruler. At first the title of *k'uhul ajaw*

was reserved for the lords of Tikal and Calakmul only but, with time, rulers from other centres started to usurp the right to use it. This led to the emergence of new, independent city-states, which after some time engaged in territorial wars; this did not favour the formation of one, centralised state. The moments of stabilisation came only with the temporary alliances forged by arranging dynastic marriages, or when one city-state conquered another. The Maya civilisation also knew the status of a king-vassal subordinated to another lord – he was most often referred to as *yajaw* (Montgomery 2006, 45).

Military power and the ability to conquer another centre emphasised the position of a given ruler and were signs of divine protection. Insignia of power were inherited from generation to generation, and included a sceptre with the representation of K'awill, god of transformation and visions, as well as a headdress bearing the symbols of Hu'unal – god of reverence and honour (Faron-Bartels 2009, 88). This proto-crown was in fact a kind of a headband with a single ornament resembling a tulip flower. It was initially made of bark or bark paper, called *hu'un* in Mayan. V. van Hagen (1960) describes a Maya king as follows:

The Maya lord wore a breechclout, and it was superbly embroidered. The wealth of information on this has been minutely analyzed. His skull was flattened so that it reached a narrow peak at the top, and his face was tattooed, actually scarified. He remodelling his nose with putty, making it a hooked beak to 'conform with the concept of beauty'. The prominent nose is the dominant feature of many stone bas-reliefs (Yaxchilan, Palenque, and Tomb Stella 9 at Oxkintok) were braided various ornaments. Ears were perforated and gradually enlarged, and enormous ornaments were passed through the lobe. The nose septum was pierced and a jade ornament passed through the perforation. The left side of the nostril was perforated and kept open by wooden plugs replaced on festive occasions with a topaz.

There were strict rules stating who was entitled to take power after the death of a king. The first heir to the throne was *bah ch'ok* – the first son of the deceased king, who was being prepared to ascend the throne from the moment of his birth. From the age of 5 he had to participate in all religious ceremonies, and to make blood sacrifices. If the *bah ch'ok* died or could not ascend the throne for other reasons, the next in line was the next son. Ascending the throne the king changed his name to one that could grant him the most favours from the gods (Faron-Bartels 2009, 41). Despite being basically a patrimonial society, there were cases when

women took power among the Mayas. This happened for example in Tikal in 511 AD and precisely 100 years later in Palenque, where Lady Sak K'uk came to power (Coe 2005, 112). Although the typical role of women was that of mother and wife, many of them nevertheless enjoyed a high social status, which translated into titles and sometimes even in taking up high positions. Women played an important role in political marriages, especially when they came from cities of a higher status than their husbands. The prominent position of Maya females is testified by the fact that their names were sometimes written down along with those of their fathers or currently reigning king.

Maya society was very diversified, but the basic division ran along the boundary between the elites (*ahmehenob*) and the non-elites (*yalba unicob*). At the top was the king with his closest family and the representatives of the elite who formed his entourage. Priests, military leaders and royal administrators were also recruited from the aristocracy. The highest position among the priesthood was occupied by the hereditary *ahua-can*, Snake Lord, who oversaw the diviners responsible for the calendar, medicine men, and priests responsible for sacrifices. Below the priests were a small group of traders who were subordinated directly to the king. Their duties included the exchange of goods, but also establishing diplomatic relationships with other state-like centres (Faron-Bartels 2006). Trade most often took the form of direct hand-to-hand exchange between the producers. For other transactions a *currency* was used in the form of precious cocoa-tree grains, jade, or sea-shells. In later periods, small copper plates started to be used in this role (Tourtellot, Sabloff 1972, 133).

It is difficult to say anything more about the group referred to as non-elites, as the representations of common people have not survived. To this group surely belonged peasants and slaves, the latter comprising both prisoners of war and citizens turned into slaves as a punishment – murderers, thieves, adulterers. Peasants were not only craftsmen and farmers, but also the basis of military power during wars. Both slaves and peasants were obliged to pay tribute to the ruler.

Finally, I would like to address the issue of the glyph-emblems, which are associated with classic Maya culture. Four main theories have been proposed concerning the existence of independent Maya states having their own glyph-emblems:

1. The first theory was put forward by Joyce Marcus (1976; 1992) who proposed that each city which had a glyph-emblem was politi-

cally independent and much more important than those that did not. She also highlighted the differences between particular centres having glyphs-emblems;

2. On the other hand, Peter Mathews (1991) claimed that each centre using a glyph-emblem was an independent and sovereign political unit. He believed there were at least several dozen such centres in the Classic period;

3. Proceeding from the sizes and distribution of particular centres, Richard Adams (2005) assumed that there were only a few major regional capital centres which controlled surrounding territories;

4. A recently proposed theory, and one which has been accepted by the majority of scholars, is that of Simon Martin and Nikolai Grube (2008). In their opinion, there were only two paramount centres in the Lowlands, namely Tikal and Calakmul, which constantly vied for power and domination. Their lords, more powerful than those from other cities, gained the title of *kaloomte*. They were able not only to control their own society, but also to influence who ruled in other city-states.

Conclusions

During the Pre-Classic period, Maya society developed through all the stages postulated by evolutionists. Starting from simple egalitarian communities in the Early Pre-Classic period, through a system of separate tribes that joined in times of crisis but otherwise competed for territory, they reached the stage of the developed system of independent city-states governed by deified rulers known as *k'uhul-ajaw*. This is one of very few examples when, in less than 2000 years, rapid transformations and evolution led to the development of a unique civilisation, with monumental architecture and splendid craftsmanship that astounded the people who arrived from the other side of the Ocean.

There are a number of theories explaining how initially egalitarian societies started to stratify and with time evolved into developed centres of political and religious character. In the context of the Mayas, we could accept the ideas of E. Service who, depending on the level of social development, distinguishes between bands, tribes, chiefdoms, and stratified societies. However, one should not forget that while investigating any society it is not possible to refer to only one theory.

Translated by Piotr Godlewski

References

- Adamas R. 2005. *Prehistoric Mesoamerica*. Oklahoma: Oklahoma University Press.
- Andrews W. 1986. Olmec jades from Chacsinkin, Yucatan and Maya ceramics from La Venta, Tabasco. In E. Wyllys Andrews (ed.), *Research and reflection in archaeology and history: essays in honor of Doris Stone*. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University, 11–50.
- Assman J. 2008. *Pamięć kulturowa. Pismo, zapamiętywanie i polityczna tożsamość w cywilizacjach starożytnych*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Barnard A. 2008. *Antropologia: zarys teorii i historii*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Barnard A. and Spencer J. 2002. *Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology*. London: Routledge.
- Balde B. and Chisholm B. 1992. Prehistoric Subsistence in Soconusco Region. *Current Anthropology* 33(1), 56–71.
- Boehm Ch., Barclay H. B., Knox Dentan R., Dupre M.-C., Hill J. D., Kent S., Knauff B. M., Otterbein K. F. and Rayner S. 1993. Egalitarian Behaviour and Reverse Dominance Hierarchy. *Current Anthropology* 34(3), 227–254.
- Boguski J. 2003. *Przywódctwo i władza. Socjotechniczne aspekty zdobycia i utrzymania władzy*. Ostrołęka: Ostrołęckie Towarzystwo Naukowe im. Adama Chętnika.
- Buchowski M. and Burszta W. 1992. *O założeniach interpretacji antropologicznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Carneiro R. 1970. The Theory of the Origin of the State. *Science* 169, 29–41.
- Carneiro R. 1974. A Reappraisal of the Roles of Technology and Organization in the Origin of Civilization. *American Antiquity* 39(2), 179–186.
- Castro I. 2008. *Maya. Königue aus dem Regenwald*. Hildesheim: Gerstenberg.
- Childe V. G. 1963. *O rozwoju w historii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Christie J. 2003. *Maya Palaces and Elite Residences*. Austin: University of Texas Press.
- Chwiedonczuk B. 1975. *Elementy teorii socjologicznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Coe M. 2005. *The Maya*. New York: Thames & Hudson.
- Comte A. 2001. *Rozprawa o duchu filozofii pozytywnej*. Kęty: Wydawnictwo Antyk.
- Cook G. W., Demarest A. A. and Fox J. W. 1996. Constructing Maya Communities: Ethnography for Archaeology. *Current Anthropology* 37, 46–58.
- Cowgill G. L. 2004. Origins and Development of the Urbanism: Archaeological Perspective. *Annual Review of Anthropology* 33, 11–26.
- Creamer W. and Haas J. 1985. Tribe versus chiefdom in Lower Central America. *American Antiquity* 50(4), 738–754.
- Dahrendorf R. 2012. *Klasy i konflikt klasowy w społeczeństwie przemysłowym*. Kraków: Nomos.
- Davis D. D. 1975. Patterns of Early Formative Subsistence in Southern Mesoamerica, 1500–1800 B. C. *Man. New Series* 10, 14–29.
- Durkheim E. 1999. *O podziale pracy społecznej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Earle T. K. 1986. Chiefdoms in archeological and ethnohistorical perspective. *Annual Review of Anthropology* 16, 279–308.
- Faron-Bartels R. 2009. *Ludzie i bogowie Ameryki Środkowej*. Wrocław: Ossolineum.
- Freidel D. A. 1979. Culture Areas and Interaction Spheres: Contrasting Approaches to the Emergence of Civilization in the Maya Lowlands. *American Antiquity* 44(1), 16–29.
- Gillespie S. D. 2000. Rethinking Ancient Maya Social Organization: Replacing „Lineage” with „House”. *American Anthropologist* 102(3), 467–484.
- Gledhill J., Bender B. and Larsen M. T. (ed.) 1995. *State and Society. The emergence and development of social hierarchy and political centralization*. London-New York: Routledge.
- Grube N. (ed.) 2006. *Maya. Divine Kings in the Rain Forest*. Oxford: Oxford University Press.
- Hage P. 2003. The Ancient Maya Kinship System. *Journal of Anthropological Research* 59(1), 5–21.
- Hagen von V. W. 1960. *World of the Maya*. New York: Mentor.
- Halbwachs M. 2008. *Społeczne ramy pamięci*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hammond N. 1991. *Cuello. An Early Maya Community in Belize*. New York: Cambridge University Press.
- Havilland W. A. 2003. *Anthropology*. Belmont: Wadsworth-Thomson.
- Johnson A. W. and Earle T. 2000. *The evolution of human societies. From Foraging Group to Agrarian State*. Stanford: Stanford University Press.
- Kaplan J. 2011. Kaminaljuyu: Corpse and Corpus Delicti. In M. W. Love and J. Kaplan (ed.) *The Southern Maya in the Late Preclassic: The Rise and Fall of an Early Mesoamerican Civilization*. Boulder : University Press of Colorado, 279–343.
- Kidder A., Jennings J. and Shook E. 1978. *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. University Park: Pennsylvania State University Press.
- Lange E. 1989. *Marktwirtschaft. Eine Soziologische Analyse ihrer Entwicklung und Strukturen in Deutschland*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Malthus T. 2003. *Prawo ludności*. Warszawa: De Agostini – Altaya.
- Marcus J. 1976. *Emblem and State in the Classic Maya Lowlands: an Epigraphic Approach to Teritorial Organization*. Washington: Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University.
- Marcus J. 1983. Lowland Maya Archaeology at the Crossroads. *American Antiquity* 48(3), 454–488.
- Marcus J. 1992. *Mesoamerican Writing Systems: Propaganda, Myths and History in Four Ancient Civilizations*. Princeton: Princeton University Press.
- Marks K. and Engels F. 1974. *Pochodzenie rodziny, własności prywatnej i państwowej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Martin S. and Grube N. 1995. Maya Superstates. *Archaeology* 48(6), 41–46.
- Martin S. and Grube N. 2008. *Chronicle of the Maya Kings and Queens*. London.
- Mathews P. 1991. Classic Maya Emblem Glyphs. In P. Culvert (ed.) *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*. Cambridge: Cambridge University Press, 19–29.
- Montgomery J. 2006. *Dictionary of Maya Hieroglyphs*. New York.

- Nanda S. 1980. *Cultural Anthropology*, New York: Van Nostrand.
- Pareto V. 1972. *Manuel d'économie politique*. Paris: M. Giard.
- Piotrowicz L. (ed.) 1973. In Arystoteles, *Ustrój polityczny Aten*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Poe, Clay W. 2002. *History of Archaeological Research at Ujuxte*. Sonoma State University.
- Rathje W. 1970. Socio-political Implications of Lowland Maya Burials. *World Archaeology* 1(3), 359–374.
- Rathje W. 1971. The Origin and the Development of the Civilization. *American Antiquity* 36(3), 275–285.
- Renfrew C. and Bahn P. 2002. *Archeologia. Teorie, metody, praktyki*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Rice D.S. 1976. Middle Preclassic Maya Settlement in the Central Maya Lowlands. *Journal of Field Archaeology* 3(4), 425–445.
- Rosenwig R.M. 2006. Sedentism and Food Production in Early Complex Societies of the Soconusco, Mexico. *World Archaeology* 38(2), 330–355.
- Rusek M.H. 2014. Greenstone artefacts from the Maya site of Nakum, Peten, Guatemala. *Contributions in New World Archaeology* 6, 135–166.
- Sabine G.H. 1973. *A history of political theory*: Hinsdale: Dryden Press.
- Saturno W. 2003. Sistine Chapel of the Early Maya. *National Geographic* 204, 72–76.
- Saturno W., Stuart D. and Taube K. 2004. Identification of the West Wall Figures At Pinturas Sub-1, San Bartolo, Petén. *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Guatemala: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.
- Saturno W., Stuart D. and Taube K. 2005. The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala Part 1: The North Wall (= *Ancient America* 7). Barnardsville: Center for Ancient American Studies.
- Saturno W., Stuart D. and Taube K. 2010. The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part 2: The West Wall (= *Ancient America* 10). Barnardsville: Center for Ancient American Studies.
- Schele L. and Freidel D. 1990. *A Forest of Kings. The Untold Story of Ancient Maya*. New York: Quill.
- Sharer R. and Traxler L. 2006. *The Ancient Maya*. Stanford: Stanford University Press.
- Spencer H. 1886. *Systemat filozofii syntetyczne. Tom I. Pierwsze zasady*. Warszawa: Głos.
- Szczaniecki M. 1991. *Powszechna historia państwa i prawa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Szczepański J. 1972. *Zagadnienia współczesnej socjologii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tourtellot G. and Sabloff J. 1972. Exchange Systems Among the Ancient Maya. *American Antiquity* 37(1), 126–135.
- Tönnies F. 1988. *Wspólnota i stowarzyszenie: rozprawa o komunizmie i socjalizmie jako empirycznych formach kultury*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Turowski J. 2000. *Socjologia. Wielkie struktury społeczne*. Lublin: Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- White L. A. 1949. *The Science of Culture: a study of Man and Civilization*. New York: Farrar, Straus and Cudahy.

- Williams B. J. 1974. *A Model of Band Society* (= *Memoirs of the Society for American Archaeology* 29). Washington: Society for American Archaeology, 31–55.
- Wittfogel K. 2002. *Władza totalna: stadium porównawcze despotyzmu wschodniego*. Toruń: Adam Marszałek.
- Yoffee N. 2009. *Myths of the Archaic State. Evolution of the Earliest Cities, States and Civilizations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vico G. 1966. *Nauka Nowa*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zieliński E. 2006. *Nauka o państwie i polityce*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Żrałka J. and Olko J. 2008. *W krainie czerni i czerwieni. Kultury prekolumbijskiej Mesoameryki*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Magdalena H. Rusek

Rozwój społeczeństwa na przykładzie państwa Majów w okresie preklasycznym (1800 p.n.e. – 200 n.e.)

Wstęp

W dziejach myśli ludzkiej stosunkowo wcześniej zrodziła się idea istnienia wzajemnych powiązań między jednostką a społeczeństwem, które współtworzy. Pierwszą chronologicznie teorię społeczeństwa i państwa przedstawił Arystoteles w *Ustroju politycznym Aten*. Już w tym dziele istotne było dostrzeżenie zależności pomiędzy stopniem rozwoju społecznego, a działaniem szeregu czynników zewnętrznych, takich jak środowisko naturalne, gospodarka czy system zwyczajów i wierzeń stworzonych przez daną ludność (Piotrowicz 1973, 43).

Pierwsze zurbanizowane osadnictwa, z dobrze zdefiniowaną, scentralizowaną władzą, zróżnicowane ekonomicznie i socjalnie, pojawiły się na całym świecie w różnym momencie rozwoju historycznego. Najstarsze państwa powstały ok. 6000 BP na terenie Mezopotamii, Chin i Egiptu, wyprzedzając tym samym powstanie wielkich cywilizacji Nowego Świata. Można się zastanawiać, dlaczego we wspólnotach wytworzyła się potrzeba zorganizowania społeczeństwa i stworzenia organizmów państwowych. Zapewne miało to związek z ewolucyjnym rozwojem myśli ludzkiej, gospodarki oraz powstaniem instytucji władcy, sprawującego kontrolę nad podległym mu terenem, a także organizującym życie społeczne i militarne poddanych. Rozwój i powstanie wielkich cywilizacji miało związek z powstaniem miast. Jak pisał W. A. Haviland (2003, 263):

Cywilizacja odnosi się do społeczeństw, w których duża liczba osób zamieszkuje ośrodki miejskie, jest społecznie rozwarstwiona oraz kontrolowana poprzez scentralizowane i zorganizowane systemy polityczne, zwane państwami.

Aby w pełni zrozumieć, w jaki sposób następowało formowanie się państwowości Majów w okresie preklasycznym, warto również przyrzeć się teoriom socjologicznym i antropologicznym odnoszącym się do koncepcji społeczeństwa, dlatego też w pierwszej części artykułu, staram się przybliżyć czytelnikowi najważniejsze pojęcia i teorie związane z problemem powstania pierwszych ośrodków proto-państwowych. Druga część odnosi się *stricte* do poruszanego przeze mnie problemu rozwoju i ewolucji struktur społecznych i politycznych w państwie Majów. Dla lepszego zebrania wszystkich informacji zdecydowałam się także na krótkie opisanie wykształconej struktury społecznej występującej pod koniec późnego okresu preklasycznego oraz w klasycznej kulturze Majów, która stanowi rozwinięcie wcześniej wytworzonych struktur.

Powstanie i rozwój społeczeństwa i państwa: wybrane koncepcje teoretyczne

Ludzkość od zawsze składała się z wielu społeczeństw, takich jak plemiona lub państwa. W antropologii i socjologii istnieją trzy podstawowe rozumienia tego terminu:

1. **Spółeczeństwo** utożsamiane tylko i wyłącznie z instytucjami plemiennymi lub państwowymi;

2. **Spółeczeństwo** określające strukturę bardziej złożoną, obejmującą nie tylko państwo jako system instytucji politycznych i administracyjnych, ale także cały naród, w którego skład wchodzi pomniejsze grupy etniczne;

3. **Spółeczeństwo** jako historycznie ukształtowana grupa ludzi oraz instytucji, które są wzajemnie uzależnione od siebie. W tym wypadku funkcję integrującą przyjmuje społeczeństwo rozumiane jako twór nadrzędny (plemień, państwo, naród);

4. Mianem odrębnej społeczeństwa mogą być określane także poszczególne kategorie warstw społecznych (np. społeczeństwo mieszczańskie, duchowna itp.).

Z kolei strukturę społeczną definiuje się najczęściej jako *układ przenikających się i wzajemnie uzależnionych czynników biogenychnych, psychologicznych i socjologicznych wpływających na zachowanie jednostki* (Turowski 2000, 63). Tworzą ją wzajemnie powiązane grupy ludzkie – społeczeństwa, organizacje czy instytucje, pomiędzy którymi można dostrzec pewną hierarchizację.

Istnieje również szereg koncepcji struktury społecznej. Do najważniejszych można zaliczyć:

1. Koncepcja funkcjonalno-strukturalna – według tej teorii struktura społeczna tworzy system złożony ze wzajemnie powiązanych podsystemów. Struktura społeczna była od zawsze zróżnicowana i ulegała ciągłemu rozwojowi dzięki podziałowi wspólnoty pod kątem wykonywanej pracy, a poszczególne elementy tworzące ją były uzależnione od siebie w ten sposób, aby utworzyć hierarchicznie zależny ład społeczny (Durkheim 1999, 86). W koncepcji funkcjonalno-strukturalnej ważne jest istnienie zjawiska ewolucji społecznej, widoczne poprzez różnicowanie się struktury i powstawanie nowych podsystemów, instytucji czy ról społecznych. Funkcjonalizm znajduje swoje odzwierciedlenie w społeczeństwie rozwarstwowanym, gdzie każda jednostka podejmuje pracę niezbędną do zapewnienia trwałości i sprawnego funkcjonowania państwa (por. Szczepański 1972).

2. Koncepcja konfliktowa – rola struktury społecznej sprowadza się do walki zwalczających się klas społecznych. Na strukturę społeczną składają się poszczególne stosunki społeczne, którymi ludzie są ze sobą powiązani, co więcej – są od nich uzależnieni. W koncepcji konfliktowej istotne jest zaakcentowanie istnienia społeczeństwa podzielonego na poszczególne klasy, różniące się od siebie stopniem dostępu do zasobów i przywilejów. Podział społeczeństwa na rządzących i rządzonych rodzi ciągłe konflikty wynikające z niezadowolenia któreś z klas i sprzeczności ich interesów (Dahrendorf 1972).

3. Koncepcja interakcyjna – w myśl której życie społeczne sprowadza się do poszczególnych interakcji, czyli do działań, które ludzie podejmują między sobą, bez tworzenia wyraźnej struktury.

W rozwoju każdego społeczeństwa widoczne jest występowanie pewnych zmian, które w niektórych przypadkach doprowadzają do przekształcenia danego zjawiska w zupełnie inne. W tej perspektywie rozwój społeczny rozumiany jest jako całkowity zanik lub przekształcenie się i powstanie nowego zjawiska społecznego. Do takich ewolucji można zaliczyć rozpad społeczeństwa plemiennych, które doprowadziło do powstania państwa.

Można wyróżnić trzy podstawowe grupy teorii dotyczących rozwoju społeczeństwa:

1. Teoria linearna, gdzie społeczeństwo ulega przemianom w toku rozwoju historycznego. Według Comte'a ewolucja ta toczy się w sposób naturalny przechodząc przez trzy podstawowe stadia: pierwotne (teologiczne), przejściowe (metafizyczne) oraz stadium pozytywne (Comte 2001, 24). Z kolei, Spencer w „*Pierwszych zasadach*” (1886) dopatrywał się rozwoju ludzkości jako przechodzenia od jedności paradoksalnie charakteryzującej się niespójnością i dezintegracją do specjalizacji i integracji w ramach ogólnego zróżnicowania.

2. Teorie cykliczne – zakładające przejście od jednej fazy w drugą, co miało w konsekwencji prowadzić do powrotu do fazy wyjściowej. Według Giambattista Vico (1966) przedstawił podział rozwoju dziejów ludzkich na wiek boski (charakteryzujący się ustrojem teokratycznym, językiem mimicznym oraz dominacją stanu kapłańskiego), wiek bohaterów (republika arystokratyczna) oraz ludzi (demokracja ludowa). Według niego poszczególne fazy następują cyklicznie po sobie. Kolejnym przedstawicielem tego nurtu był Vilfredo Pareto (1927), twórca koncepcji *krążenia elit*. Według niego, obowiązujący system polityczny wyłaniał elitę, która następnie sprawowała władzę i rządziła państwem, stosując wszelkiego rodzaju sankcje obowiązujące w dzisiejszym świecie.

3. Teorie dychotomiczne wykazujące, iż w toku rozwoju historycznego społeczeństwa przechodzą ewolucje od struktury społecznej opartej na elementarnych grupach pierwotnych do struktur złożonych grup opartych na umowie społecznej. Ferdynand Tönnies w *Gemeinschaft und Gesellschaft* (Tönnies 1988) wyróżnia dwa rodzaje złożonych grup ludzkich. Pierwszą z nich stanowią tzw. *Wspólnoty* – grupy ludzkie oparte bądź to na stosunkach pokrewieństwa (np. klany, rodziny, rody) w myśl idei wspólnego pochodzenia zarówno rzeczywistego jak i domniemanego, bądź też grupy przyjacielskie lub rówieśnicze, a także sąsiedzkie. Drugą grupę tworzą *społeczeństwa* rozumiane jako grupy ludzi ukonstytuowane na podstawie określonej umowy zawartej między jednostkami w celu osiągnięcia określonych celów. Podobną tezę sformułował H. Spencer opisując społeczeństwa militarne i industrialne.

Należy jednak zauważyć, iż każdą z wyżej wymienionych teorii można z łatwością obalić. Głównym zarzutem krytyków jest abstrakcyjność oraz ogólnikowość koncepcji przedstawiających ścieżki rozwoju społecznego. We-

dług nich, teorie te mają charakter globalny, przez co upraszczają niektóre zjawiska i ograniczają samą strukturę społeczną oraz wykształconą przez nią kulturę do jakiegoś jednego elementu lub dziedziny. Poza tym opierają się na zbyt małej ilości faktów, aby móc w pełni udowodnić słuszność założeń. Wszystkie hipotezy cechują się także swego rodzaju determinizmem i niemożliwością uniknięcia zachodzących zmian. Błędem jest także założenie, że poszczególne struktury społeczne pozostają w bezpośredniej zależności między sobą, ponieważ po rozważeniu tego problemu łatwo można zauważyć, iż rozwój różnych dziedzin życia społecznego nie przechodzi równocześnie.

Reasumując, można przedstawić trzy, główne zasady dotyczące przemian zachodzących w społeczeństwie:

1. Zachodzące zmiany następują w toku rozwoju historycznego społeczeństwa. Są one zawsze w jakimś stopniu uzależnione od stanu poprzedzającego je i pomimo swojej rewolucyjności stanowią w pewnym zakresie kontynuację przeszłości;

2. Wyróżnia się istnienie tzw. *Zależności pośrednich* oraz *związków* zachodzących pomiędzy poszczególnymi elementami struktury społecznej lub dziedzinami kultury;

3. Zauważa się istnienie zjawiska *stabilizacji* struktur lub elementów kultury, które występują w pewnym momencie rozwoju kultury.

W tym momencie należy zatrzymać się i zastanowić nad tematem klasyfikacji i ewolucji poszczególnych etapów rozwoju społeczeństw. Najpopularniejszą, a zarazem najlepiej przedstawiającą charakter i drogę tych zmian jest neoewolucyjna koncepcja przedstawiona przez E. Service (Nanda 1980, 306) oparta na założeniu, iż różnice pomiędzy poszczególnymi społeczeństwami wynikają zarówno ze stopnia ich rozwoju, dostępu do dóbr prestiżowych, a także charakterem występujących w nich instytucji władzy. Koncepcję tę, powstałą w latach 60. XX wieku poprzedzała hipoteza przedstawiona przez V. G. Childe'a (1963) oparta na warunkach ekonomicznych i gospodarczych, reprezentowanych przez poszczególne społeczeństwa. W myśl tej teorii wyróżniano trzy podstawowe grupy społeczne: łowców-zbieraczy, rolników oraz pasterzy, a także rozwiniętą cywilizację.

Teoria E. Service w latach późniejszych została rozwinięta przez A. Johnson oraz T. Earle (2000). Według niej można wyróżnić cztery podstawowe typy społeczeństwa ludzkich:

1. **Spółeczeństwa egalitarne** charakteryzują się brakiem centralnej władzy czy też grupy osób uprzywilejowanych, mających ułatwiony dostęp do zasobów naturalnych i dóbr. Nie oznacza to jednak, iż wszyscy członkowie grupy są wobec siebie równi – ich status społeczny łączony jest z płcią, wiekiem oraz różnicą w zadaniach powierzonych danej osobie. Mimo iż nikt nie ma uprawnień pozwalających na rządzenie danym społeczeństwem oraz sankcjonowaniem pewnych praw, to jednak status poszczególnych jednostek może być wyższy niż innych. Jest to związane z prestiżem, na jaki można sobie zasłużyć poprzez szczególne zasługi dla społeczeństwa, np. będąc wybitnie uzdolnionym łowcą. Status ten nie ma jednak charakteru dziedzicznego

i może on dotyczyć kilku osób jednocześnie. Grupy te nie potrzebują osoby *lidera* czy *przywódcy* ponieważ zapasy żywności gromadzone są w obrębie danej społeczności, po czym w razie takiej konieczności są równo rozdzielane między członków wspólnoty. Nawet jeżeli jakaś grupa łowiecka posiadała swojego *wodza* to jednak jego pozycja nie niosła ze sobą żadnych przywilejów przynależnych pełnoprawnym władcom występującym na następnych szczeblach rozwoju. Społeczeństwa egalitarne są charakterystyczne najczęściej dla grup zbieracko-łowieckich o niskim poziomie rozwoju technologicznego. Ważne jest zaznaczenie, iż grupy te były najczęściej oparte na bazie grup krewniaczych. W ramach społeczeństwa egalitarnych możemy rozróżnić podział na gromady oraz plemiona:

a. Gromady były charakterystyczne dla społeczeństwa paleolitycznych, opartych na niewielkich grupach łowców i zbieraczy, nie przekraczających liczebnie 100 osób, przeważnie jednak tworzonych przez grupy 20–50 osób zorganizowanych centralnie wokół jednej rodziny. Charakteryzowały się one nomadycznym stylem życia, związanym z ciągłym poszukiwaniem źródeł pożywienia. Tworzyły niewielkie, sezonowe obozowiska, a także zdecydowanie mniejsze stanowiska specjalizujące się w jakimś rodzaju wykonywanej na nich pracy (np. miejsca obróbki krzemienia). Wszystkie zasoby naturalne i bogactwa stanowiły dobro wspólne, rozdzielane pomiędzy poszczególne osoby. Gromady były relatywnie niezależne od innych społeczeństw ludzkich zamieszkujących sąsiednie terytoria. Mimo iż gromady nie posiadały formalnego *lidera* to jednak zdarzało się, iż mieszkańcy zwracali się ze swoimi problemami do jednego ze starców, który posiadał największe doświadczenie oraz najlepiej znał tradycje i zwyczaje danej społeczności. Nie zmienia to jednak faktu, iż decyzje były podejmowane większością głosów. W gromadach nie występowały sądy i instytucje nakładające kary – często taką rolę przejmowały plotki lub drwiny. Bardzo rzadko skazywano kogoś na banicję lub śmierć. Nie należy zapominać, iż w tak małej społeczności każdy konflikt urastał do rangi problemu ogólnospołecznego dotyczącego każdego mieszkańca. Konflikty takie mogły mieć swoją kontynuację nawet w następnych pokoleniach. Niekiedy gromady wchodziły w skład większych jednostek społeczeństwa egalitarnych, mianowicie plemion.

b. Plemiona były zazwyczaj większe od gromad, sięgając niekiedy do 1000 członków. Były to społeczeństwa znające technikę hodowli oraz uprawy roli. Poszczególne plemiona mogły być powiązane między sobą różnego typu zależnościami, a także więzami pokrewieństwa – najczęściej podkreślały swoje pochodzenie od jednego przodka. Co prawda w społeczeństwach plemiennych nie wyróżnia się jeszcze występowania wyraźnie ukształtowanej klasy rządzącej, to jednak w niektórych z nich można dopatrzeć się istnienia klasy dostojników. Niekóre z plemion mogły posiadać także swoje *stolice* będące siedzibami owych proto-władców, którzy jednak w dalszym ciągu nie posiadali zaplecza ideowo-ekonomicznego wymaganego do efektywnego egzekwowania swojej władzy. Ciągłe widoczny jest brak większych różnic w statusie społecznym i bogactwie ekonomicznym poszczególnych członków

wspólnoty. Nie występuje także podział ról i instytucji politycznych. Lokalna grupa krewniacza, wokół której konstituuje się plemię, jest zdecydowanie większa od innych rodzin wchodzących w skład społeczeństwa, jednak jej status społeczny nie różni się w sposób diametralny. Lokalne plemiona są w zasadzie niepodległe – łączą się ze sobą jedynie w przypadku zagrożenia. Krytyce zostało poddane samo określenie tego typu społeczeństwa mianem *plemienia*. Wytykając nieokreśloność tego terminu, coraz częściej stosuje się w jego miejscu nazwę *społeczeństw segmentarnych* bądź też *społeczeństw rozcłunkowanych*, rezerwując termin *plemię* dla mniejszych społeczeństw, które łączy głównie pewna tożsamość etniczna.

2. Wodzostwa tworzą hierarchiczne i zróżnicowane struktury społeczne, oparte na zasadach *lineażu* – grup ludzi przyznających się do wspólnego pochodzenia rodowego, których klasyfikacji dokonuje się na podstawie prestiżu danego rodu. Instytucja *Big Man'a* (wodza) jest charakterystyczna dla małych grup krewniaczych, które w procesie ewolucji i poprzez działalność wodza zaczyna odgrywać istotną rolę polityczną na danym terytorium. Ranga poszczególnych osób oraz ich prestiż określany jest na podstawie bliskości pochodzenia wobec wodza sprawującego władzę centralną w społeczeństwie. Pomimo istnienia hierarchii poszczególnych członków społeczeństwa, nie istnieje jeszcze podział na klasy. Społeczeństwa wodzowskie często wyróżniają się spośród innych specjalizacją w danej dziedzinie produkcji rzemieślniczej, której nadwyżki są przeznaczone do dyspozycji wodza, który może część z nich przekazać na utrzymanie swojej żony, zaś resztę przeznaczyć do redystrybucji między członków społeczeństwa. Wodzostwa wytworzyły już centra organizacyjne z rozbudowaną zabudową architektoniczną świątyń, rezydencji wodza i jego żony, a także wyspecjalizowanymi zakładami rzemieślniczymi. Miejsca te tworzyły centra administracyjne dla całej społeczności. Archeologicznym wyznacznikiem wodzostw jest występowanie pierwszych, bogato wyposażonych grobów wyróżniających się na tle całej społeczności. Funkcja przywódcy w przypadku społeczeństwa wodzowskich była najczęściej dziedziczna – jego prestiż był związany z występującym i wcześniej już wspomnianym przywilejem redystrybucji dóbr następującym w ramach ceremonii religijnych lub innych uroczystości o charakterze oficjalnym. Zabieg ten wpływał korzystnie na status wodza, ponieważ wywierał na osobie obdarowanej presję wdzięczności i chęci odwzajemnienia się za okazaną łaskę. Społeczeństwo czuje się lojalne wobec swojego wodza, który posiada także prawo sądzenia i karania członków wspólnoty.

3. Wczesne państwa, określane niekiedy także jako **społeczeństwa rozwarstwione**, wykazują już formalne, zarówno socjologiczne jak i ekonomiczne, nierówności przejawiające się w diametralnie różnych standardach życia. Władca posiada już oficjalną moc zarówno stanowienia praw, jak i ich późniejszego egzekwowania. Podzielone na klasy społeczeństwo nie jest już oparte na zasadach pokrewieństwa i lineażu, zaś terytorium zajmowane przez państwo jest należne władcy, który korzystając z tego przywileju pobiera podatki od mieszkańców. Klasy rządzące, znajdujące się na czele piramidy

społecznej posiadają dostęp do dóbr i zasobów wytwarzanych przez społeczeństwo. Funkcje władzy są już wyraźnie oddzielone od funkcji kapłańskich. Centrum administracyjne zostaje skupione w jednym miejscu, stanowiącym stolicę danej społeczności. Podstawowym obowiązkiem wytworzonej klasy urzędniczej jest egzekwowanie podatków od poddanych i rozdzielanie ich pomiędzy rząd i armię. Upowszechnia się wzorzec osadniczy, w których najważniejszą rolę odgrywają miasta. Są to najczęściej duże centra osadnicze z imponującą zabudową. Ważne jest także zaznaczenie występującej hierarchii osadniczej z głównym ośrodkiem stołecznym wspomagany przez pomniejsze osady i wsie. Poszczególne społeczeństwa wchodzące w skład państwa mogą przypisywać sobie pewne statusy wynikające zarówno z indywidualnej pozycji jednostek (ich urodzenie), jak i na różnicach wynikających z płci, rasy lub przynależności do danej grupy etnicznej. Prestiż jednostki w społeczeństwach rozwarstwionych może wynikać z jej pozycji społecznej płynącej z urodzenia jak i z jej osiągnięć (wykształcenie, kariera zawodowa). Władza oparta jest na zdolności podejmowania decyzji, przy jednoczesnym braniu za nie odpowiedzialności. Władca nie tylko sprawuje opiekę nad społeczeństwem, ale także jest w stanie ją kontrolować. Najczęściej pozycja przywódcy jest zależna od legitymizacji jego rządów przez społeczeństwo, o czym jeszcze będzie mowa. Władza ta może także zostać zakwestionowana przez mieszkańców. Jednym z najważniejszych aspektów stratyfikacji społecznych, poza istnieniem władzy oraz prestiżu społecznego, jest dostęp do zasobów i ich akumulacja – nierówna dla każdego członka społeczeństwa. Państwa powstają najczęściej na bazie społeczeństw rolniczych, zaś jedną z głównych cech ekonomicznych jest rozwój handlu, a także specjalizacja produkcji. Należy także wspomnieć o rozwoju sztuki, architektury oraz literatury, która ma związek z powstaniem i upowszechnieniem się pisma. Najczęstszymi przykładami podziału społeczeństwa rozwarstwionych jest podział na klasy bądź kasty:

a. Klasy nie są ściśle zamknięte, co umożliwia nobilitację bądź degradację jednostki w obrębie systemu. Przynależność do klas jest zależna zarówno od urodzenia, jak i od osiągnięć jednostki oraz standardów życia. Niekiedy wpływ ma także region geograficzny w którym dana społeczność żyje (przywileje mieszkańców dużych miast mających łatwiejszą sposobność awansu społecznego niż mieszkańców wsi);

b. Kasty oparte są głównie na urodzeniu jednostki, co wyklucza możliwość awansu społecznego. Małżeństwa zawierane są tylko w obrębie danej kasty, a wszystkie odstępstwa od tej reguły traktowane są z rezerwą oraz spotykają się z niechęcią i niezrozumieniem społecznym. W społeczeństwach kastowych poza różnicami ekonomicznymi występującymi pomiędzy poszczególnymi warstwami społecznymi rozróżnia się także różnice kulturowe.

Początkowo twórcy teorii ewolucyjnej, a później neowolucyjnej sądzili, iż rozwój społeczeństwa przechodzi w sposób ciągły i każde z nich wcześniej czy później będzie musiało przejść wszystkie szczeble rozwoju: od gromad do rozwiniętego państwa, co zostało zobrazowane jako drabina rozwoju państwowego. Jednak kolejne badania szybko zweryfikowały te założenia. Okazało się,

iż w trakcie rozwoju, społeczeństwa mogą, przejść cały cykl ewolucyjny, ale nie muszą. Często zdarza się, że wspólnoty zatrzymują się na pewnym etapie rozwoju, nie dążąc do dalszych zmian (Spencer 1886, 138; White 1949, 57)

W toku rozwoju wspólnot rodowo-plemiennych doszło do wyodrębnienia się instytucji administracyjnych i politycznych, które zostały ustanowione poza plemiennymi instytucjami władzy. We wczesnych społeczeństwach egalitarnych nie istniała potrzeba tworzenia odrębnych instytucji władzy, co warunkują następujące czynniki:

1. małe społeczeństwa rodowo-plemienne oparte są na więzach pokrewieństwa, a tym samym na zasadach solidarności i wzajemnych świadczeń;
2. względnie stabilny stan rozwoju ekonomicznego i kulturowego;
3. rozwój struktur lokalnych.

Wytworzenie się instytucji i stanowisk politycznych stało się koniecznością związaną z usprawnieniem funkcjonowania społeczeństwa, zdeterminowanej przez wzrost demograficzny oraz przestrzenne rozwarstwienie niektórych grup plemiennych. Powstanie państwa spowodowane było rozwojem handlu dalekosiężnego, a także konfliktami, które wymagały wytworzenia instytucji mającej kontrolę nad siłą wojskową i organizacją militarną państwa. W związku z powyższym, wspólnoty egalitarne okazały się niewystarczające. Wyróżnia się trzy koncepcje mówiące o przyczynach, które mogły powstanie ośrodków państwowych:

1. Hipoteza irygacyjna – przedstawiana przez Karla Wittfogela (2002), w myśl której wielkie, rozwinięte cywilizacje powstały w wyniku wprowadzenia sztucznego systemu nawadniającego pól uprawnych w celu zwiększenia produkcji rolnej, które tym samym doprowadziło do zwiększenia się populacji społeczeństwa. Budowa systemów irygacyjnych wymagała także powstania instytucji osoby kierującej całym systemem;

2. Hipoteza konfliktu wewnętrznego Igora Diakonova (Nanda 1980, 87). Rozwój społeczeństwa i powstająca w jego obrębie hierarchizacja powodowała coraz więcej konfliktów wewnętrznych, zaś powstałe państwo miało za zadanie utrzymywanie spokoju i porządku we wspólnocie;

3. Hipoteza wzrostu populacji przedstawiona w XVIII wieku przez T. Malthusa (2003) w *Prawie ludności*. Według niego wzrost gęstości populacji zamieszkującej dany teren może dojść tylko i wyłącznie do pewnej granicy, którą stanowi baza żywnościowa pozwalająca na wyżywienie danej wspólnoty. Dalszy wzrost populacji prowadzi do powstania niedoborów zapasów, co powoduje coraz większą śmiertelność, spadek płodności, czasem nawet generuje konflikty wewnątrzspołeczne. Rozszerzeniem koncepcji Malthusa były badania przeprowadzone przez E. Boserup (Nanda 1980, 205). Zauważyła ona, że na tych samych arealach można wytwarzać większą ilość żywności, wprowadzając udoskonalenia techniczne, takie jak sztuczne nawadnianie lub używanie pługa. Dzięki ulepszeniu rolnictwa możliwy jest wzrost populacji będącej w stanie przeżyć na danym terytorium, a tym samym przejść do wyższego poziomu rozwoju społecznego. Podobnie jak w teorii irygacji, intensyfikacja rolnictwa wymusza powstanie organizmów administracyjnych

i państwowych, które sprawowałyby kontrolę nad ludźmi. Wzrost populacji generuje potrzebę zmiany systemu osadniczego i powstania dużych centrów administracyjno-politycznych;

4. Teoria ograniczeń środowiskowych R. Carneiro (1970, 29–40; 1974, 33–40), który twierdził, że każda wspólnota rozwija się w obrębie barier środowiskowych (ważną rolę odgrywało ukształtowanie terenu – występowanie gór lub cieków wodnych) lub innych społeczeństwa zamieszkujących pobliskie tereny. Wzrost populacji wymusza na nich pokonanie tych przeszkód i rozrośnięcie się wspólnoty pod przywództwem władcy bądź wodza, który jest w stanie przejąć funkcje organizacyjno-dowódcze;

5. Rozwój handlu dalekosiężnego. Koncepcja przedstawiona przez W. Rathje (1970, 40–58; 1971, 20–28) powstała na przykładzie cywilizacji Majów rozwijającej się na Obszarze Nizinnym. Na obszarze tym, ubogim w podstawowe surowce, niezbędne okazało się zorganizowanie wielkich wspólnot będących w stanie rozwinąć i utrzymać stosunki handlowe, nawet z bardzo odległymi społeczeństwami. Handel miał zapewnić im regularny dopływ surowców niezbędnych do rozwoju.

Każde istniejące już państwo przechodzi przez pewne fazy ewolucji. J. Turowski (2000) podaje trzy fazy rozwoju współczesnych państw. Pierwszą z nich nazwał fazą wodzów militarnych, która była charakterystyczna dla społeczeństw plemiennych, które muszą powołać instytucję lidera do spełnienia określonego zadania, najczęściej mającego związek z konfliktem o charakterze terytorialnym lub wewnętrznym. Kolejny etap rozwoju państwa stanowi faza państwa patrymonialnego, w której następuje utworzenie trwałych instytucji władzy administracyjnej i politycznej w osobie króla lub księcia, który ma do swojej dyspozycji rozbudowaną świtę dworską. Państwo, rozumiane jako terytorium władzy, jest traktowane jako własność panującego. Ostatnia wydzielona przez J. Turowskiego faza została nazwana okresem państwa nowożytnego – w tej fazie następuje trwałe oddzielenie własności prywatnej osoby rządzącej od własności publicznej całego społeczeństwa.

Na koniec należy wspomnieć o podstawowych koncepcjach mówiących o istocie i charakterze państwa:

1. Państwo oparte na umowie społecznej – koncepcja ta przedstawiona przez T. Hobbesa i J. J. Rousseau (Barnard, Spencer 2002; Barnard 2008) głosi pogląd o istnieniu stanu przedpaństwowego, który nie był w stanie utrzymać się. Na mocy umowy społecznej ludzie poddali się woli zbiorowej, co pozwoliło im na stanie się poddanymi wobec siebie samych. Wolność osobista zawarta w określona przymierzu zabezpieczała bezpieczeństwo i równość jednostek;

2. Państwo klasowe głoszone w rozprawach K. Marksa i F. Engelsa (1974). Według nich w wyniku rozwoju sił wytwórczych i społecznego podziału pracy pojawiła się *własność prywatna*, rodzina oraz klasy społeczne. W myśl tej koncepcji, państwo powstało w wyniku konfliktów zaistniałych pomiędzy klasami.

3. Państwo jako społeczeństwo naturalne. Jak już zauważył Arystoteles (Piotrowicz 1973, 46) – człowiek jest z natury istotą polityczną, a więc tworzącą i żyjącą w systemie społecznym. Aby zapewnić sobie zaspokojenie

wszystkich potrzeb, człowiek jest zmuszony żyć w większej wspólnotcie, ponieważ układy oparte na zasadach krewniczych są niewystarczające. Państwo powstaje aby zaspokoić te ludzkie potrzeby, a także aby zabezpieczyć dobro ogółu.

Państwo, jako organizacja zróżnicowana społecznie, posiada różne funkcje, które musi spełnić. Nadrzędnym obowiązkiem państwa jest realizacja wspólnego dobra, a tym samym stworzenie takich warunków życia, aby mieszkańcy mogli korzystać z pełnego i wolnego rozwoju, nie zahamowanego przez żadne czynniki. Funkcje państwa dzieli się najczęściej na zewnętrzne i wewnętrzne (Szczaniecki 1991, 423; Zieliński 2006, 86). Pierwsza grupa odnosi się do zapewnienia bezpieczeństwa społecznego oraz przedstawicielstwa w stosunkach międzynarodowych. Składa się na nią zarówno rozwój i ciągłe udoskonalanie siły militarnej na wypadek zaistnienia konfliktów zbrojnych, ale przede wszystkim prowadzenia działań dyplomatycznych niedopuszczających do sporów i zaistnienia sytuacji niebezpiecznej dla całej społeczności. Na drugą grupę składają się obowiązki zapewniające ład i porządek w obrębie społeczeństwa, które przejawiają się w stanowieniu prawa, sprawowania zwierzchniego nadzoru nad poszczególnymi grupami społecznymi i instytucjami oraz rozstrzyganiu sporów wewnątrzpaństwowych. E. Lange (1989) na przykładzie współczesnych Niemiec zestawiał listę najważniejszych funkcji, które sprawuje państwo:

1. funkcja ustrojowa
2. funkcja ochronna
3. funkcja ogólnostanowienia
4. funkcja produkcyjna
5. funkcja nabywcza

Z tematem genezy i rozwoju państwa wiąże się nierozłącznie problem powstania władzy centralnej, sprawującej nadzór nad społeczeństwem. Etapy rodzenia się przywództwa w społeczeństwie starałam się przedstawić przy okazji poszczególnych koncepcji ewolucji społecznej. W tym miejscu chciałabym zająć się koncepcją władzy rozwiniętej, występującej głównie od okresu wczesnych państw, jednak założeń tej funkcji można dopatrywać się już w społeczeństwach wodzowskich.

Władza stanowi najwyższą formę sprawowania rządów w państwie. Autorytet podejmujący decyzje w imieniu całej społeczności spoczywa najczęściej w rękach jednej osoby, niekiedy – jakiejś grupy. Władca, w postaci króla, księcia czy wodza, ma możliwość wpływania na społeczeństwo oraz egzekwowania jego zachowania, poprzez ustanowione prawo. W przypadku uzurpacji władzy przez osobę pochodzącą z innej społeczności, bądź też w przypadku gdy poprzedni wódz zmarł bezpotomnie, nowy władca musi zyskać przychyłność ludu poprzez akt legitymizacji swojej władzy. Max Weber (Chwiedonczuk 1975) wyróżnił trzy idealne typy panowania władcy:

1. **panowanie legalne** wywodzące się z aktualnego prawodawstwa;
2. **władza tradycyjna**, której źródłem są zwyczaje przypisujące władcy określone prawa;

3. panowanie charyzmatyczne wynikające z niezwykłych cech charakteru osoby roszczącej sobie prawo do władzy. Społeczeństwo bardzo często wierzy w nadludzkie posłannictwo danej osoby, która porywa lud do walki za pewnie ideały, w rzeczywistości wykorzystując sytuację do zrealizowania swoich celów.

Jan Boguski (2003) rozszerza tę listę o kolejne źródła:

4. panowanie z woli bogów – według teorii państwa teokratycznego władza w państwie pochodzi od Boga. Zadaniem władcy jest strzeżenie porządku publicznego w społeczeństwie – król, dzięki najwyższej nadanej mu mocy, jest zarazem sędzią i arbitrem we wszelkich sporach. Szacunek okazywany mu przez społeczeństwo jest wiązany z uświęconym charakterem jego osoby;

5. lud – w państwie liberalnym najwyższa władza oparta została na umowie społecznej, co także wiązało się z narodzinami jednostkowej władzy publicznej;

6. nadwyżka ekonomiczna – tak samo jak w przypadku wykształcenia się formacji państwowych, tak i podczas wykrystalizowania się instytucji władcy duży udział miała gospodarka. Według marksistów elity, które zmonopolizowały najważniejsze gałęzie gospodarki, uzależniły od siebie pozostałych i wytworzyły nierówności społeczne, a także potrzebę powołania władcy, który miałby kontrolę nad wytwórczością społeczeństwa;

7. podbój – dzięki sile militarnej danej jednostki rosła jej pozycja w społeczeństwie, co w pewnym momencie zaowocowało przejściem przez niego najwyższej władzy w społeczeństwie.

Brak legitymacji władzy przez członków wspólnoty może rodzić konflikty i w wyniku zbrojnego przewrotu prowadzić do prób jego obalenia. Rządy sprawowane przez osobę panującego muszą być zgodne z obowiązującym w państwie prawem, w innym wypadku może to także budzić zastrzeżenie ludności, nawet w przypadku osoby panującego, którego funkcja jest poświadczona w sposób legalny lub/i tradycyjny. W przypadkach, kiedy panujący sprawuje swój urząd pomimo braku aprobaty społeczeństwa, najczęściej jest to związane z rządami opartymi na zasadach tyranii, które wywołują poczucie strachu wśród członków wspólnoty.

Rzeczywistość państwowych w społeczeństwie Majów w okresie preklasycznym

W okresie przypadającym na czas 1800–1000 BC następuje powolne formowanie się społeczeństw rozwarstwionych na terenie zajmowanym przez cywilizację Majów. R. J. Sharer oraz L. P. Traxler (2006, 306) tak oto definiują ten etap rozwoju wspólnot, a także podają czym różni się ten termin, od powszechnie używanego słowa „cywilizacja”:

Określenie „społeczeństwo rozwarstwione” odnosi się do społeczności, które wykazują cechy bardziej widocznego zróżnicowania niż w społecznościach egalitarnych (tradycyjnych), w których zwyczajowo występuje podział

oparty na kryterium płci i wieku. Są one zazwyczaj bardziej liczne, a podział na grupy często opiera się na kryterium statusu danych jednostek i ich ról społecznych. Ponadto jednostki te posiadają dostęp i kontrolę nad złożami i zasobami naturalnymi, przez co kształtują system zależności ekonomicznych i socjopolitycznych. Z czasem system określonych zależności powoduje powstanie rozwarstwionych społeczeństw. Termin „cywilizacja” jest bardziej płynny i często subiektywny, niemniej odnosi się on z reguły do społeczeństw bardziej zaawansowanych społecznie i intelektualnie (kulturowo). Cywilizację często charakteryzują dobrze rozwinięta architektura, sztuka, inżynieria czy pismo. Innymi słowy cywilizacja zawsze określana jest jako „społeczeństwo rozwarstwione”, niemniej sam termin „cywilizacja” może być używany jedynie w przypadku tych społeczeństw, które osiągnęły najwyższe stadium rozwoju kulturowego.

Początki wczesnego okresu preklasycznego (1800–1000 BC) na terenie okupowanym przez cywilizację Majów, wiążą się z pojawieniem pierwszych wiosek ludności zajmującej się wyrabianiem ceramiki i trudniącej się gospodarką opartą w dużej mierze na rolnictwie. Odnajdywanie bogato wyposażonych pochówków dzieci z tego przedziału czasu świadczy o powolnym wykształceniu się hierarchizacji opartej na dziedziczeniu pozycji społecznej. Okres ten, na podstawie materiałów odnalezionych na terenie stanowisk San Carlos, Paso de la Amada, El Carmen, El Mesak oraz La Victoria został podzielony na pięć faz rozwojowych (Coe 2005, 56; Sharer, Traxler 2006, 308; Żrałka, Olko 2010, 46).

I. Faza Barra (1800–1500 BC) podczas której następował powolny rozwój społeczeństw egalitarnych;

II. Faza Locona (1500–1350 BC) kiedy w rejonie Mazatan następuje wykształcenie się pierwszych, prostych systemów wodzowskich, widocznych w coraz częstszym występowaniu dużych, centralnych wiosek, w których charakterystyczne jest pojawianie się okazałych budynków, interpretowanych jako rezydencje wodza (stanowisko Paso de la Amada). Poza tym ujawnia się istnienie mniejszych osad nadzorowanych przez głównego wodza z Paso de la Amada. Można podejrzewać, iż w tym okresie następują początki wymiany handlowej opartej na eksporcie obsydianu, nefrytu czy jadeitu;

III. Faza Ocos (1350–1200 BC) – w tym okresie następuje dalszy rozwój struktur wodzowskich. Pojawiają się pierwsze przykłady figurek przedstawiających otyłych mężczyzn w pozycji siedzącej, często zakrywających twarz maskami lub przebranych w strój przedstawiający ptaka. Często utożsamia się je z przedstawieniami wodza lub szamana;

IV. W dwóch ostatnich fazach – fazie Cherla (1200–1100 BC) oraz fazie Cuadros (1100–1000 BC) objawiają się wyraźne wpływy społeczeństwa Olmeckiej, docierające z terenu Centralnego Meksyku. Pod koniec Wczesnego Okresu Preklasycznego następuje zmniejszenie liczebności ludności zamieszkującej rejon Mazatan, a także reorganizacja i redukcja sieci osadniczej, co można dostrzec w wykształceniu się pierwszego, w pełni wykształconego wodzostwa na terenie Canton Corralito.

W fazie Barra występowały jeszcze nierozwinięte, proste społeczeństwa egalitarne, zajmujące się wyrobem pierwszej ceramiki, zamieszkujące niewielkie rolnicze wioski, głównie na wybrzeżu Pacyfiku. Pierwszą znaną osadą datowaną na 1200 BC jest Cuello (Hammond 1991, 46). Wznoszone tam domostwa budowane z materiałów organicznych na poziomie gruntu, po pewnym czasie zostają wznoszone na niskich, ziemnych platformach. Domy mają owalny kształt, ich ściany zbudowane są z drewnianych plecionek, a posadzki zostały usypane z tłucznia wapiennego. Najstarsza ceramika z tego okresu, często nawet trójkolorowa, wykazuje już wysoki poziom wykonania, a także szeroką gamę wzorów zdobniczych. Głównymi wytwarzanymi typami ceramicznymi były baniaste, cienkościenne dzbanki bez wyodrębnionej szyjki zwane *tecomates*, głębokie misy, a także naczynia przypominające kształtem kielich tulipanów. Najprawdopodobniej ceramika ta była wykorzystywana w przebiegu uroczystości rytualnych, zaś w czasie zajęć domowych ciągle używano plecionych, wiklinowych koszy oraz tykw. Następujący powoli proces rozwoju społecznego jest związany z handlem tą ceramiką w inne rejony, a także czynnikami środowiskowymi, mającymi wpływ na rozwój rolnictwa oraz produkcji, a co za tym idzie – wzrostu populacji, a tym samym wytworzenia się społeczeństw rozwarstwionych, które pojawiają się około 1500 BC w rejonie Mazatan (Blade *et al.* 1992, 66; Cook *et al.* 1996, 52; Davis 1975, 24; Rosenwig 2006, 14). Warunki środowiskowe spowodowały wprowadzenie udoskonaleń technicznych, a także ekspansji na nowe terytoria nie objęte osadnictwem, które miały na celu zwiększenie produktywności rolniczej ówczesnych społeczeństw. Różnice w wielkości domostw, a także specjalizacja rzemieślnicza wskazują na powolną hierarchizację wspólnoty. W pochówkach pojawiają się coraz częściej symbole władzy, a także występują przedmioty prestiżowe (np. zwierciadła). Ważny jest także fakt, iż bogato wyposażone są także niektóre pochówki dzieci co wskazuje na wytworzenie się pierwszych systemów dziedzicznej władzy, gdzie status społeczny wynikał z urodzenia, a nie z osiągnięć zmarłego, jak to miało miejsce w społeczeństwach egalitarnych.

W tym okresie następuje uruchomienie eksploatacji zasobów jadeitu i obsydianu występujących licznie na Obszarze Południowym. W okresach późniejszych wydobywanie tych surowców zostanie zmonopolizowane przez rządzącą elitę, a wyroby z nich wykonywane staną się widocznymi znakami prestiżu i autorytatywności (Andrews 1986, 15–25; Coe 1996, 86; Rusek 2014, 156).

Niestety, wciąż posiadamy niewiele informacji na temat rozwoju struktur społecznych Majów we wczesnym okresie preklasycznym. Możemy podejrzewać, że podejmowanie decyzji w obrębie rodu należało do głowy rodziny, zaś decyzje dotyczące całego społeczeństwa były podejmowane większością głosów na spotkaniu całej wspólnoty. Być może już wtedy istniała funkcja lidera grupy, który był wybierany na podstawie jego doświadczenia i inteligencji. Do jego obowiązków mogło należeć sprawowanie kontroli nad wydobywanymi zasobami, jednak nie jest to potwierdzona hipoteza. Bardziej

prawdopodobne jest istnienie niewielkiej grupy elity, która powoli uzurpowała sobie władzę nad całą społecznością.

Do tej pory nie odnaleziono także śladów, na podstawie których można by zrekonstruować ideologię tamtych wspólnot. Najprawdopodobniej, wszelkie uroczystości rytualne w obrębie rodziny były przeprowadzane przez jednego z członków (Buchowski, Burszta 1992), nie specjalizujących się w funkcjach kapłańskich. Z kolei wydarzenia religijne w skali całego społeczeństwa mogły być przeprowadzane przez szamana, który ze względu na swój związek z siłami nadprzyrodzonymi i boskimi cieszył się dużym szacunkiem i prestiżem wewnątrz społeczeństwa.

Następną fazę stanowi środkowy okres preklasyczny (1000–300 BC), w którym to następuje przejście do systemu złożonych wodzostw, będących pierwszymi w pełni rozumienia tego słowa, jednostkami proto-państwowymi, zasygnalizowane już w fazie Cuadros phase (Coe 2005, 85; Sharer, Traxler 2006, 204). Wyłonienie się warstwy elity ma związek z rozwojem handlu dalekosiężnego i nadzorowaniem przez nich wydobywania i dystrybucji dóbr. W tym czasie następuje także wyjście z rejonu Mazatan i rozwinięcie sieci osadniczej na wcześniej nie zajmowane tereny Obszaru Centralnego i Północnego, co miało zapewne związek z rozwojem demograficznym społeczeństwa. Pierwsze ślady monumentalnego osadnictwa znajdują się na terenie basenu Mirador, reprezentowane przez pierwszy ośrodek proto-państwowy w Nakbe, w którym odnaleziono ślady rzeźbionych stel oraz ołtarzy lokalnych wodzów. Istnieją dowody na to, że ok. 750 BC Nakbe osiągnęło poziom państwa, czego dowodem może być gwałtowny rozwój budownictwa publicznego (świątynie, pałace, a także boisko do gry w piłkę). Ślady postępującego rozwarstwienia społecznego widoczne są zarówno w pochówkach, gdzie jednymi z wyznaczników pochówków elit są celowo zdeformowane czaszki oraz inkrustacja zębów jadem lub nefrytem, a także pierwsze rzeźbione stele przedstawiające osoby rządzące, jak ma to miejsce np. na Steli 1 z Nakbe ukazująca dwie postacie ubrane w stroje kojarzone z władcami, a także trzymające w dłoniach insygnia władzy. Odnajdywane są także inne przedmioty, poświadczające istnienie warstwy elit w Nakbe w tym okresie: jest to fragment przedmiotu ceramicznego z widniejącym motywem plecionki, w późniejszych czasach będącym symbolem władcy, a także drugi fragment przedstawiający nakrycie głowy huunal, będące w okresie klasycznym koronnym nakryciem głowy władców Majów (Creamer, Haas 1985, 14–15; Freidel 1979, 18; Marcus 1983, 45; Rice 1976, 24).

Z późnym okresem preklasycznym datowanym na 300 BC – 250 AD wiążą się pierwsze zabytki zawierające zapisy glificzne wytworzone zapewne na potrzeby rozrastających się elit. I tak na przykład na Steli 2 z El Mirador odnaleziono glif utożsamiany z tytułem dynastycznym jednego z władców tego ośrodka. Sygnałem poświadczającym intensywny rozwój struktur państwowych na terenie Basenu Mirador jest fakt, iż wszystkie stele wyobrażające pierwszych władców pochodzą jedynie z tego obszaru wyjątek stanowi (Stela 2 z Cival). Niewątpliwie następuje wtedy proces pogłębiania się hierarchizacji

społeczeństwa oraz umocnienie instytucji *k'uhul ajaw* – ubóstwionego władcy, którego autorytet pochodzi od bogów. W tym okresie widoczny jest także proces rozwoju i rozprzestrzenienia się monumentalnej architektury. Powstają nowe ośrodki: wspomniane już wcześniej El Mirador, Nakbe, Wakna, Lamanai, Yaxha. Rozprzestrzenienie sieci osadniczej jest zapewne związane z kontrolą warstwy robotników i rzemieślników przez elitę, a także z powiększającymi się zasobami ekonomicznymi. Pojawiają się pierwsze, typowe już budynki pałacowe zamieszkiwane przez elity, a także pierwsze wyposażone pochówki władców i przedstawicieli dworu królewskiego lokalizowane we wcześniej uświęconych miejscach – pod świątyniami lub placami, jak to miało miejsce np. w Tikal (Freidel 1979, 18; Coe 2005, 105; Sharer, Traxler 2006, 218).

Około II wieku AD następuje kryzys i upadek preklasycznych struktur osadniczych i kulturalnych Majów. Nie do końca zostało wyjaśnione dlaczego zjawisko to miało miejsce. Podejrzewa się, iż pod koniec Późnego Okresu Preklasycznego następuje intensyfikacja działań wojennych, widoczna w coraz częściej odnajdywanych strukturach fortyfikacyjnych. Niewątpliwie duży wpływ miały także niekorzystne czynniki ekonomiczne i ekologiczne, które zachwiały gospodarką społeczeństwa preklasycznych, powodując ich nagły upadek (Coe 2005, 86; Sharer, Traxler 2006, 209).

W środkowym okresie preklasycznym następuje wtargnięcie społeczeństwa Majów na Obszar Centralny i wzmożenie procesów osadniczych właśnie w tym rejonie. Na rozwój cywilizacji Majów w całym okresie preklasycznym wpłynęło wiele czynników – R. J. Sharer oraz L. P. Traxler (2006, 86) podają trzy teorie wskazujące na genezę cywilizacji Majów:

1. Teoria o rozwoju cywilizacji w izolacji od innych społeczeństw;
2. Teoria wskazująca na przeszczepieniu wzorca kulturowego z obszarów wyżynnych;
3. Teoria wpływów olmeckich występujących już we wczesnym okresie preklasycznym.

Jednak jak sami zauważają, najprawdopodobniej żadna z tych teorii nie wpłynęła na powstanie cywilizacji Majów jako czynnik samoistny, należy tym samym brać pod uwagę istnienie zjawisk współtowarzyszących.

W środkowym okresie preklasycznym występują już symbole, które dowodzą istnienia rozwiniętej ideologii wodzowskiej na terenach zajętych przez Majów. Są to m.in. płaskorzeźbione stele. Roli wodza zdefiniował N. Yoffe (2009, 112) powołując się na W. Sandersa:

W systemie wodzowskim, wódz mógł zmobilizować znaczne siły robocze do pracy przy budowie budynków użyteczności publicznej, zwłaszcza świątyń, jednak nie mógł zorganizować podobnej ilości siły roboczej do budowy własnej rezydencji. Rozumując w ten sposób, w rozwoju Kaminaljuyu w Gwatemali, widoczne jest przejście od schyłkowego okresu formatywnego, kiedy szacowana ilość pracy konieczna do budowy platformy, na której wzniesiono domostwo lidera społeczności była stosunkowo niewielka, w porównaniu do wysiłku koniecznego do wzniesienia świątyń z wczesnego okresu klasycznego, kiedy uważa się „znacznie wyższy stopień centralizacji działań budowlanych”. To

proceeds Sanders'a do „bardzo ostrożnej sugestii, że nastąpiło przejście od wodzostwa do poziomu organizacji państwowej”.

Wodzowie rządzący społeczeństwami posiadali nadprzyrodzone uprawnienia oparte na pochodzeniu od ubóstwionego przodka (Assman 2008, Halbwachs 2008). Ich pozycja zezwalała na kontrolę ekonomiczną współplemionców, a także przyjmowanie od nich trybutu, który był następnie rozdawany w różnych uroczystościach rytualnych. Pomimo podobieństw etnograficznych do wielu dobrze przebadanych wodzostw, ustrój społeczny Majów na tym etapie rozwoju, w niektórych punktach zasadniczo się od nich różnił (Creamer, Haas 1985, 19; Earle 1986, Hage 2003, 111; Boehm *et al.* 1993, 14; Williams 1974, 46). Jest to widoczne między innymi w tradycji wznoszenia monumentalnych płaskorzeźb, na których znajduwane są pierwsze, proste jeszcze, zapisy fonetyczne. Należy zauważyć, iż w tradycyjnych systemach wodzowskich, pismo nie jest powszechnie używane. Także wzrost populacji jest zdecydowanie większy w przypadku Majów, co powoduje, iż zaczyna się powoli uważać, że już w środkowym okresie preklasycznym Majowie znaleźli się na etapie społeczeństw rozwarstwionych. Ewolucja ta zapewne miała przebieg bardzo szybki i gwałtowny.

Cechami społeczeństwa znajdujących się na etapie proto-państw lub społeczeństw rozwiniętych jest zdecydowanie bardziej rozwinięty status społeczny, polityczny i ekonomiczny jednostek. Znamienne jest także występowanie szeroko zakrojonych prac budowlanych mających na celu wznoszenie olbrzymich założeń architektonicznych do odprawiania ceremonii religijnych lub o charakterze politycznym. Istotne jest także powstanie nowych możliwości ekonomicznych jakie niesie ze sobą państwo rozwarstwione, związane ze wzrostem produkcji pożywienia, ekspansją handlu, a także powstaniem specjalizacji rzemiosła (Cowgill 2004, 21–23; Gillespie 2000, 13; Yoffe 2009, 86). Wszystkie te czynniki przyczyniają się do polepszenia standardów życia i powiększenia uprawnień elity rządzącej. Wiele społeczeństw środkowo-preklasycznych wytworzyło instytucję wodza, który sprawując rządy i kontrolując wszystkie gałęzie gospodarki, jednocześnie monopolizował kontrolę nad zasobami, dochodząc tym samym do zwiększenia swojej pozycji i zdobycia większej władzy (Gledhill *et al.* 1995, 206). W społeczeństwie Majów coraz częstsze jest występowanie wyrobów luksusowych kojarzonych z elitami, są to między innymi bogato zdobione zwierciadła, maski lub pektorały z rzadkich materiałów takich jak jadeit, często opatrywane symbolami religijnymi (Coe 2005, 185).

W okresie tym nastąpiło wykrystalizowanie się podziału społeczeństwa na *elity* i *nieelity*. Pierwsza z tych grup, stanowiąca około 10% społeczeństwa, odznaczała się wysokim statusem społecznym oraz materialnym. W jej rękach spoczywała kontrola handlu oraz pomoc lokalnemu władcy. Z kolei ludzie zgrupowani w warstwie *nieelit* zajmowali się produkcją oraz rzemiosłem, a także pracą przy wznoszeniu monumentalnych założeń architektonicznych, które są świetnymi przykładami na zmianę w myśleniu i ideologii ówczesnych Majów. Około 400 BC pojawiają się pierwsze przykłady płaskorzeźbionych zabytków na których zostaje przedstawiony

władca, niekiedy w towarzystwie ubóstwionego przodka, ukazujące i opisujące za pomocą glifów najważniejsze wydarzenia dokonane za czasów jego panowania (Castro 2008, 205).

W tym momencie należy się przyjrzeć, jak w omawianym okresie przebiega rozwój na poszczególnych obszarach zamieszkiwanych przez ludność Majów. Jako pierwszy zostanie opisany rejon wybrzeży Pacyfiku, ponieważ właśnie tam, w okresie wcześniejszym nastąpiło wykryształizowanie się tej kultury.

W latach 1000–750 BC na Obszarze Południowym następuje gwałtowny wzrost populacji i rozwój społeczno-ekonomiczny. Nadal zamieszkiwany jest rejon Mazatan, zaś osadnictwo powoli skupia się w dwóch głównych ośrodkach. Pierwszym z nich jest miejscowość La Blanca, rozwijająca się w latach 900–600 BC, która swoją pozycję zawdzięcza kontroli nad coraz większą liczbą podległych osad. Drugim stanowiskiem z tego obszaru jest El Ujuxte, które w momencie upadku La Blanca przejmuje funkcję miejsca centralnego i rozwija się nieprzerwanie do 400 BC. Jest to pierwszy przykład osady ze z góry zorganizowanym planem zabudowy. Na obu stanowiskach odnajduje się ślady świadczące, że zamieszkujące je społeczeństwo można określić mianem *rozwinętego* opartego ekonomicznie na eksploatacji zasobów morskich, produkcji kukurydzy, a także na wydobywaniu surowca mineralnych z pobliskich złóż (Poe, Clay 2002, 118).

Na Obszarze Wyżynnym, na terenie dzisiejszej Gwatemali również uważa się gwałtowny wzrost społeczno-ekonomiczny, widoczny w wystawianiu monumentalnych budowli, a także w występowaniu egzotycznych, importowanych przedmiotów luksusowych na potrzeby elit (wspomniane zwierciadła, przedmioty jadeitowe). Głównym ośrodkiem rozwijającym się w tamtym okresie i sprawującym kontrolę nad pomniejszymi osadami było Kaminaljuyu, powstałe we wczesnym okresie preklasycznym, jednak największa jego świetność przypada na okresy późniejsze. Około 600 BC na terenie Kaminaljuyu zaczyna się dostrzegać wznoszenie płaskorzeźbionych stel przedstawiających tamtejszych ubóstwionych władców, oraz monumentalnych konstrukcji architektonicznych. Istotne jest również powstanie pierwszych sieci irygacyjnych, usprawniających i zwiększających produkcję rolniczą (Kaplan 2011, 284; Kidder *et al.* 1978). Dowodem na postępującą stratyfikację społeczną jest grób odnaleziony na pobliskim stanowisku Los Mangales. Dorosły mężczyzna, najprawdopodobniej członek elity, być może nawet sam wódz, został pochowany w skalnej krypcie. Jego ciało zostało złożone na specjalnie zbudowanej platformie pogrzebowej, zaś wokół odnaleziono bogate wyposażenie grobowe, a także 12 pochówków towarzyszących – ciała niektórych z nich zostały złożone ze wcześniej odciętą od tułowia głową lub całkowicie rozczłonkowane. Ciekawość wśród badaczy wzbudził podłużny przedmiot przypominający berło, co więcej – jedna z osób złożonych w ofierze posiadało przy sobie podobny przedmiot, co pozwoliło na wysunięcie tezy mówiącej, że mógł być to rywal pochowanego wodza (Sharer, Traxler 2006, 204). Kolejnym ważnym ośrodkiem w tym rejonie jest El Portón, rozwijające się od 550 B.C, które zasłynęło znaleziskiem pierw-

szej steli z około 400 B. C. z inskrypcją glificzną odnoszącą się do instytucji władcy ruler (Coe 2005, 115; Sharer, Traxler 2006, 302). W tym okresie, na całym obszarze państwa Majów coraz częstsze jest występowanie okazałych platform z budowlami o charakterze rezydencjalnym, a także bogatych pochówków lokalizowanych w miejscach uświęconych, często składanych pod kamiennymi stelami i ołtarzami.

Pod koniec wczesnego okresu preklasycznego następuje proces kolonizacji Obszaru Nizin, zamieszkiwanego być może nie tylko przez społeczeństwa mówiące językiem Maya, ale także takich, które go nie znały. Obszar ten był korzystny dla osadnictwa z powodu zlokalizowanych cieków wodnych, jezior spełniających również funkcje komunikacyjne, a także *bajos* powstających w okresach deszczowych. Także i tutaj społeczeństwa pierwotne były zorganizowane na zasadach egalitaryzmu – ludzie zamieszkiwali podobne, nie wyróżniające się niczym domostwa zgrupowane wokół centralnych dziedzińców. Pierwsze monumentalne platformy rytualne zlokalizowane na terenie Nizin odnaleziono na stanowiskach takich jak Cuello, Altar de Sacrificios, Blakman Eddy, czy Cahal Peh, jednak największe natężenie osadnicze występowało na terenie Basenu Mirador, którego główny ośrodek w tamtym czasie stanowiło Nakbe. Rozwój tamtejszej społeczności nie wiązał się z dopływem czynników zewnętrznych płynących z Południa, a raczej z rozwojem lokalnej ludności i wytworzeniem się nowych struktur społecznych. Na lata 1000–450 B. C. przypada największy rozwój społeczno-ekonomiczny w Nakbe, charakteryzujący się powstaniem monumentalnych budowli wieńczonych od frontu płaskorzeźbionymi stelami i ołtarzami (Freidel 1979, 27; Coe 2005 86; Sharer, Traxler 2006, 216).

Na całym terenie objętym wpływami kultury Majów, w środkowym okresie preklasycznym widoczne są niepodważalne dowody na istnienie systemów wodzowskich – przejawia się to w gwałtownym rozwoju populacji i ilości centrów osadniczych, a także okupacją nowych terenów. Znaki rosnącego rozwarstwienia społecznego widoczne są na wybrzeżu Pacyfiku, gdzie powstają pierwsze monumentalne budowle o charakterze rezydencjalnym, a także budowle o charakterze publicznym. Władza wodzów mogła być oparta na zawieraniu związków małżeńskich z kobietą pochodzącą również z rodziny należącej do elity – miało to na celu umocnienie ich władzy. Wodzowie sprawowali swoją władzę na podstawie kontaktu z bogami i ubóstwionym przodkami, którzy wspierali go w podejmowaniu decyzji i sprawowali opiekę nad całym społeczeństwem. Wszystkie odprawiane rytuały miały za zadanie podtrzymać więź z bogami i sprowadzić ich przychyłność. Był to jeden z czynników, dla których przedstawiciele nieelity uczestniczyli w robotach publicznych wnosząc nie tylko budynki świątynne przeznaczone dla uczczenia bogów, ale także rezydencje elit, posiadających kontakt z siłami nadnaturalnymi i w każdej chwili mogących zwrócić się do nich o pomoc. W czasie ostatniej fazy okresu preklasycznego następował dalszy rozwój zjawisk, zapoczątkowanych wcześniej. Późny okres preklasyczny stanowił apogeum rozwoju preklasycznej cywilizacji Majów, związany

z gwałtownym rozwojem populacji, rozwinęciem stratyfikacji społecznej, a także scentralizowaniem władzy w ośrodkach o charakterze miast, które były charakterystyczne dla wszystkich, rozwiniętych cywilizacji. Miasta były dużymi ośrodkami, skupiającymi ogromną ilość mieszkańców stanowiących nie tylko klasę elit, ale także piastujących niższe szczeble administracyjne, handlowe czy religijne oraz warstw społecznych specjalizujących się w produkcji rzemieślniczej i rolniczej. Stanowiły one nie tylko centrum dla podległych osad, ale także były głównym ośrodkiem handlowym, gdzie następowała wymiana dóbr i usług zarówno z peryferiami o charakterze rolniczym, jak i z innymi miastami. Powstanie ośrodków miejskich było warunkowane warunkami środowiskowymi, stąd na niektórych terenach występują w większej ilości w innych zaś niemalże w ogóle. Charakterystyczne dla kultury Majów jest, iż poszczególne miasta, nie stworzyły nigdy jednego, wspólnego państwa, a raczej rozwijały się na zasadzie greckich *polis*, gdzie każde z nich stanowiło osobne, niezależne *państwo-miasto*, nawzajem konkurujące ze sobą o władzę nad większym terenem.

Na Obszarze Wyżyn dalej prężnie rozwijało się Kaminajuyu, stanowiące jeden z najpotężniejszych ośrodków, który okres ekonomicznej prosperity zawdzięczał handlowi kauczukiem i kakao, a także eksportowi jadeitu, obsydianu oraz hematytu. Niebywała pozycja Kaminaljuyu wiązała się także z dogodną lokalizacją na szlaku łączącym wybrzeża Pacyfiku ze społeczeństwami żyjącymi w głębi lądu (Tourtellot, Sabloff 1972, 28).

Na stanowisku położonym w pobliżu jeziora Miraflores odnaleziono budowlę piramidálną, która od czasu wybudowania była co najmniej sześć razy rekonstruowana, w jej wnętrzu odnaleziono dwa pochówki – pierwszy z nich zawierał najprawdopodobniej szczątki władcy. Ciało zmarłego było pokryte czerwonym barwnikiem, a także towarzyszyło mu bardzo bogate wyposażenie grobowe (Schele, Freidel 1990, 206).

Późny okres preklasyczny na Obszarze Nizinnym nosi nazwę *ery monumentalnej*. Funkcję ośrodka centralnego przejęło El Mirador, reprezentujące osadnictwo typu miejskiego, które powoli zyskało status stolicy politycznej, położonej na szlaku handlowym łączącym miasto z Tintal, Wakna, Uxul oraz Nakbe. Stanowiło to świadectwo integracji politycznej oraz ekonomicznej unifikacji tego regionu. Budowle w El Mirador były wydzielone w poszczególnych kompleksach, zaś cechą charakterystyczną obiektów w formie piramid były zaokrąglone narożniki. Najważniejsze założenia architektoniczne stanowił kompleks El Tigre, Centralny Plac, gdzie odnaleziono kilkanaście rzeźbionych stel i ołtarzy oraz Centralny Akropol, na którym odbywały się najważniejsze wydarzenia religijne i polityczne. Styl architektoniczny założeń świątynnych wznoszonych w El Mirador zostaje szybko zaadoptowany przez inne miasta – Cerros, Nohmul, Lamani, Tikal oraz Uaxactun, jednak nigdzie nie dorównywały one świetnością i rozmiarami wzorcom (Freidel 1979, 23; Coe 2005, 108; Sharer, Traxler 2006, 214).

El Mirador jest utożsamiane z Państwem Węża (Kan lub Kaan), którym rządziło 19 władców poczynawszy od Skyriser, który przejął rządy w 396 BC.

Potwierdza to płaskorzeźbiona stela znaleziona na stanowisku La Muerta, na której został przedstawiony glif wyobrażający imię *Kan-Ajaw*. Państwo to stanowiło jeden z największych i najpotężniejszych ośrodków królewskich na terenie Nizin. Na Ołtarzu 3 ze stanowiska Altar de los Reyes, na którym przedstawiono trzynaście glifów-emblematów związanych z najważniejszymi królestwami (*tronami*) z okresu klasycznego, znalazł się tam jeden glif odczytany jako *Chatan Winik*, który Nikolai Grube identyfikuje z El Mirador lub Nakbe (Grube 2006, 21; Martin, Grube 2008, 84).

Kolejnym ważnym stanowiskiem jest San Bartolo, gdzie w piramidzie Las Pinturas znaleziono malowidła ściennie pochodzące z czasu poprzedzającego rozkwit klasycznej kultury Majów. Malowidła te przedstawiają Boga Kukurydzy w różnych sytuacjach – ofiarowywania ludziom pożywienia, tańca w momencie zmartwychwstania oraz oddającego się rytualnemu upuszczaniu krwi z członka, a także ważna jest scena koronacji niezidentyfikowanego władcy, odbywająca się na szczycie konstrukcji o charakterze platformy. Jest to scena przedstawiająca moment legitymizacji boskiej władzy, poświadczona jedynym odczytanym glifem przedstawiającym słowo *ajaw* (Saturno 2003, Saturno *et al.* 2004; 2005; 2010).

Około II wieku AD nastąpiło gwałtowne opuszczenie większości centrów kulturowych związanych z preklasycznymi społeczeństwami. Być może miało to związek z rosnącymi napięciami pomiędzy poszczególnymi ośrodkami, walką o władzę na danym terenie, a co za tym idzie wzrost aktywności militarnej, na co wskazują liczne fortyfikacje na stanowiskach takich jak Becan, El Mirador, Chiapa de Corzo. Odnajdywane są również masowe mogiły jeńców i wojowników – jako przykład można podać Cuello i Chalchuapa. Według N. Yoffe (2009, 86):

Upadek nie oznacza dramatycznej restrukturyzacji instytucji społecznych, zwykle w przypadku braku politycznego centrum.

Na Obszarze Południowym zachwianie się układu polityczno-ekonomicznego mogło mieć wpływ z napływem ludności posługującej się językiem K'iche, zajmującej miejsce wcześniejszemu etnosowi cholańskiemu. Kami-naljuyu traci na znaczeniu, w związku z gwałtownym spadkiem populacji. Znamienne są ślady zniszczeń, widoczne w roztrzaskanych monumentach zawierających zapisy glificzne. Napływ ludności K'iche wiązał się z regresem kulturowym, ponieważ nie znali oni ani pisma ani kalendarza, co więcej – nie byli też tak zorganizowani społecznie i ekonomicznie jak ich poprzednicy (Żrałka 2005b, Żrałka, Olko 2010). Zapewne wpływ na zachwianie systemu społeczeństwa miały także warunki ekologiczne związane między innymi z dużym zapotrzebowaniem na zaprawę wapienną wykorzystywaną w budowlach monumentalnych, powstałą z wycinanych i wypalanych lasów. Potwierdzeniem tej tezy jest widoczne w rejonie El Mirador zachwianie ekosystemu, które przyspieszyło erozję gleb.

Struktura społeczna i organizacja polityczna Majów w późnym okresie preklasycznym i w klasycznej kulturze Majów

Jak już wcześniej zostało wspomniane, Majowie nigdy nie stworzyli jednego, scentralizowanego państwa, tylko szereg mniejszych miast-państw rządzonych przez niezależnych władców tytułujących się mianem *k'uhul-ajaw*: ubóstwionych władców. W okresie klasycznym, pozycja niektórych z nich została wywyższona do stopnia *kaloomte*, co tłumaczy się jako *króla-królów*. Tytuł ten przysługiwał władcom dwóch najpotężniejszych królestw – Calakmul oraz Tikal. Najstarsze wzmianki o istnieniu instytucji *k'uhul ajaw* pochodzą z I w. AD, ale ponieważ są to zapisy dokonane przez ówczesnych władców odnoszących się do swoich poprzedników, można przypuszczać, iż tytuł ten istniał już wcześniej (Grube 2006, 45; Martin, Grube 2008, 34). Władza w państwie Majów była dziedziczna, dlatego tak ważne było przedstawianie scen historycznych potwierdzających prawowitość podjęcia władzy przez daną osobę, a także podkreślających jego wysoki status społeczny. Niezwykle istotne było pochodzenie zarówno władcy jak i przedstawicieli elit. *K'uhul ajaw* podkreślał swoje pochodzenie od ubóstwionego przodka, dlatego im bliższy był stopień pokrewieństwa, tym większe przywileje przysługiwały danej osobie. Władcy, dzięki swoim zdolnościom i kontaktom z przodkami, byli pośrednikami pomiędzy ludźmi i bogami. Podczas różnego rodzaju rytuałów łączyli się oni z bogami składając ofiarę i prosząc ich o przychylność dla społeczeństwa. Daty ich urodzin, a także innych członków elity były ściśle skorelowane z kalendarzem tak, aby wypadły w najbardziej przychylnych dla nich momentach, co miało wiązać się ze zwiększeniem boskiej opieki. Powołanie się na przodka było zabiegiem legitymizującym władzę danego króla – każdy z nich zaznaczał, którym władcą z kolei jest i od którego przodka dokładnie pochodzi (Christie 2003, 204; von Hagen 1960, 124). Jedną z pierwszych znanych dynastii królewskich pochodziła ze wspomnianego wcześniej El Mirador, zaś z okresu późniejszego można wspomnieć o Tikal założonym przez Yax Eeb Xooka. Władcy początkowo nosili tylko i wyłącznie tytuł *ajaw*, jednak od IV w. A.D pojawia się przyrostek *k'uhul* potwierdzający boskie pochodzenie władcy. Początkowo tytuł *k'uhul ajaw* przypisywany był wyłącznie dla władców Tikal i Calakmul, jednak z czasem także władcy innych ośrodków uzurpowali sobie prawo do noszenia go. Zjawisko to przyczyniło się do powstania nowych, niezależnych państw-miast, które po pewnym czasie wszczynały wojny terytorialne między sobą, co nie sprzyjało stworzeniu jednego, scentralizowanego państwa. Jedynie momenty zawierania chwilowych sojuszy na podstawie małżeństw dynastycznych lub podbicia jednego państwa-miasta przez inne stanowiły jedyne chwile stabilizacji wzajemnych stosunków. W państwie Majów istniała także pozycja króla-wasala poddanego innemu władcy – najczęściej w zapiskach epigraficznych nosił on tytuł *yajaw* (Montgomery 2006, 45).

Siła militarna i zdolność podbicia innego ośrodka podkreślała pozycję danego władcy i przychylność, którą jest obdarzony przez bogów. Insygnia

władzy używane przez niego były dziedziczone z pokolenia na pokolenie, a stanowiły je berło przedstawiające boga K'awilla odpowiedzialnego za wizje i przemiany oraz nakrycie głowy z symbolem boga Hu'unal (Faron-Bartels 2009, 88). Ta proto-korona była w rzeczywistości rodzajem opaski z pojedynczą ozdobą przypominającą kwiat tulipana. Początkowo była ona wytwarzana z plecionki lub gęstej kory papierowej, zwanej przez Majów *hu'un*. V. van Hagen (1960) opisuje wygląd władcy w następujący sposób:

Władca Majów zazwyczaj nosił wspaniale ozdobioną opaskę. Bogactwo informacji na ten temat została drobiazgowo analizowane. Jego czaszka była celowo zniekształcana, tak aby w szczytowej części nadać jej spiczasty kształt, dodatkowo jego twarz była zdobiona tatuażami lub skaryfikacjami. Wystający nos, przypominający haczykowaty dziób był „zgodny z panującym pojęciem kanonem piękna”. To właśnie wydatny nos dominuje w wielu przedstawieniach na kamiennych płaskorzeźbach (Yaxchilan, Palenque oraz Stella 9 w Oxkintok), które uzupełnione były również innymi ozdobami. Uszy były stopniowo powiększane i ozdabiane ogromnymi zausznicami, mocowanymi przez otwory w płatkach. Przegroda nosa była zazwyczaj przebijana i ozdobna jadelitowymi aplikacjami. Lewa strona nozdrza była rozchylana poprzez drewniane wtyczki zastępowane podczas uroczystości topazem.

Istniały ściśle reguły mówiące o tym, kto mógł objąć władzę w państwie w przypadku śmierci władcy. Pierwszym następcą tronu był *baah ch'ok*. – pierwszy syn władcy, który od urodzenia był przygotowywany do objęcia tronu. Od 5 roku życia musiał uczestniczyć we wszystkich uroczystościach religijnych, a także składać ofiarę ze swojej krwi. Jeżeli następca tronu zginął lub z przyczyn niezależnych od niego nie był w stanie objąć tronu to istniała możliwość, aby pretendentem stał się kolejny syn władcy. Obejmując tron król zmieniał swoje imię na takie, które miało przynieść mu największą przychylność bogów (Faron-Bartels 2006, 41). Mimo iż Majowie żyli w społeczeństwie patrymonialnym to jednak zdarzały się przypadki, kiedy władzę w państwie obejmowała kobieta – miało to miejsce między innymi w 511 A. D. w Tikal oraz dokładnie 100 lat później w Palenque, gdzie władzę objęła Pani Sak K'uk (Coe 2005, 112). Pomimo, że funkcje kobiety sprowadzały się głównie do roli matki i żony, niemniej jednak niektóre z nich posiadały wysoki status społeczny przekładający się na ich tytuły, a niekiedy nawet obejmowanie wysokich urzędów. Kobiety pełniły ważną rolę w zawieranych małżeństwach politycznych, zwłaszcza, jeśli pochodziły z ośrodków o wyższej randze niż ich mężowie. Wysoką pozycję kobiet w państwie Majów potwierdza fakt, iż ich imiona były niekiedy zapisywane obok imienia ojca bądź panującego króla.

Społeczeństwo Majów było bardzo zróżnicowane, jednak zasadniczy podział sprowadzał się do określenia pozycji danego człowieka przyporządkowaniem go do grupy elity (*ahmehenob*) lub nieelity (*yalba unicob*). Najwyższą pozycję w państwie zajmował król, razem z najbliższą rodziną i przedstawicielami elity tworzącymi jego dwór. Spośród arystokracji rekrutowano także kapłanów, przywódców wojskowych i królewskich rządców. Najwyższą pozycję kapłańską zajmował dziedziczny *ahuacan*, Pan Wąż, któremu podlegali

wróźbiarze zajmujący się kalendarzem, znachorzy, a także kapłani składający ofiary. Niżej od kapłanów znajdowała się niewielka grupa handlarzy, którzy podlegali bezpośrednio królowi. Do ich obowiązków należała nie tylko wymiana dóbr, ale i nawiązywanie stosunków dyplomatycznych z przedstawicielami innych ośrodków o charakterze państwowym (Faron-Bartels 2009, 88). Handel następował zarówno drogą bezpośredniej wymiany między wytwórcami, jak i przy użyciu *monety*, czyli cennych ziaren kakaowca, jadeitu lub morskich muszli. Z czasem wytworzono również małe płytki miedziane (Tourtellot, Sabloff 1972, 23).

O grupie nazwanej przez badaczy nieelitą, trudno powiedzieć coś więcej, gdyż przedstawienia zwykłych ludzi nie zachowały się na żadnych płaskorzeźbach. Jest pewne, iż należeli do niej zarówno chłopci, jak i warstwa niewolnicza, na którą składali się jeńcy wojenni lub ci z obywateli, którzy popełnili jakieś przestępstwo – zabójcy, złodzieje, cudzołożnicy. Chłopci zajmowali się nie tylko wytwórczością rzemieślniczą i rolniczą, ale także stanowili siłę militarną podczas prowadzonych wojen. Zarówno niewolnicy jak i chłopci byli zobowiązani do płacenia trybutu władcy.

Na sam koniec chciałam wspomnieć o problemie glifów-emblematów, który wiąże się z klasyczną kulturą Majów. Istniały cztery główne teorie odnoszące się do problemu istnienia niezależnych państw Majów posiadających swoje własne glify-emblematy określające ich nazwę.

Pierwszą teorię wysnuła Joyce Marcus (1976; 1992) twierdząc, iż każde miasto posiadające swój glif-emblemat było niezależne politycznie od innych ośrodków, a także dużo ważniejsze od tych, które tych glifów nie posiadały. Wskazywała ona także na różnice zachodzące pomiędzy jednostkami posiadającymi swoje glify-emblematy;

Peter Mathews (1991) z kolei twierdził, że każdy ośrodek używający glifu-emblematu tworzył niezależną i suwerenną jednostkę. Według niego w okresie klasycznym istniało przynajmniej kilkadziesiąt takich ośrodków;

Richard Adams (2005) opierając się na rozmiarze i rozmieszczeniu poszczególnych ośrodków przyjął istnienie jedynie kilku ważniejszych stolic regionalnych kontrolujących podległe im terytoria;

ostatnio dyskutowaną teorią przyjętą przez większość badaczy jest hipoteza wysnuta przez Simona Martina oraz Nikolai Grube (1995; 2008). Według nich na Obszarze Nizinnym dominowały jedynie dwa ośrodki, stale walczące o dominację nad podległym terenem. Ośrodkami tymi były Tikal i Calakmul. Władcy tych ośrodków, potężniejsi od innych władców zyskali tytuł *kaloomte* i byli w stanie kontrolować nie tylko społeczeństwo ich własnych państw, ale mogli oni także nadzorować wstąpienia na tron władców innych królów.

Zakończenie

Majowie w okresie preklasycznym przeszli przez wszystkie szczeble drabiny rozwoju postulowanej przez ewolucjonistów. Od prostych społeczeństw egalitarnych, opartych na władzy wspólnot we wczesnym okresie preklasycz-

nym, poprzez system pojedynczych plemion wspierających się w czasach kryzysu, a także walczących między sobą o terytoria, doszli do rozwiniętego systemu niezależnych państw-miast dowodzonych przez ubóstwionego władcę *k'uhul-ajaw*. Jest to jeden z niewielu przykładów, kiedy na przestrzeni niespełna 2000 lat, w wyniku gwałtownych zmian i szybkiego rozwoju rozwinęła się cywilizacja zadziwiająca i zachwycająca przybyszów zza Oceanu wspaniałą, monumentalną architekturą i wyrobami rzemieślniczymi.

Istnieje wiele teorii odnoszących się do powstania rozwarstwienia w społeczeństwach pierwotnie egalitarnych, które po pewnym czasie przybierają formę rozwiniętych centrów o charakterze polityczno-religijnym. W kontekście państwa Majów można przyjąć koncepcję wysuniętą przez E. Service, która dzieli społeczeństwa w zależności od stopnia rozwoju na gromady, plemiona, wódzostwa i społeczeństwa rozwarstwione, jednak należy zdać sobie sprawę z tego, iż badając każde społeczeństwo nie jest możliwe odniesienie się tylko i wyłącznie do jednej teorii.

CHRONICLE / KRONIKA

Halyna Panakhyd*

“Thirty years have passed ...”. Jubilee Rzeszów Archaeological Conference

Every year around the world hundreds of scientific conferences are held in various fields of knowledge. Dozens of them have a rich tradition. A unique scientific event in this regard is the annual International Archaeological Conference in Rzeszów, which has already become a tradition!

Any good tradition, which becomes popular within scientific circles, has a history of its beginnings. Everything started in 1984, when a group of Polish archaeologists put forward the idea of organizing the First Reporting Conference. The idea was put forward by Sylwester Czopek – at that time an employee of the archaeological department of the Regional Museum. Later for a couple of years, being a director of the Museum, professor Czopek still cared deeply for organizing the Conference each year. During the first installment of the conference a few papers were presented, whose authors reported the state of the research conducted in the course of the previous excavation season. The number of participants has been increasing every year. For example, in 1988. Rzeszów hosted 44 scientists from Poland. At the same time the remit of research interests became broader in a geographic sense. Since 1989 the conference has been held under the name “Archaeological Research in southeastern Poland”.

In 1994, Ukrainian colleagues were invited to participate in the conference in Rzeszów. They presented two papers devoted to the combined Polish-Ukrainian research in the valley of the River San.

The annual conference attracted the interest of archaeologists from other countries of the Carpathian region. This is also demonstrated in the new title of the conference, including western Ukraine and northern Slovakia.

Since 2004 an analogous reporting conference “Archaeology of Western Ukraine” has been held in Lviv, in the I. Kryp'iakevych Archaeological Department of the Ukrainian Institute of National Academy of

* The Lviv Historical Museum, pl. Rynok 6, 79008 Lviv, Ukraine; panakhyd@gmail.com

Ukraine. In addition to Ukrainian archaeologists, the conference also gathers Polish, Belarussian, Slovakian and Russian participants and on some occasions archaeologists from other countries.

During the three decades when the conference in Rzeszów took place, its format has changed significantly. It started from a one-day session, and it has transformed into a multi-day debate. The number of papers has increased from a dozen to several dozen. The number of scientists (more than 100 participants in recent years) attending this scientific event, have contributed to the fact that a couple of times the conference comprised thematic sections. In recent years, the programme of the Rzeszów conference was supplemented with a poster session.

Everyone was preparing meticulously for the thirtieth anniversary of the Rzeszów conference: the organizers, the hosts and the speakers. In the lobby there was a solemn atmosphere. The researchers shared their observations about the past and plans for the future.

The thirtieth Archaeological Conference in Rzeszów “Archaeological research in southeastern Poland, western Ukraine and northern Slovakia” was held on 25–26.05.2014 in the Regional Museum in Rzeszów. It was organized by the Institute of Archaeology of the University of Rzeszów and Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego together with the participation of the above-mentioned museum.

On the occasion of the jubilee, the director of the Regional Museum in Rzeszów, Dr B. Kaczmar, greeted the participants. He welcomed the scientists from Poland, Ukraine, Slovakia, England, Russia and Romania. The Director emphasized the presence of many participants, and a variety of planned speeches. He also assured that he will favour the organization of further archaeological conferences, thereby maintaining its already widely known reputation.

During the opening ceremony, Dr K. Trybała-Zawiślak announced the results of the Third National Competition for the Best Master's Thesis in Archaeology in 2013. Five awards were handed. The first one was received by Łukasz Mrówka from Jagiellonian University in Kraków (supervisor – Assoc. Prof. UJ Dr Wojciech Blajer), and the second one – Jan Romaniszyn from Adam Mickiewicz University in Poznań (supervisor – Assoc. Prof. UAM Dr Przemysław Makarowicz). After the presentation of awards and handing the gifts for the best students, Prof. Dr Jan Machnik presented a speech entitled “Thirty years have passed ... Anniversary reflections”.



Fig. 1. Dr K. Trybała-Zawiślak announces the results of the Third National Competition for the best Master's Thesis in Archaeology in 2013

Ryc. 1. K. Trybała-Zawiślak ogłasza wyniki Trzeciego Ogólnopolskiego Konkursu na najlepszą pracę magisterską z archeologii w 2013 roku

Prof. Jan Machnik has been one of the initiators of the conference in Rzeszów and its participant and speaker for 30 years. He presented very interesting, first-hand information concerning its beginning – the origins of the conference and the stages of its development, some remarks connected with overcoming difficulties, remarks regarding the most important events, and some funny moments that had happened during those thirty years.

The anniversary meeting was held in the framework of four lecture sessions and one poster session. The conference was attended by 110 scientists, who presented 41 papers and 23 posters.

The first session, regarding the earliest epochs, was chaired by prof. Leszek Słupiecki. Opening the meeting, he noted that the centre in Rzeszów maintains high standards archaeological practice and scientific conferences. As part of the session, there were 12 papers were presented.

A group of authors: A. Bogucki (Lviv), M. Łańczont (Lublin), T. Madeyska (Warsaw), O. Sytnyk and O. Tomeniuk (Lviv) gave a paper on “Paleolithic sites of Podolia against a background of the regional stratigraphy of the Pleistocene”. They presented the distribution of archaeological sites of the region (Medžibiž, Pronjatin, Igrovicja, Kuličivka) by means of stratigraphic schemes. The speakers analysed the most interesting cases of the deposition of separate archaeological layers, providing a holistic approach to their studies.

The presentation “New archaeological research in Maszycka” prepared collectively by international co-authors: D. Bobak (Rzeszów), S. K. Kozłowski (Warsaw), T. Torberger (Hannover), M. Połtowicz-Bobak (Rzeszów), included a brief overview of current research and the results of recent work in 2013. On the basis of the analysis of dating sources and stratigraphy, the authors presented the reconstruction of settlement and the specificity of occupation by the inhabitants of this cave.

T. Wisniewski (Lublin) in his paper entitled “The Magdalenian camp in Klementowice. Summary of research in the years 2007–2011” stated that in the course of excavations (carried out in an area of 300 m²), more than 27 thousand artefacts were discovered; OSL dating was also made and the deposits of stone raw material were identified.

The paper “The results of long-term archaeological research of the multilayer Paleolithic settlement Banžuliv I”, prepared by O. Sytnyk (Lviv), investigated the cultural layers and provided their dating. The author also presented the artefacts uncovered during the excavations.

The next two lectures prepared by a group of Romanian and English scientists focused on the presentation of the results of archaeological research in Romania. Among them was a paper by C. Astanos (London, Datu Mare), U. Sommer (London), C. Virag (Satu Mare) entitled “Tasnad Archaeological Project – investigation of an early Neolithic settlement in Northwestern Romania” and a paper by S. B. Cristan (Zalau) “Neolithic art and craft in the North West Romania. Stone craftsmen from Port Corau”.

K. Piątkowska and M. Dobrzyński (Rzeszów) presented an announcement “Flint materials from multicultural site 52 in Pawłosin, dist. Jarosław, Podkarpackie province”, in which they showed the classification of findings, as well as a new interpretation of previously acquired artefacts.



Fig. 2. The lecture of Andriy Bogucki (Lviv)

Рис. 2. Wystąpienie Andrija Boguckiego (Lwów)

The next block of lectures presented by Ukrainian scientists had more general nature, and a greater attention was paid to formulate new, interesting conclusions and present hypotheses on the basis of the results of long-term research. T. Tkačuk (Halych) in the paper "Typology of the Tisapolgar culture imitations in vessels of the Cucuteni-Trypillian culture" demonstrated patterns of vessels made of "Trypillian" mass of clay, which is not noticed in the Trypillian culture, but which occurs in the Tisapolgar culture. The preliminary assumptions concerning this cultural phenomenon have been presented.

As for the paper "The largest settlements of the western Tripilje culture between Dniester and Dnieper: diverse size in different environments", the author – A. Diačenko (Kiev) using the methods of spatial geography, analysed the relationship between the fragmentation of the terrain, natural resources zones and the surface of settlements.

D. Černovol (Kiev) in the presentation “Planning and organization of economic and settlement space of the Trypillian settlement Oževostriv” showed 3D images of buildings, interior elements and sacred objects recorded during the excavation.

The issues of Trypillian remains from northern Ukraine, their typology and the need for new research were discussed in the papers of D. Verteleskogo (Lviv, Rzeszów) entitled “Research on the Trypillian culture features on the territory of Volyn: data taxonomy and paradigms of interpretations” and O. Kyrylenka (Kiev) “On the local distribution of the late Trypillian artefacts in northern Ukraine”.

In the course of the second session, which was led by Assoc. prof. UMSC Dr Anna Zakościelna, 10 papers were presented.

The session was opened by the lecture of P. Jarosz (Kraków), M. Mazurek (Rzeszów) and A. Szczepanek (Kraków), entitled “Settlements of the early phase of the Mierzanowice culture at the sites 37 and 39 in Dobkowice, com. Chłopice” in which they presented the recorded features and analysed portable archaeological materials – skeletons, pottery and flint artefacts.

With regard to the hoard consisting of 110 items, registered in the region between the rivers Latorici and Uzu, which probably should be associated with the Gava culture, the presentation entitled “The hoard of the Late Bronze Age at Mali Gajevci II – the problem of interpretation” was given by J. Kobal (Užgorod). Another announcement of this researcher concerned the analysis of wheel thrown ceramics of the Kuštanoviecka culture made of grey clay.

E. M. Kłosińska (Lublin) presented two lectures: “The Lusatian culture in the Lublin region”, in which she characterized the specificity of the location of settlements of this culture in relation to the terrain. The presentation given by E. M. Kłosińska and S. Sadowski (Lublin) entitled “New collective finds of metal objects in the Lublin region” described the bronze hoard recorded in the valley of the Siniucha.

The paper “Flint items of the Late Bronze Age and Early Iron Age in Volyn” by A. Bardecki (Dubno) concerned the disputable issues of flint origins and the location of flint workshops.

The group of scientists from Rzeszów: S. Czopek, J. Ligoda and J. Podgórska-Czopek presented a paper “The cemetery of the Early Iron Age in Grzęska, dist. Przeworsk – chronology and spatial organization” in which they presented in detail the results of their excava-

tions and formulated conclusions concerning the burials coming from different times.

A typology of earrings, uncovered during the research of cemeteries was discussed by J. Kowalski-Biłokryłyj (Lviv) in the paper "The origin of Kłyżów-type earrings".

M. Kašuba (Petersburg) in the announcement "Current views about the origins of the Early Iron Age in the territory of the central Black Sea region" presented a chronology and interpretation of cultural and chronological processes that took place in this region.

The first day of the conference was concluded by a group of authors from Warsaw – M. Jakubczak, M. Szubski, J. Budziszewski – with a paper "Lesser Poland stronghold in the light of images taken by means of aerial laser scanning (ALS). Opportunities and threats." They emphasized the possibility of the location of the mentioned archaeological sites on geomorphological maps in river valleys. Such detailed maps were made thanks to funding from the state budget within the framework of the "Programme of flood protection".

One of the exhibition halls of the Regional Museum in Rzeszów accommodated a poster session. There were 23 posters of scientists from Poland, Slovakia, Ukraine, Germany and Russia: J. Orłowska (Toruń) "The products of bone, antler and tusk in the inventories of Polish Magdaleni-an culture sites". P. Mączyński (Lublin/Rzeszów), G. Osipowicz (Toruń) "Late Mesolithic materials at the site Dobryń Mały 7". H. Panakhyd (Lviv) "Stages of archaeological research in caves in western Ukraine." Maciej Dębiec, Monika Dębiec (Rzeszów), M. Posselt (Regensburg) "Geomagnetic prospection at the site Zwiężczyca 3". A. Sznajdrowska (Rzeszów) "Two features of the Lublin-Volhynia culture at the site Mirocin 27 com. Przeworsk". A. Olszewski (Lubartów), P. Zawisłak (Lublin/Rzeszów) "The settlement of the Funnel Beaker culture at the site 5 in Sługocin, dist. Lublin". J. Rogoziński, A. Serafin, M. Szpila, M. Głowacz, M. Jabłkowski (Rzeszów), D. Verteletskij (Rzeszów/Lviv) "The results of the research at the site 31 in Skołoszów carried out in 2013". P. Jarosz (Kraków), M. Mazurek (Rzeszów), A. Marek Szczepanek (Kraków) "The cemetery of the Late Neolithic and Early Bronze Age at the site Rozbórz 42, com. Przeworsk". M. Bajka (Sandomierz), M. Florek (Lublin/Sandomierz) "Złota, site 6, dist. Sandomierz, Świętokrzyskie province. The research in 2013". A. Sznajdrowska, T. Tokarczyk (Rzeszów) "The report of rescue excavations at the multicultural site Łęg 2, com. Osiek, Świętokrzyskie province".

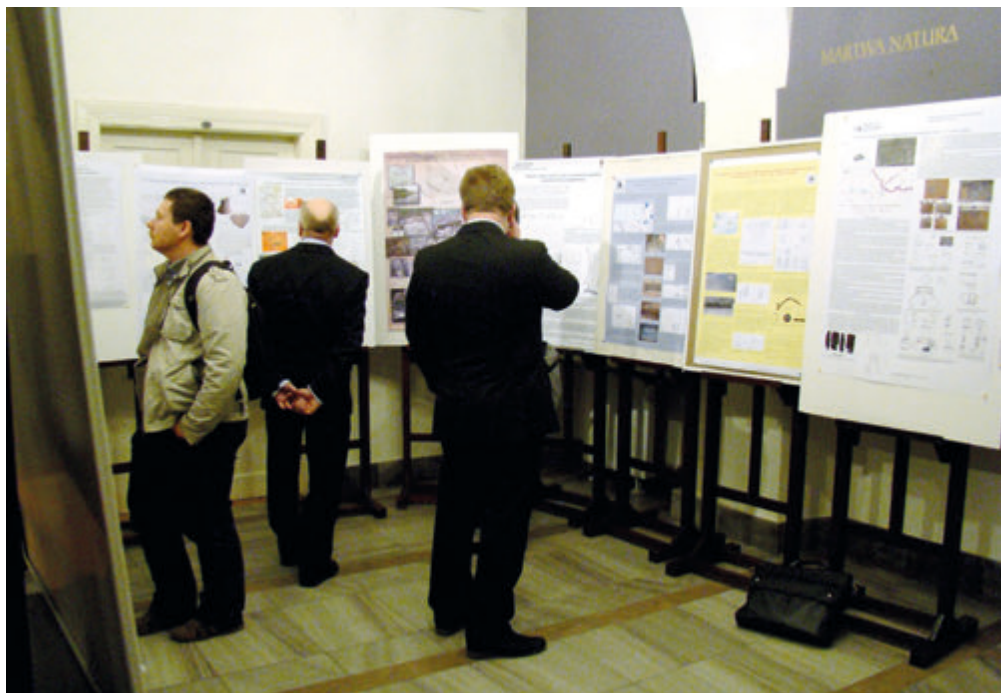


Fig. 3. Poster session

Ryc. 3. Sesja posterowa

S. Czopek, K. Trybała-Zawiślak (Rzeszów) "The third season of research at the site 6 in Dębina, dist. Łańcut". V. Ilčišyn (Ternopil) "The remains of the Vysocko culture near the village Gončarivka on Zołočivščinie in the light of new research." D. Leś, J. Nawrot-Bukowiec (Rzeszów) "Gorliczyna site No. 18. Materials from the Roman period." S. Sadowski (Lublin) "The spatial structure of the Wielbark culture cemetery in Swaryczów, site 1 (com. Komarów-Osada, dist. Zamość, Lubelskie province). Conclusions from the research of the feature in the years 2005–2013". M. Bajka (Sandomierz) "The discovery of the early medieval graves under the tenement house in the centre of Sandomierz". D. Czudzik (Warsaw) "The early medieval wooden church architecture of Galicia Rus' and Volyn. An outline of the state of research." W. Glišński (Kielce), N. Glišńska (Rzeszów) "Kielce in the light of recent archaeological research." M. Krzemińska, M. Krzemiński (Przemyśl) "Early medieval inhumation cemetery at Kazań in Przemyśl in the light of research in 2013." R. Myska, Y. Pohoralskyy (Lviv) "A Medieval stronghold Teptiuż (Modry-

czy site 1) in Podkarpacie: studies in 2012–2013". P. Harcar (Prešov) "Archeologický výskum mestského opevnenia v areáli convent františkánov v Bardejve". O. Veremejčuk (Černihiv) "Workshops of glass bracelets in Lubeči". N. Vojceščuk (Lviv) "Research on Slavic ceramics (8th–10th centuries): problems and prospects". M. Kubera (Lubartów), P. Zawisław (Lublin/Rzeszów) "The grave of the Corded Ware culture at the site 10 in Łagiewniki, dist. Lublin".

The second day of the conference began with the third session, chaired by Assoc. prof. UR Dr A. Rozwałka. There were 11 papers.

The session was opened by two presentations devoted to archaeological research in Crimea. P. Mączyński (Lublin/Rzeszów) presented a paper entitled "Flint artefacts from the cemetery in Neyzats". As a result, in the course of the research of nearly 560 graves, it was found that the flint artefacts were deposited mainly in the male graves. I. Charpunov (Lublin/Sevastopol) and B. Polit (Rzeszów) presented the results of the seven seasons of field work at one of the interesting features from the Roman period "Continuity of funeral tradition on the basis of a multicultural cemetery in Opuški in Crimea."

The discovered archaeological features (sunken-floor dwellings, graves, amber workshops) and recorded portable sources (ceramics, an amber workshop, copper plates, a silver brooch) were discussed by A. Reszczyńska in the presentation titled "Materials from the Roman period site No. 1 in Zamiechów (dist. Jarosław)". The work was carried out in connection with the A4 motorway construction.

In the presentation "New research on the settlement of the Przeworsk culture in the basin of the upper San", the authors – P. Kaczanowski and A. Lasota (Kraków) presented the results of their research and they analysed the recorded artefacts.

The relationship of the river network and the location of the Roman period sites in Roztocze was described by B. Niezabitowska-Wisniewska (Lublin) in her paper entitled: "The settlement complex in Central Roztocze. The summary of research".

J. Onyščuk (Lviv) in the lecture about "Cultural and chronological interpretation of the multilayer site at Malinnišče 1 in the upper Seret" presented the results of studies conducted in the years 2008–2013.

It is necessary to mention an interesting presentation of A. Lubczyk (Rzeszów), in which he discussed early medieval strongholds, situated in the valley of the upper Wisłok (in Budy Głogowskie, Lubenia

and Przedmieście Czudeckie) in the context of the geopolitical situation of those days.

A group of authors from Sanok: M. Zielińska, M. Glinianowicz, P. Kotowicz, presented a paper entitled “The stronghold on the castle hill in Sanok and its immediate facilities”, in which they summarised the results of long-term research in the city.

A chronology, typology, classification and manufacturing techniques of Kiev ceramics, based on materials from the excavations carried out in the course of the last ten years, was discussed by O. Onogda and A. Kočyn (Kiev) in a lecture: “The Kiev ceramics from the second half of the 13th–15th centuries.”

In the paper “Pictures are used in churches so that those who are ignorant of letters may at least read by seeing the walls what they cannot read in books (Gregory the Great)”, M. Mazur (Kraków) presented the religious iconography shown on the tiles.

The paper entitled “Preliminary results of a survey of selected archaeological sites in the Carpathians by means of aerial laser scanning (LIDAR)” presented by M. Parczewski (Rzeszów) and M. Wojenka (Kraków) ended the session. The scholars discussed the opportunities for locating particular archaeological features on the based on a detailed analysis of the image of the village.

At the end of the fourth session, led by Prof. Dr Michał Parczewski eight papers were presented. This session was opened by M. Broszko (Rzeszów) with a presentation entitled “Textile prints as a contribution to the research of the sixteenth-century tiles from Jarosław”. The author discussed the possibility of identifying tiles on the basis of the relief materials or fingerprints of manufacturers.

In the paper by J. Nawrot-Bukowiec and D. Leś (Rzeszów) entitled “Modern ceramics coming from the archaeological research conducted in 2008–2013 in the city Lviv”, the researchers presented the most important pottery finds and they showed their characteristics, location and method of preparation as well as ornamentation and function.

O. Lazurko (Lviv) gave a speech on the defense and urban infrastructure of Lviv in the 14th–19th centuries. He presented the studies of Archaeological and Architectural Office of Lviv and Archaeological Rescue Service during the course of the last twelve years. He compared the map of Janusz Witwicki with the location of actual features that were discovered during excavations.

The question: "Is «a stronghold» really a stronghold? Nothing is as it seems" was discussed in the paper of M. Florek (Lublin/Sandomierz). The researcher provided a range of examples when different authors implemented certain terms, without understanding their meanings.

G. Lukáč (Levoča) in the presentation "Vývoj hradnej architektury v povodí hornej Ondavy na východnom Slovensku" characterised the fortresses of Zborów, Čičva, Brekov, Bardejov, Stopnov and he discussed their role in the defence of the country.

The results of rescue excavations and other ongoing studies were included in two papers presented by the researchers from Lviv. O. Silajev spoke of archaeological research in connection with the construction of buildings associated with gas industry in Western Ukraine in the years 2003–2013. As a result of these works 43 sites were recorded. Moreover, the goals of the rescue research project, carried out in connection with the construction of roads, electric lines, and the effects of archaeological work were summarized by O. Osaulčuk.

The thirtieth International Archaeological Conference in Rzeszów concluded with the lecture by K. Piątkowska (Rzeszów) "Culture as adaptation," in which she presented new possibilities for the interpretation of archaeological sources based on synthetic theory of evolution.

It is necessary to mention the value of the presented lectures. Considering the fact that it was the jubilee conference, both the main presentations and poster ones had a more summarising and theoretical nature, rather than being only reports. Each of the speakers tried to summarize some stage of their research, formulate a generalized image and present wider concepts.

After finishing the program of speeches, the participants could watch the film "The Old Theatre. An unknown history". Its authors – D. Bednarski, M. Dobrzyński, K. Drobek, M. Kacprzak, R. Niedźwiadek



Fig. 4. The programme of the conference
Ryc. 4. Program konferencji

and J. Tkaczyk visualized the results of archaeological research. On the example of Lublin, they created a 3D model of the old city – the location of residential quarters (districts), the deployment of separate constructions, interiors of particular buildings. All visualizations were created with the use of artefacts discovered during the excavations in the city. The film was produced as a part of permanent archaeological exhibition and the historical presentation conducted with the frameworks of the project “Renovation of the Old Theatre in Lublin”.

The conference participants had the opportunity to familiarize themselves with the exhibition “The rescued past: archaeology from an excavator bucket”, which was exhibited in the Regional Museum in Rzeszów by Science Research Centre “Archaeological Rescue Service” (RSA) of the Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine. The visitors could see and evaluate the effects of work carried out by this institution. For 12 years of its existence, RSA conducted excavations in 19 provinces in Ukraine, it discovered more than 500 new cultural heritage features, explored 67 sites and researched more than 45 thousand m². The exhibition shown to the conference participants and visitors of the museum was a report on the achievements of RSA; it drew attention to how the important projects were implemented and introduced interesting artefacts and new discoveries.

While closing the thirtieth International Archaeological Conference in Rzeszów, the director of the Regional Museum, Dr B. Kaczmar, traditionally invited archaeologists to this hospitable institution for another conference next year.

On behalf of all participants, especially the Ukrainian group, I would like to thank the organizers and hosts. We are deeply impressed by the high level of scientific conferences, as well as hospitality and the friendly atmosphere that surrounded us. We believe that the traditional spring meeting of archaeologists of the Carpathian region in Rzeszów will be held for decades, encouraging the participation of new participants, especially young scientists.

I wish everyone, the organizers, hosts, sponsors, speakers and participants, further success in preserving and continuing the tradition of Rzeszów Archaeological Conference.

I would like to express my sincere thanks to Ms. Joanna Ligoda for permission to use photos, and to Professor Przemysław Makarowicz and PhD. Igor Kochkin for translating this article into Polish.

Halyna Panakhyd

„Trzydzieści lat minęło...”

Jubileuszowa Rzeszowska Konferencja Archeologiczna

Corocznie na świecie odbywają się setki naukowych konferencji w różnych dziedzinach wiedzy. Dziesiątki z nich ma bogate tradycje. Wyjątkowym naukowym wydarzeniem w tym zakresie jest coroczna Rzeszowska Międzynarodowa Konferencja Archeologiczna, która stała się już tradycją!

Każda dobra tradycja, która staje się popularna w zainteresowanych kręgach naukowych, ma historię założycielską. Wszystko zaczęło się w 1984 roku, kiedy to w grupie polskich archeologów powstała idea zorganizowania Pierwszej Konferencji Sprawozdawczej. Pomysłodawcą konferencji był Sylwester Czopek – w tym czasie pracownik działu archeologii Muzeum Okręgowego. Później przez kilkanaście lat, będąc dyrektorem tego Muzeum, prof. Czopek nadal dbał o to, by Konferencja odbywała się każdego roku. Podczas pierwszej edycji konferencji przedstawiono kilka referatów, których autorzy informowali o badaniach prowadzonych w poprzednim sezonie polowym. Z roku na roku wzrastała liczba uczestników. Na przykład w 1988 r. w Rzeszowie zjawili się 44 naukowców z Polski. Poszerzeniu uległa geografia prezentowanych badań. Od 1989 r. konferencja odbywała się pod nazwą „Badania archeologiczne w Południowo-Wschodniej Polsce”.

W 1994 r. do uczestnictwa w konferencji rzeszowskiej zaproszono kolegów ukraińskich. Przedstawili oni dwa referaty, poświęcone wspólnym, polsko-ukraińskim badaniom w dolinie rzeki San.

Coroczna konferencja wzbudziła zainteresowanie wśród archeologów innych krajów regionu karpackiego. Wyraziło się to dołączeniem do jej tytułu nowych terytoriów badawczych – zachodniej Ukrainy i północnej Słowacji.

Od 2004 r. analogiczna sprawozdawczo-podsumowująca konferencja „Archeologia zachodu Ukrainy” odbywa się we Lwowie, w Oddziale Archeologicznym Instytutu Ukrainoznawstwa im. I. Krypjackeвича Narodowej Akademii Ukrainy. Oprócz archeologów ukraińskich, ich uczestnikami są koledzy polscy, białoruscy, słowaccy i rosyjscy, a incydentalnie również archeolodzy z innych krajów.

W ciągu trzech dziesięcioleci format konferencji rzeszowskiej znacznie się zmienił. Z jednodniowej stał się ona wielodniową. Liczba referatów zwiększyła się od kilkunastu do kilkudziesięciu. A liczba naukowców (ponad 100 w ostatnich latach), biorących udział w tym naukowym wydarzeniu, przyczyniła się do tego, że kilka razy konferencja odbywała się w ramach sekcji tematycznych. W ostatnich latach program konferencji rzeszowskiej uzupełniono o sesję posterową.

Do jubileuszu trzydziestolecia przygotowywali się wszyscy: organizatorzy, gospodarze i referenci. W kuluarach panowała podniosła atmosfera. Naukowcy dzielili się uwagami o przeszłości i planami na przyszłość.

XXX Rzeszowska Konferencja Archeologiczna „Badania archeologiczne na terenie południowo-wschodniej Polski, zachodniej Ukrainy i północnej Słowacji” odbyła się 25–26.05.2014 r. w Muzeum Okręgowym w Rzeszowie. Zorganizował ją Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego, przy udziale wspomnianego muzeum.

Ze słowem powitalnym z okazji okrągłego jubileuszu do uczestników zwrócił się dyrektor rzeszowskiego Muzeum Okręgowego dr B. Kaczmar. Przywitał on naukowców z Polski, Ukrainy, Słowacji, Anglii, Rosji i Rumunii. Pan dyrektor podkreślił obecność wielu uczestników oraz różnorodność zaplanowanych referatów. Dyrekcja muzeum zapewniła, że nadał będzie sprzyjać organizacji kolejnych konferencji archeologicznych, tym samym podtrzymując jej szeroko znaną już renomę.

Podczas uroczystego otwarcia konferencji dr. K. Trybała-Zawiślak ogłosiła wyniki III Ogólnopolskiego Konkursu na Najlepszą Pracę Magisterską z Archeologii w roku 2013. Wręczono pięć nagród. Pierwszą otrzymał mgr Łukasz Mrówka z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (promotor – prof. UJ dr hab. Wojciech Blajer), a drugą – mgr Jan Romaniszyn z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (promotor – prof. UAM dr hab. Przemysław Makarowicz). Po wręczeniu nagród i upominków dla najlepszych studentów głos zabrał prof. dr hab. Jan Machnik wygłaszając referat „Trzydzieści lat minęło... Rocznicowe refleksje”.

Prof. Jan Machnik – jest jednym z pomysłodawców konferencji rzeszowskiej a także jej uczestnikiem i referentem od 30 lat. Bardzo interesujące były informacje z pierwszej ręki, dotyczące początków – genezy konferencji i etapów jej rozwoju, uwagi o przezwyciężaniu trudności, rozważania o najważniejszych wydarzeniach, a czasem o zabawnych momentach, które zdarzyły się w ciągu tych trzydziestu lat.

Jubileuszowe zebranie odbyło się w ramach czterech sesji referatowych i jednej posterowej. W konferencji wzięło udział 110 naukowców, którzy przedstawili 41 referatów i 23 postery.

Pierwszej sesji, dotyczącej najdawniejszych epok, przewodniczył prof. Leszek Słupiecki. Otwierając jej posiedzenie, zaznaczył on, że ośrodek rzeszowski utrzymuje wysokie standardy prowadzenia prac archeologicznych i organizowania konferencji naukowych. W ramach sesji wygłoszono 12 referatów.

Grupa autorów: A. Bogucki (Lwów), M. Łańczont (Lublin), T. Madeyska (Warszawa), O. Sytnyk i O. Tomeniuk (Lwów) przedstawiła referat „Stanowiska paleolityczne Podola na tle regionalnej stratygrafii plejstocenu”. Zaprezentowano rozmieszczenie stanowisk archeologicznych regionu (Medžibiz, Pronjatin, Igrovicja, Kuličivka) na schematach stratygraficznych. Referanci przeanalizowali najbardziej interesujące przypadki zalegania odrębnych warstw archeologicznych, przedstawiając kompleksowe podejście do ich badania.

Wystąpienie „Nowe badania archeologiczne w Jaskini Maszyckiej” międzynarodowego kolektywu autorskiego w składzie: D. Bobak (Rzeszów), S. K. Kozłowski (Warszawa), T. Torberger (Hannover), M. Połtowicz-Bobak

(Rzeszów), obejmowało krótki przegląd dotychczasowych badań oraz rezultaty najnowszych prac w 2013 r. Na podstawie analizy źródeł datowań i stratygrafii autorzy przedstawili rekonstrukcję zasiedlenia i specyfikę pobytu mieszkańców tej jaskini.

T. Wiśniewski (Lublin) w referacie „Obozowisko magdaleńskie w Klemen-towicach. Podsumowanie badań w latach 2007–2011” stwierdził, że podczas prospekcji wykopaliskowych, przeprowadzonych na terenie o powierzchni 300 m², odkryto ponad 27 tys. artefaktów; wykonano również datowania OSL, a także zlokalizowano złoża surowca kamiennego.

W referacie „Rezultaty wieloletnich badań archeologicznych wielowarstwowej osady paleolitycznej Banżuliv I” O. Sytnyk (Lwów) przeanalizował zawartość warstw kulturowych i określił ich datowanie. Przedstawił także zabytki znalezione podczas wykopalisk.

Następne dwa referaty grupy rumuńskich i angielskich naukowców dotyczyły prezentacji rezultatów badań obiektów archeologicznych w Rumunii. Były to wystąpienia C. Astanos (Londyn, Datu Mare), U. Sommer (Londyn), C. Virag (Satu Mare), pt. „Tasnad Archaeological Project – investigation of an early Neolithic settlement in Northwestern Romania” i S. B. Cristan (Zalau) „Neolithic art and craft in the North West Romania. Stone craftsmen from Port Corau”.

K. Piątkowska i M. Dobrzyński (Rzeszów) przedstawili komunikat „Materiały krzemienne z wielokulturowego stanowiska 52 w Pawłosinie, pow. Jarosław, woj. podkarpackie, w którym zaprezentowali klasyfikację znalezisk, a także nową interpretację wcześniej pozyskanych zabytków.

Następny blok referatów naukowców ukraińskich miał ogólniejszy charakter, przy czym większą uwagę zwrócono na formułowanie nowych, interesujących wniosków i przedstawienie hipotez na podstawie analizy rezultatów wieloletnich badań. T. Tkačuk (Halicz) w referacie „Typologia naśladownictw naczyń kultury Tisapolgar w kulturze Cucuteni-Trypolje” zademonstrował wzorce naczyń wykonane z „trypolskiej” masy ceramicznej, jakich nie ma w kulturze trypolskiej, ale występują one w kulturze tiszapolgarskiej. Autor wysunął przypuszczenie co do przyczyn tego fenomenu kulturowego.

W referacie „The largest settlements of the western Tripilje culture between Dniester and Dnieper: diverse size in different environments” autor – A. Diačenko (Kijów) wykorzystując metody geografii przestrzennej, przeanalizował związek między rozczłonkowaniem rzeźby terenu, zasobami naturalnymi stref i powierzchnią osad.

D. Černovol (Kijów) w wystąpieniu „Planowanie i organizacja gospodarczo-osadniczego przestrzeni trypolskiej osady Oževe-ostriw” zaprezentował obrazy 3D rejestrowanych podczas wykopalisk budynków, elementów wnętrza i obiektów sakralnych.

Problematykę trypolskich zabytków północnej Ukrainy, ich typologię i potrzeby nowych badań, poruszono w wystąpieniach D. Verteleskogo (Lwów, Rzeszów), pt. „Badania obiektów kultury trypolskiej na terytorium Wołyń: systematyka danych i paradygmaty interpretacji” i O. Kyrylenka (Kijów) „W sprawie lokalnego podziału późnotrypolskich zabytków północnej Ukrainy”.

Podczas drugiej sesji, którą kierowała prof. UMSC dr hab. Anna Zakościelna, wygłoszono 10 referatów.

Sesję otworzyło wystąpienie *P. Jarosza (Kraków)*, *M. Mazurka (Rzeszów)* i *A. Szczepanek (Kraków)*, zatytułowane „Osady z wczesnej fazy kultury mierzanowickiej na stanowiskach 37 i 39 w Dobkowicach, gm. Chłopice”, w którym przedstawili oni udokumentowane obiekty ziemne i dokonali analizy źródeł ruchomych – szkieletów zmarłych, wyrobów ceramicznych i krzemiennych.

O skarbie złożonym ze 110 przedmiotów, zarejestrowanym w międzyrzeczu rzek Latorici i Użu, który prawdopodobnie należał do kultury Gava, referat pt. „Skarb z późnej epoki brązu w Mali Gajevci II – problem interpretacji” wygłosił *J. Kobal (Użgorod)*. Jeszcze jeden komunikat tego badacza dotyczył analizy tocznej ceramiki kultury kuştanowieckiej, wykonanej z szarej gliny.

E. M. Kłosińska (Lublin) przedstawiła dwa referaty: „Kultura łużycka na Lubelszczyźnie”, w którym scharakteryzowała specyfikę usytuowania osad tej kultury w odniesieniu do rzeźby terenu. We wspólnym wystąpieniu *E. M. Kłosińskiej* i *S. Sadowskiego (Lublin)* „Nowe znaleziska gromadne przedmiotów metalowych na Lubelszczyźnie” zaprezentowano brązowy skarb, odnotowany w dolinie Siniuchy.

Referat „Krzemienne wyroby z późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza na Wołyniu” *A. Bardecki (Dubno)* dotyczył dyskusyjnych zagadnień pochodzenia krzemienia i lokalizacji pracowni krzemieniarskich.

Grupa rzeszowskich naukowców: *S. Czopek*, *J. Ligoda* i *J. Podgórska-Czopek* przedstawiła referat „Cmentarzysko z wczesnej epoki żelaza w Grzęsce, pow. Przeworsk – chronologia i organizacja przestrzenne”, w którym detalicznie zaprezentowano rezultaty badań wykopaliskowych i sformułowano wnioski dotyczące różnoczasowych pochówków.

O typologii kolczyków, udokumentowanych podczas badań cmentarzysk mówił *J. Kowalski-Biłokrytyj (Lwów)* w referacie „Pochodzenie kolczyków typu Kłyżów”.

M. Kaśuba (Petersburg) w komunikacie „Współczesne poglądy o początkach wczesnej epoki żelaza w rejonie środkowego Nadczarnomorza” przedstawiła chronologię i interpretację kulturowo-chronologiczną procesów, które miały miejsce w tym regionie.

Pierwszy dzień konferencji zakończyło wystąpienie grupy autorów z Warszawy – *M. Jakubczaka*, *M. Szubskiego*, *J. Budziszewskiego* – z referatem „Grodziska Małopolski w świetle obrazowań lotniczym skanowaniem laserowym (ALS). Szanse i zagrożenia”. Zwrócili oni uwagę na możliwość lokalizacji wspomnianych obiektów archeologicznych na mapach geomorfologicznych dolin rzecznych. Takie szczegółowe mapy zostały wykonane z budżetu państwa w ramach „Programu ochrony przeciwpowodziowej”.

W jednej z sal wystawowych Muzeum Okręgowego w Rzeszowie odbyła się sesja posterowa. Przedstawiono na niej 23 postery naukowców z Polski, Słowacji, Ukrainy, Niemiec i Rosji: *J. Orłowska (Toruń)* „Wytwory z kości, poroża i ciosu w inwentarzach polskich stanowisk kultury magdaleńskiej”. *P. Mączyński (Lublin/Rzeszów)*, *G. Osipowicz (Toruń)* „Materiały późnomo-

zolityczne ze stanowiska Dobryń Mały 7”. *H. Panakhyd (Lwów)* „Etapy badań archeologicznych jaskiń na terenie zachodniej Ukrainy”. *Maciej Dębiec, Monika Dębiec (Rzeszów)*, *M. Posselt (Regensburg)* „Prospekcja geomagnetyczna na stanowisku Zwińczycza 3”. *A. Sznajdrowska (Rzeszów)* „Dwa obiekty kultury lubelsko-wołyńskiej ze stanowiska Mirocin 27, gm. Przeworsk”. *A. Olszewski (Lubartów)*, *P. Zawisłak (Lublin/Rzeszów)* „Osada kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 5 w Sługocinie, pow. Lubelski”. *J. Rogoziński, A. Serafin, M. Szpila, M. Głowacz, M. Jabłkowski (Rzeszów)*, *D. Verteletskij (Rzeszów/Lwów)* „Wyniki badań na stanowisku Skołoszów 31 przeprowadzonych w 2013 roku”. *P. Jarosz (Kraków)*, *M. Mazurek (Rzeszów)*, *A. Szczepanek (Kraków)* „Cmentarzysko z późnego neolitu i wczesnej epoki brązu na stanowisku Rozbórz 42, gm. Przeworsk”. *M. Bajka (Sandomierz)*, *M. Florek (Lublin/Sandomierz)* „Złota, stanowisko 6, pow. Sandomierz, woj. świętokrzyskie. Badania w roku 2013”. *A. Sznajdrowska, T. Tokarczyk (Rzeszów)* „Sprawozdanie z ratowniczych badań wykopaliskowych na wielokulturowym stanowisku Łęg 2, gm. Osiek, woj. świętokrzyskie”. *S. Czopek, K. Trybała-Zawisłak (Rzeszów)* „Trzeci sezon badań na stanowisku 6 w Dębinie, pow. łańcucki”. *V. Ilčšyn (Tarnopol)* „Zabytki kultury wysockiej koło wioski Gončarivka na Zołočivščinie w świetle nowych badań”. *D. Leś, J. Nawrot-Bukowiec (Rzeszów)* „Gorliczyna stanowisko nr 18. Materiały z okresu wpływów rzymskich”. *S. Sadowski (Lublin)* „Struktura przestrzenna cmentarzyska kultury wielbarskiej w Swaryczowie, stanowisko 1 (gm. Komarów-Osada, pow. Zamojski, woj. Lubelskie). Wniośki z badań obiektu w latach 2005–2013”. *M. Bajka (Sandomierz)* „Odkrycie grobów wczesnośredniowiecznych pod kamienicą w centrum Sandomierza”. *D. Czudzik (Warszawa)* „Wczesnośredniowieczna, drewniana architektura sakralna Rusi Halickiej i Wołynia. Zarys stanu badań nad problematyką”. *W. Gliński (Kielce)*, *N. Glińska (Rzeszów)* „Kielce w świetle ostatnich badań archeologicznych”. *M. Krzemińska, M. Krzemiński (Przemyśl)* „Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe na Kazanowie w Przemyślu w świetle odkryć 2013 roku”. *R. Myska, Y. Pohoralskyj (Lwów)* „Średniowieczne grodzisko Teptiuz (Modryczy, stan. 1) na Podkarpaciu: badania w latach 2012–2013”. *P. Harčar (Prešov)* „Archeologický výskum mestského opevnenia v areáli Kľaštora františkánov v Bardejve”. *O. Veremejčuk (Černihiv)* „Pracownie produkcji szklanych bransolet w Lubeči”. *N. Vojceščuk (Lwów)* „Badania słowiańskiej ceramiki (VIII–X w.): problemy i perspektywy”. *M. Kubera (Lubartów)*, *P. Zawisłak (Lublin/Rzeszów)* „Grób kultury ceramiki sznurowej na stanowisku 10 w Łagiewnikach, pow. lubelski”.

Drugi dzień prac konferencji rozpoczął się od trzeciej sesji, której przewodniczył prof. UR dr hab. A. Rozwałka. Zaprezentowano w niej 11 referatów.

Sesję otworzyły dwie prezentacje poświęcone archeologicznym badaniom na Krymie. *P. Mączyński (Lublin/Rzeszów)* przedstawił referat „Zabytki krzemienne z cmentarzyska Neyzats”. W rezultacie badań niemal 560 grobów, ustalono, że artefakty krzemienne deponowano głównie z pochówkami mężczyzn. *I. Charpunov (Lublin/Sewastopol)* i *B. Polit (Rzeszów)* zaprezentowali wyniki badań siedmiu sezonów terenowych na jednym z interesujących

poznawczo obiektów z okresu rzymskiego „Ciągłość tradycji funeralnej na przykładzie wielokulturowego cmentarzyska Opuški na Krymie”.

O odkrytych obiektach archeologicznych (półziemiankach, grobach, pracowni bursztynowej) i zarejestrowanych źródłach ruchomych (ceramice, bursztynowej pracowni, miedzianych blaszkach, srebrnej zapince) referat pt. „Materiały z okresu rzymskiego ze stanowiska nr 1 w Zamiechowie (pow. jarosławski) wygłosiła A. Reszczyńska. Prace prowadzono w związku z budową autostrady A4.

W prezentacji „Nowe badania nad osadnictwem kultury przeworskiej w dorzeczu górnego Sanu, autorzy – P. Kaczanowski i A. Lasota (Kraków) przedstawili rezultaty swoich badań i dokonali analizy odnotowanych zabytków.

O związku sieci rzecznej i lokalizacji stanowisk okresu rzymskiego na Rostoczu mówiła B. Niezabitowska-Wiśniewska (Lublin) w swoim referacie, zatytułowanym: „Zespół osadniczy w Ulowie na Rostoczku Środkowym. Podsumowanie badań”.

J. Onyśčuk (Lwów) w wystąpieniu „Kulturowo-chronologiczna interpretacja wielowarstwowego stanowiska Malinnišče 1 nad górnym Seretem” przedstawił rezultaty badań prowadzonych w latach 2008–2013.

Interesująca była prezentacja A. Lubelczyka (Rzeszów), w której rozpatrywał on wczesnośredniowieczne grody, usytuowane w dolinie górnego Wiśłoka (w Budach Głogowskich, Lubeni, i Przedmieściu Czudeckim) w kontekście ówczesnej sytuacji geopolitycznej.

Grupa autorów z Sanoka: M. Zielińska, M. Glinianowicz, P. Kotowicz, przedstawiła referat „Gród na wzgórzu zamkowym w Sanoku i jego najbliższe zaplecze”, w którym podsumowano wieloletnie wyniki badań w mieście.

O chronologii, typologii, klasyfikacji, technikach wytwarzania kijowskiej ceramiki na podstawie materiałów z wykopalisk ostatnich dziesięciu lat mówili O. Onogda i A. Kočyn (Kijów) w wystąpieniu: „Kijowska ceramika z drugiej połowy XIII–XV wieku”.

W referacie: „Dłatego bowiem używa się w kościele malowideł, by ci, którzy czytać nie umieją, patrząc przynajmniej na ściany czytali, czego w książkach czytać nie potrafią (Grzegorz I Wielki)”, M. Mazur (Kraków) przedstawiła ikonografię religijną, rejestrowaną na kaflach.

Referatem „Wstępne wyniki rozpoznania wybranych obiektów archeologicznych w Karpatach za pomocą lotniczego skaningu laserowego (LIDAR)” sesję zakończyli M. Parczewski (Rzeszów) i M. Wojenka (Kraków). Zaprezentowano w nim możliwości lokalizacji zabytków w kameralnych warunkach, na podstawie precyzyjnej analizy obrazu miejscowości.

Na zakończenie czwartej sesji, kierowanej przez prof. dr hab. Michała Parczewskiego, przedstawiono osiem referatów. Otworzyła ją M. Broszko (Rzeszów) prezentacją „Odciski tekstylne jako przyczynek do badań wykonania XVI-wiecznych kafl z Jarosławia”. Autorka mówiła o możliwości identyfikacji kafl na podstawie reliefu tkanin lub odcisków palców wykonawcy.

W referacie J. Nawrot-Bukowiec i D. Leś (Rzeszów) „Ceramika nowożytna z badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 2008–2013

na terenie miasta Lwów” zaprezentowano najważniejsze znaleziska naczyń i przedstawiono ich charakterystykę – miejsce i sposób przygotowania, ornamentykę, funkcję.

O obronnej i miejskiej infrastrukturze Lwowa w XIV–XIX wieku mówił *O. Lazurko (Lwów)*. Referent przedstawił prace Archeologiczno-Architektonicznego Urzędu Lwowa i Archeologicznej Służby Ratowniczej w ostatnich dwunastu latach. Porównał też mapę Janusza Witwickiego z rozmieszczeniem rzeczywistych obiektów, jakie odkryto podczas badań wykopaliskowych.

Pytanie: „Czy «grodzisko» to grodzisko? Czyli nic nie jest tym, czym się na pierwszy rzut oka wydaje” rozpatrywał w swoim wystąpieniu *M. Florek (Lublin/Sandomierz)*. Referent podał przykłady, kiedy różni autorzy używali pewnych terminów, nie rozumiejąc ich właściwego znaczenia.

G. Lukáč (Levoča) w referacie „Vývoj hradnej architektury v povodí hornej Ondavy na východnom Slovensku” scharakteryzował fortece Zborów, Čičva, Brekov, Bardejov, Stopnov oraz omówił ich rolę w obronności kraju.

Rozmieszczenie obiektów prac ratowniczych i wyniki badań przedstawiono w dwóch referatach autorów lwowskich. *O. Silajev* mówił o archeologicznych badaniach w związku z budową obiektów przemysłu gazowego na Ukrainie Zachodniej w latach 2003–2013, w których rezultacie udokumentowano 43 stanowiska. Założenia ratowniczego projektu badawczego, realizowanego w związku z budową dróg, linii elektrycznych i efekty prowadzonych prac archeologicznych, referował *O. Osaulčuk*.

Zwieńczeniem XXX Rzeszowskiej Międzynarodowej Konferencji Archeologicznej był referat *K. Piątkowskiej (Rzeszów)* „Kultura jako adaptacja”, w którym autorka przedstawiła nowe możliwości interpretacyjne źródeł archeologicznych na podstawie syntetycznej teorii ewolucji.

Osobno trzeba wspomnieć o wartości wygłoszonych referatów. Jak przestało na jubileuszową konferencję, zarówno wystąpienia główne, jak i postrowe, miały charakter bardziej podsumowujący, syntetyczny, teoretyczny, niż wyłącznie sprawozdawczy. Każdy z referentów starał się zreasumować pewien etap swoich badań, sformułować uogólniony obraz, przedstawić szersze koncepcje.

Po wyczerpaniu programu wystąpień uczestnikom konferencji zaprezentowano film „Teatr Stary. Nieznana historia”. Jego autorzy – D. Bednarski, M. Dobrzyński, K. Drobek, M. Kacprzak, R. Niedźwiadek i J. Tkaczyk, wizualizowali rezultaty badań archeologicznych. Na przykładzie Lublina stworzono model 3D starego miasta – usytuowania mieszkalnych kwartałów (dzielnic), rozmieszczenia osobnych budowli, interiorów konkretnych budynków. Wszystkie wizualizacje wykonano z wykorzystaniem artefaktów, odkrytych podczas wykopalisk w mieście. Film zrealizowano jako element stałej ekspozycji archeologicznej i prezentacji historycznej w ramach projektu „Renowacja Teatru Starego w Lublinie”.

Uczestnicy konferencji mieli okazję zaznajomić się z wystawą „Uratowana przeszłość: archeologia spod łyżki koparki”, którą zaprezentowały w Rzeszowskim Muzeum Okręgowym Naukowo-badawczy Ośrodek „Ratownicza

Służba Archeologiczna” (RSA) Instytutu Archeologii Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. Zwiedzający ekspozycję zobaczyli i ocenili wartość efektów prac prowadzonych przez tę instytucję. Przez 12 lat swojej działalności RSA przeprowadziła badania wykopaliskowe w 19 obwodach na Ukrainie, odkryła ponad 500 nowych obiektów spuścizny kulturowej, eksplorowała 67 stanowisk, rozpoznała ponad 45 tys. m² powierzchni. Wystawa zaproponowana uczestnikom konferencji i odwiedzającym muzeum była sprawozdaniem z osiągnięć RSA, zwracała uwagę na sposób realizacji ważnych projektów, interesujące zabytki i nowe odkrycia.

Zamykając XXX Rzeszowską Konferencję Archeologiczną, dyrektor Muzeum Okręgowego – *dr B. Kaczmar*, tradycyjnie zaprosił archeologów w mury tej gościnnej instytucji na następną konferencję w przyszłym roku.

W imieniu wszystkich uczestników konferencji, szczególnie grupy ukraińskiej, składam gorące podziękowania jej Organizatorom i Gospodarzom. Jesteśmy pod wrażeniem wysokiego poziomu naukowego konferencji, a także gościnności i przyjaznej, rodzinnej atmosfery, którą otoczyli nas Organizatorzy. Ufamy, że tradycyjne wiosenne spotkania archeologów regionu karpackiego w Rzeszowie będą odbywały się jeszcze przez dziesięciolecia, zachęcając do udziału kolejnych nowych uczestników – młodych naukowców.

Życzę wszystkim – organizatorom, gospodarzom, sponsorom, referentom i uczestnikom kontynuowania i pomnożenia sławnych tradycji Rzeszowskiej Konferencji Archeologicznej.

Serdeczne podziękowania pragnę złożyć Pani Joannie Ligodzie za udostępnienie zdjęć oraz Panom: prof. Przemysławowi Makarowiczowi i dr. Igorowi Kochkinowi za przetłumaczenie tego artykułu na język polski.

