

**Резюмета на публикациите
на гл. ас. д-р Камен Бояджиев
за участие в конкурс за академичната длъжност „доцент“
по направление 2.2. История и археология (специалност Праистория)**

Монографии:

1. **К. Бояджиев.** Въроръжение през халколита в българските земи. София, 2014 (Дисертации, 9).

Изследването има за цел да събере и анализира всички видове артефакти от епохата на халколита в България (V хилядолетие пр.Хр.), които са били интерпретирани или могат да бъдат разглеждани като оръжия: каменни боздугани, бойни брадви от камък, мед и еленов рог, върхове за стрели и копия от кремък и кост, тежести за прашка от камък и глина. На базата на анализите както на публикувани, така и на непубликувани артефакти са направени изводи за тяхната функция, типологическо разнообразие, хронологическо и културно разпространение.

The study aims at gathering and analyzing all types of artifacts from the Chalcolithic period in Bulgaria (5th millennium BC) that have been or can be interpreted as weapons: stone mace-heads, battle axes of stone, copper and antler, arrowheads and spearheads of flint and bone, slingshots of stone and clay. On the basis of the analyses of both published and unpublished artifacts conclusions are drawn on their function, morpho-metrical varieties, chronological and cultural distribution.

2. Я. Бояджиев, **К. Бояджиев** (ред.). Върхари и Орлица: две халколитни селища от източните Родопи. София, 2022 (Спасителни археологически проучвания по инфраструктурни проекти, т. II), DOI: <https://doi.org/10.53250/areip2>; ISSN 2535-0862 (online), ISSN 2535-0862 (online)

ХАЛКОЛИТНО СЕЛИЩЕ ВЪРХАРИ

Глава I. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ИСТОРИЯ НА ПРОУЧВАНИЯТА

Селището се намира в Югоизточна България, в Източните Родопи (Стръмни рид), на 10 км южно от гр. Кърджали, при водослива на р. Върбица и р. Дива река (с. ш. 41o33'20"; ю. д. 25o23'04"). То е разположено на ниска тераса, между 236 и 238 м надморска височина (обр. I.7; I.8; I.9). Археологическите разкопки са проведени в периода

2007–2011 г. Изследваната площ, попадаща в сервитута на пътя, има дължина 280 м и широчина от 20 до 30 м. Трасето е в посока ССЗ–ЮЮИ, като извива леко дъговидно. В северна посока границата на селището е маркирана от дълбок ров. Южната не е установена със сигурност, но геомагнитни проучвания показват, че най-вероятно се маркира от плитките вкопавания, образувачи дъговидна ивица в южния край на проучваната площ. Дължината на селището в посока север-юг е била около 250 м. В източна посока е достигало до брега на р. Върбица, а в западна е опирало в нисък скалист рид – т.е. широчината му е била около 170–200 м. Археологическите данни и направените геоморфологични изследвания показват, че след загиването му останките му са били неколkokратно заливани, като известно време са останали и под вода.

I. LOCATION AND HISTORY OF RESEARCH

The settlement is situated in Southeastern Bulgaria in the Eastern Rhodope Mountains (Stramni Rid), 10 km to the south of the town of Kardzhali, at the confluence of the Varbitsa River and the Diva Reka River. It is located on a low river terrace between 236 and 238 m above the sea level (Figs. I.7; I.8; I.9). The archeological excavations were carried out between 2007 and 2011. The excavated area, which is located under the road-easement, is 280 m long and between 20 and 30 m wide. The bed of the road points to the NNW–SSE and is slightly curved. The northern border of the settlement is marked by a deep ditch. The southern border was not precisely defined, but the geomagnetic survey revealed that it was most probably marked by the shallow negative features forming an arch-shaped strip at the southern end of the excavated area. The settlement was about 250 m long in the north-southern direction. It reached the bank of the Varbitsa River to the east, and a low rocky ridge to the west, i.e. the settlement was between 170 and 200 m wide. The archaeological evidence and geomorphological studies show that after the settlement stopped functioning, the area was flooded several times and its remains were covered by water for a period of time.

Глава V. КАМЕННИ СЕЧИВА

От халколитното селище при Върхари произхожда значителна колекция от каменни сечива – близо 200 находки (без хромелите, които са разгледани отделно). Сред огладените каменни предмети, които са достатъчно запазени, за да може да бъде определена формата и потенциалната им функция, преобладават теслите, следвани от длета, брадви-чукове, плоски брадви, чукалки, гладилки, брусове, клинове и други, представени от единични находки.

Тесли: Открити са 52 находки, които могат да бъдат определени като тесли (обр. V.1; V.2). Възможно е отделни фрагменти също да се отнасят към такива сечива. Изглежда са изработвани на място в селището, за което говори както местният характер на суровините (предимно туфи, окременени туфи и алевролити), така и наличието на два незавършени артефакта (полуфабрикати). Почти всички тесли имат повече или по-слабо изразена трапецовидна форма. Размерите им обаче варират в широки граници – от 3 до 12,8 см при дължините им. Значителното преобладаване на теслите спрямо останалите

дърводелски сечива и разликите в техните размери предполагат, че те са използвани в различни сфери на дървообработването и бита.

Длета: Тази категория включва 24 сечива с ширина на режещия ръб до 2,5 см и отношение дължина/широчина над 2:1 (обр. V.3: 1-15). Изработвани са предимно от туфи.

Брадви: Засвидетелствани са 14 предмета с характерното симетрично надлъжно сечение на работната част (обр. V.4). Повечето имат трапецовидна форма. Сред използваните суровини значително преобладават средните по състав лавови скали (фенолатити). Върху режещия ръб при всички находки има отчупвания. Това свидетелства за ударната дейност, в която явно са използвани брадвите – дървосечене.

Клинове: Към категорията на клиновете са включени три артефакта (обр. V.3: 8, 9), които се отличават с масивни размери и издължени пропорции. И трите имат правоъгълна или близка до правоъгълник форма.

Брадви-чукове: Колекцията от брадви-чукове (бойни брадви) от селището при Върхари се нарежда сред най-многобройните от селищни обекти в днешните български земи – общо 16 находки (обр. V.5; V.6). 15 от тях са фрагменти, а една – недовършена. Прави впечатление, че повечето са изработени от серпентинити и нефрит (вероятно с локален произход), които почти не са използвани за направа на други видове каменни артефакти. Може да се предположи съществуването на „работилница“ в структурата, свързана с вкопаване 30 (комплекс VII). Там са открити споменатият полуфабрикат и един от недопробитите фрагменти (обр. V.5: 8; V.6: 4), както и още два фрагмента (V.5: 3; V.6: 2, 5). За важната роля на каменните брадви-чукове за обитателите на селището свидетелства и наличието на няколко находки, които могат да бъдат интерпретирани като техни миниатюрни модели, от камък и глина (обр. V.3: 16-18; V.3: 20, 21).

Чукалки: Като чукалки са определени 12 каменни артефакта с приблизително сферична или приплесната сферична форма и диаметър от 5 до 10 см (обр. V.7: 1-3). В повечето случаи са използвани удобни речни чакъли. Трудно е да се определи конкретното функционално предназначение на въпросните предмети. Най-вероятно е те да са използвани в различни ударни дейности, включително изработката на кремъчни и каменни сечива.

Брусове: От Върхари произхождат 12 предмета, които могат да бъдат определени като брусове (точилни камъни). Обикновено това са фрагменти от сравнително плочести камъни, с поне една (понякога и две) равна или слабо конкавна страна. Изработени са от пясъчници (предимно) или от туфи.

Тежести: В тази категория са включени три артефакта. Два от тях са частично фрагментирани, но изглежда са имали плоска кръгла форма с отвор в средата (обр. V.8: 12, 14).

Гладилки: Като гладилки са определени няколко малки речни естествено огладени камъчета (обр. V.7: 9-11). Дължината им е около 4–7 см, а формата – приблизително правоъгълна или овална.

Други: Единични находки могат да бъдат определени като стривало (обр. V.7: 8), хаванче (?) (обр. V.7: 6), „тежест за прашка“ (?), кръгчета с неясна функция (обр. V.8: 10, 11).

Анализът на огладените каменни сечива показва определена диференциация между различните функционални категории, свързана както с техните морфометрични характеристики, така и с използваните суровини. Преимущественото използване на дадени скални разновидности в изработването на определени видове артефакти свидетелства, че древните майстори достатъчно добре са познавали качествата на различните материали. Прегледът на огладените каменни артефакти по структури показва сравнително равномерното им разпределение (табл. V.1).

V. POLISHED STONE TOOLS

The significant collection of polished stone tools found at Varhari comprises ca. 200 artefacts (not including the grinding stones). The adzes are the most numerous ones, followed by chisels, flat axes, hammer-axes, hammer stones, polishers, whetstones, wedges and others.

Adzes: 52 artefacts are defined as adzes (Fig. V.1; V.2). It is possible that some of the unidentified fragments were parts of adzes too. The semi-finished artefacts and the fact that the tools were made from local raw materials, such as tuffs, separated tufts and siltstones, suggest that they were produced at the site. Almost all adzes were trapezium-shaped. However, their length varies from 3 cm to 12.8 cm. The higher number of adzes compared to the rest of the carpentry tools and the varying sizes suggest that they were used for different type of woodworking and everyday life activities.

Chisels: This category comprises 24 tools. The width of the cutting edge reaches 2.5 cm and the length/width ratio exceeds 2:1 (Fig. V.3: 1 – 15). These polished tools were made from tufts mainly.

Axes: 14 artifacts with the symmetrical longitudinal section of the working part characteristic for the axes are defined (Fig. V.4). Most of them are trapezium-shaped. They were made from volcanic rocks (phenolites) mainly. The cutting edge in all axes was damaged, probably as a result of cutting wood.

Wedges: The category comprises three artefacts (Fig. V.3: 8, 9) characterized by large dimensions and elongated proportions. They are rectangular or close to rectangular-shaped.

Hammer-axes: The collection of hammer-axes (battle axes) from Varhari comprises 16 artefacts and is among the most numerous yielded by present-day Bulgaria excavated settlements (Figs. V.5; V.6). 15 of them are fragments and one is a semi-finished product. It is worth mentioning that most of the hammer-axes were made from serpentinites and jade (local raw materials probably), rarely used to make other types of stone artefacts. A possible location of a “workshop” for those polished stone tools can be the structure related to feature 30 (complex VII). The space yielded the semi-finished product mentioned above, one of the unperforated fragments (Figs. V.5: 8; V.6: 4) as well as two more fragments (Figs. V.5: 3; V.6: 2, 5). The importance of the stone hammer-axes for the Varhari community is evidenced by several stone and clay artefacts, which can be interpreted as their miniature models (Figs. V.3: 16-18; V.3: 20, 21).

Hammer stones: 12 stone artefacts, approximately spherical or slightly ellipsoid-shaped with a diameter varying from 5 cm to 10 cm, were identified as hammer stones (Fig. V.7: 1-3). Suitable river gravels were used in most cases. It is not easy to identify the specific function of

these artefacts. Most probably, they were used in various percussions, including the chipped and polished stone tools making.

Whetstones: 12 artefacts defined as whetstones were found at the Varhari site. These are usually fragments of relatively flat stones, with at least one (sometimes two) flat or slightly concave side. They were made of sandstones mainly or tuffs.

Weights: The category comprises three artefacts. Two of them are fragmented, but it seems that they had a flat round shape with an opening in the center (Fig. V.8: 12, 14).

Polishers: Several small river pebbles naturally polished are defined as polishers (Fig. V.7: 9-11). They are between 4 and 7 cm long and approximately rectangular or oval-shaped.

Others: Single finds have also been found; they comprise artefacts that can be defined as a pestle (Fig. V.7: 8), mortar (?) (Fig. V.7: 6), “sling weight” (?) and discs with unidentified function (Fig. V.8: 10, 11).

The study on the polished stone tools shows a distinct differentiation between the functional categories, related both to their morphometric typical features and the raw materials used. The predominant use of specific rocks for making certain types of artefacts indicates that the ancient craftsmen had a good knowledge on the features of the raw materials. The review of the polished stone artefacts by structures shows their relatively even distribution (Table V.1).

Глава VI. УКРАШЕНИЯ ОТ КАМЪК

Сред най-интересните открития при проучванията на халколитното селище при Върхари са два участъка, в които е засвидетелствана изработка на каменни мъниста – „работилниците“ във вкопаване 19, комплекс III, и в кв. G44, в близост до вкопаване 8-11, комплекс X. И в двата е регистрирана концентрация на предмети, свързани с процеса на изработка на каменни мъниста: фрагменти, представящи първоначалната фаза на изработка – грубо оформени заготовки с неправилна форма или отломъци от тяхната подготовка (обр. VI.1: 13, 16-18); добре оформени кръгли плочки без започнато пробиване; фрагменти, счупени при пробиването на отвора или финалното оглаждане (обр. VI.1: 10-12, 15; VI.2: 3-5, 7-10), и цели завършени мъниста (обр. VI.1: 1-4; VI.2: 1, 2, 6). Всички са от една суровина – светли синьо-зелени на цвят туфи, лесно податливи на обработка. Заедно с тях са открити кремъчни микро-пробои, явно използвани при провъртане на отворите на мънистата (обр. IV.11: 7-12; VI.1: 14; VI.2: 12, 13).

Находките дават възможност да бъде проследен целият процес на изработка на мънистата. В първата фаза парчета от суровината са разцепвани на малки плочици. В следващия етап тези плоски парчета са „одялвани“ (фасетираны) до оформянето на многостенни плочици с подходящи размери (обр. VI.1: 13, 16, 17). При последващия етап на изработката се наблюдават два различни подхода. В някои случаи първоначално е придавана цялостната форма на мънистото, като страничните му стени са старателно шлифовани, а след това се е пристъпвало към пробиването на отвора. При повечето регистрирани заготовки обаче първо е пробиван отворът и едва след това е започвало окончателното оформяне и оглаждане (обр. VI.2: 8-10). Самото пробиване винаги е извършвано от двете срещуположни страни.

Откритите цели и фрагментирани пробити мъниста могат да бъдат обособени в четири основни типа:

- малки дисковидни мъниста: диаметърът им е между 3 и 4 мм, дебелината до 1 мм, а диаметърът на отворите – около 1,9–2 мм (обр. VI.1: 1; обр. VI.2: 1);
- цилиндрични мъниста: диаметърът им е между 4 и 6 мм, дебелината между 1,5 и 3 мм, а диаметърът на отворите между 2,5 и 3,5 мм (обр. VI.1: 2, 3, 5; VI.2: 2-5);
- конични мъниста: имат слабо конична форма, с разлика между максималния и минималния диаметър около 2 мм. Максималният им диаметър е между 7 и 8 мм, дебелината между 2 и 3 мм, а диаметърът на отворите – от 2,5 до 3,5 мм (обр. VI.1: 4; VI.2: 6);
- големи дисковидни мъниста: диаметърът им е между 6 и 12 мм, дебелината между 1 и 2 мм (в единични случаи до 3 мм), а диаметърът на отворите между 2 и 3,5 мм (обр. VI.1: 7, 9; VI.2: 7-10).

Най-многобройни, особено сред недовършените находки, са големите дисковидни мъниста.

Освен мънистата, от селището произхождат няколко находки с пробити или започнати отвори с малък диаметър, които могат да бъдат интерпретирани като висулки (пандантиви), използвани като амулети и/или украшения (обр. V.8: 2-4, 6). Възможно е да са включвани и в съставни накити, заедно с мъниста, но липсват доказателства за това. Изработени са от туфи (с едно изключение от яспис), а повърхността им е добре огладена.

VI. STONE ORNAMENTS

Two sectors, the “workshops” in feature 19, complex III and in sq. G44, near feature 8 – 11, complex X, evidencing the production of stone beads were among the most interesting discoveries of the archaeological excavations at the Chalcolithic settlement near Varhari. Both sectors yielded concentrations of artefacts related to stone beads making: fragments evidencing the initial phase of production, such as roughly shaped blanks with irregular shape or wastes (Fig. VI.1: 13, 16-18); nicely-shaped round tiles without openings; beads broken during the drilling of the opening or the final polishing (Figs. VI.1: 10 – 12, 15; VI.2: 3 – 5, 7 – 10) as well as completely finished beads (Figs. VI.1: 1 – 4; VI.2: 1, 2, 6). All artefacts were made from light blue-greenish tuffs, which were easy to cut. Flint micro-borers were also found there, and they must have been used for perforating the beads (Figs. IV.11: 7 – 12; VI.1: 14; VI.2: 12, 13).

The artefacts allow to reconstruct the entire process of bead making. In the first phase, the lumps of raw material were split into small tiles. After that, the flat pieces were “tooled” (faceted) into polyhedral tiles of the desired size (Fig. VI.1: 13, 16, 17). The next stage comprised two different methods. One of the methods was aimed at shaping the bead by first faceting the side walls before making the opening. However, in the majority of the blanks, the opening was made first, and the final faceting and polishing was made later (Fig. VI.2: 8 – 10). The drilling of the opening was always done on both opposite sides. The discovered whole and fragmented beads with openings can be divided into four main types:

– small disc-shaped beads: the diameter varies between 3 mm and 4 mm, the thickness reaches up to 1 mm, and the diameter of the openings is 1.9 mm – 2 mm (Fig. VI.1: 1; Fig. VI.2: 1);

– cylindrical beads: the diameter varies between 4 mm and 6 mm, the thickness varies between 1.5 mm and 3 mm, and the diameter of the openings varies between 2.5 and 3.5 mm (Figs. VI.1: 2, 3, 5; VI. 2: 2 – 5);

– slightly conical beads: the difference between the maximum and minimum diameter is ca. 2 mm. The maximum diameter varies between 7 mm and 8 mm, the thickness varies between 2 mm and 3 mm, and the diameter of the openings varies between 2.5 mm and 3.5 mm (Figs. VI.1: 4; VI.2: 6);

– large disc-shaped beads: the diameter varies between 6 mm and 12 mm, the thickness varies between 1 mm and 2 mm (in few cases it reaches 3 mm), and the diameter of the openings varies between 2 mm and 3.5 mm (Figs. VI.1: 7, 9; VI.2: 7 – 10).

The most numerous, especially among the unfinished artifacts, are the large discshaped beads.

The excavations yielded several artifacts with completed or unfinished openings with small diameter, which can be interpreted as pendants. They could have been worn as amulets and/or personal ornaments (Fig. V.8: 2 – 4, 6). They might have been part of composite jewelry together with beads although there is no evidence to confirm the suggestion. They were made from tuffs (a single one was made from jasper) and their surface was polished.

Глава X. КЕРАМИЧНИ ПРЕДМЕТИ

В този раздел последователно са представени няколко групи предмети, изработени от глина, които са имали утилитарно (лъжици, тежести за стан, прешлени за вретено, кръгчета от стени на съдове, гладилки) или вероятно ритуално предназначение („култови масички“, модели на столчета).

Лъжици: Колекцията керамични лъжици от халколитното селище при Върхари е значителна – 49 предмета (обр. X.1). От тях обаче само шест са цели, което затруднява проследяването на морфологични и метрични разлики и зависимости. Условно могат да бъдат разграничени няколко типа, подтипа и варианти. Те засягат преди всичко характеристики на дръжката, която е по-често запазената част. Различията във формата и размерите на лъжиците от Върхари предполагат и различия в тяхната функция или начин на използване. Докато дългите дръжки (тип I) са подходящи за държане в ръка, то късите (тип II) не са удобни за продължителна употреба по този начин. Същевременно те по-често са снабдени с отвор (отвори) или се разширяват в края си (подтип 2), като и двата метода позволяват привързване – например към съд. Изглежда по-вероятно лъжиците от този тип да са използвани за твърди продукти (например зърно, брашно и др.), отколкото за течности. Тази идея се подкрепя и от откриването на четири керамични лъжици (две цели, тип II – обр. X.1: 9, 10 и два фрагмента) заедно с горен хромелен камък в голям съд-хранилище, в комплекс I.

Тежести за стан: Керамичните тежести за стан са много слабо представени в селището. Открити са общо пет находки (обр. X.2: 8-11). Произхождат от различни структури, т.е. липсват данни за комплекти.

Прешлени за вретено: Прешлените за вретено също правят впечатление с малкия си брой. Открити са шест предмета, три от които са цели. Всички имат биконична форма, която може да бъде издължена (с височина по-голяма от максималния диаметър – обр. X.2: 1) или приплесната (с височина по-малка от максималния диаметър – обр. X.2: 2).

„Капаци за пещ“: Открити са 11 предмета, определяни в литературата като „капаци за пещ“. Обособяват се два типа, които се различават както по размери, така и по някои детайли в оформлението (срв. обр. X.3: 9-11 и обр. X.3: 6-8). Всички произхождат от различни структури и квадрати. Функцията им е несигурна.

„Култови масички“: От селището при Върхари произхождат 27 предмета, които могат да бъдат причислени към т. нар. керамични „култови масички“. Всички те са фрагменти, като в близо половината случаи степента им на запазеност не позволява по-конкретни наблюдения върху формата и размерите на целия предмет. По-информативните фрагменти могат да бъдат разделени в три основни типа:

- „Култови масички“ с вписано легенче (резервоар) – 16 находки. Всички произхождат от т. нар. „култови масички“ с четириъгълна форма и четири крачета, характерни за халколита (обр. X.4: 1-3, 6-7; X.5: 1).

- „Култови масички“ с надградено легенче. Този тип включва два фрагмента, които предполагат наличието на легенче, изнесено над височината на плота и крачетата (обр. X.4: 4). И в двата случая масичките изглеждат са били четириъгълни, с връзана украса.

- Масички с равен плот. Към този тип могат да бъдат сигурно отнесени четири находки. Две от масичките са с квадратна форма (обр. X.5: 2, 4), а при другите две степента на запазеност не позволява да се каже със сигурност дали са били квадратни или правоъгълни (обр. X.5: 3). Вероятно този вид масички са имали различна функция от другите два типа. Възможно е да са представлявали модели на реални мебели, както и керамичните столчета.

Керамични столчета: Открити са шест предмета. Всички са фрагментирани, но степента на запазеност дава представа за цялостната им форма. И шестте столчета са имали по четири крачета и облегалка с кръгъл отвор в основата – форма, типична за халколита (обр. X.5: 5-8, 10).

Интерес представлява съпоставянето на разпределението по структури на различните видове предмети с вероятно ритуално предназначение. В комплекс VIII, един от двата с най-висока концентрация на „култови масички“, антропоморфните и зооморфните изображения са малобройни. Във вкопаване 23 от комплекс I е засвидетелствано най-значително представяне на „култови масички“ и антропоморфни фигурки, но липсват зооморфни изображения. Най-балансирано всички „ритуални предмети“ са представени във вкопаване 30 (комплекс VI). Прави впечатление обаче, че две от масичките в него са с равен плот, които (заедно с керамично столче от същото вкопаване) може да представляват модели на реални мебели и да са имали по-различно предназначение (като част от общ комплект?).

Кръгчета от стени на съдове: Тези характерни за халколита предмети са слабо представени в селището при Върхари. Известни са само шест находки, от които четири са цели (обр. X.2: 5, 6). Открити са на различни места в обекта, т.е. няма данни за използването им в комплекти.

Гладилки: Гладилките от преизползвани керамични фрагменти също са слабо представени във Върхари – само четири броя. Интересното е, че две от тях са от фрагменти, на които са запазени въжести дръжки – изглежда за по-удобно захващане при работа.

Други: Останалите, единични керамични находки включват фрагмент от керамичен капак с апликиран към него модел на пещ (обр. X.3: 1), фрагмент от керамичен модел на фасада на сграда (?) (обр. X.3: 2), „модел на зърно“ (или „тежест за прашка“) (обр. X.2: 3), фрагмент от керамична гривна (?) (обр. X.3: 5), два диска с отвор (обр. X.3: 4; X.2: 7), топче (обр. X.2: 4). Особен интерес представлява един фрагмент с необичайна форма (обр. X.3: 3). Формата му напомня предна част на плавателен съд и намира сходства с цели керамични предмети, интерпретирани като модели на лодки и отнасящи се към втората половина на VI и V хилядолетие пр. Хр.

X. CERAMIC ARTEFACTS

This chapter presents several groups of artefacts made from clay used in everyday life (spoons, loom weights, spindle whirls, ceramic discs, polishers) or in certain rituals ('ritual tables', models of chairs).

Spoons: The collection of ceramic spoons found at the Chalcolithic settlement near Varhari comprises 49 artefacts (Fig. X.1). However, only six of these are complete; therefore, it is difficult to define the morphological and metric differences and relations. Several types, subtypes and variants can be defined. They are mainly related to the typical features of the handle, which was the most commonly preserved part. The different shapes and sizes of the spoons at Varhari suggest that they have had different function. The spoons with the long handles (type I) seem more suitable for holding while those with short handles (type II) cannot be held comfortably for a long time. Additionally, the latter most often have an opening (openings) or wider end (subtype 2), both of which allow them to be attached to a vessel, for example. It seems more probable that this type of spoons was used for hard products (e.g. grain, flour, etc.) rather than liquids. This suggestion is also supported by the fact that four ceramic spoons (two of them are complete, type II – Fig. X.1: 9, 10 and two are fragmented) were found in a large storage vessel in complex I together with an upper grinding stone.

Loom weights: The site yielded few clay loom weights. Five artefacts were found (Fig. X.2: 8-11) in various features, making it impossible to determine whether they were parts of sets.

Spindle whirls: It is also notable that the site yielded very few spindle whirls. Six artefacts, three of them complete, were found. Their shape is biconical, elongated (the maximal diameter is smaller than the height, Fig. X.2: 1) or flattened (the height is smaller than the maximal diameter, Fig. X.2: 2).

'Oven stoppers': 11 artefacts, identified in the literature as 'oven stoppers', were found. Two types, which differ both in size and in certain details (cf. Fig. X.3: 9 – 11 and Fig. X.3: 6 –

8), were defined. All came from various features and squares. However, their function cannot be precisely defined.

Altars: The Varhari site yielded 27 artefacts, which can be identified as the so-called ceramic “altars”. All are fragmented, and, in almost half of the cases, the degree of preservation does not allow to make precise conclusions about the shape and the size of the artefact. The fragmented artefacts providing more information can be divided into three main types:

- ‘Altars’ with an inserted receptacle (16 artefacts). All of these belong to the so-called quadrangular altars on four legs, typical for the Chalcolithic (Fig. X.4: 1 – 3, 6 – 7; X.5: 1).

- ‘Altars’ with an overbuilt receptacle. The type is represented by two fragments, presumably with a receptacle extended above the height of the board and the legs (Fig. X.4: 4). It seems that both were quadrangular altars with incised decoration.

- ‘Altars’ with a flat surface. Four artefacts can probably be related to this type. Two of the altars are square (Fig. X.5: 2, 4), and the rest are damaged so badly that it is not possible to determine whether they have been rectangular or square (Fig. X.5: 3). These altars probably had different function compared to the other two types. It is possible that they were models of real furniture similarly to the clay chairs.

Clay chair-models: six artefacts were found. Although they are all fragmented, the level of preservation allows to reconstruct the shape. All six chair-models had the typical Chalcolithic shape: four legs and a back with a round opening at the base (Fig. X.5: 5 – 8, 10).

It is worth comparing the distribution of the different types of artefacts with presumable ritual function by structures. Complex VIII, one of the two features with the highest concentration of ‘altars’, yielded a low number of anthropomorphic and zoomorphic figurines. Dug-in feature 23 (complex I) yielded the most significant number of ‘altars’ and anthropomorphic figurines, but not a single zoomorphic figurine was found in it. The most balanced proportion of the ‘ritual artefacts’ was documented in dug-in feature 30 (complex VI). However, it is important to point out that two of the ‘altars’ with a flat surface found there together with a clay chair can be interpreted as models of real furniture and could have had a different function (as part of a set?).

Ceramic discs: These artefacts typical for the Chalcolithic are not common at the settlement near Varhari. Only six artefacts were found, four of which were complete (Fig. X.2: 5, 6). They were found at different places of the site, and there is no information whether they have been part of sets.

Polishers: There are only four polishers made from recycled ceramic sherds found at Varhari. It has to be pointed out that two of these were made from sherds with preserved lugs, possibly for a better grip.

Others: The rest of the ceramic small finds comprise a fragment of a ceramic lid with a model of an oven on it (Fig. X.3: 1), a fragment of a ceramic model of a building facade (?) (Fig. X.3: 2), a ‘grain model’ (or ‘sling bullet’) (Fig. X.2: 3), a fragment of a ceramic bracelet (?) (Fig. X.3: 5), two discs with an opening (Fig. X.3: 4; X.2: 7) and a small clay ball (Fig. X.2: 4). A fragment with a specific shape is of particular interest (Fig. X.3: 3). It resembles the front part of a vessel and finds parallels with complete ceramic artefacts interpreted as models of boats dated back to the second half of the 6th and the 5th millennium BC.

Глава XI. КЕРАМИКА

XI.1. Изворова база

Камен Бояджиев, Явор Бояджиев, Кръстю Чукалев

Целите съдове и информативните фрагменти от негативните структури, както и част от тези, произхождащи от наземните части на комплексите, са въведени в база данни – общо 21 803 броя (табл. XI.1). Информацията, получена от тях, зависи от състоянието на керамичния материал. То е повлияно от три фактора – видът на постройките, опожаряването им и въздействието на водата. В резултат керамичният комплекс е силно фрагментиран, с голям процент изцяло или частично унищожени повърхности. Възстановими са само 160 съда (без миниатюрните съдчета) (табл. XI.2; граф. XI.1). Особено силно е засегната рисуваната украса. Повърхностите на съдовете са по-добре запазени в по-дълбоките вкопавания (граф. XI.2 и XI.3). Това се отразява и на процентното представяне на рисуваната украса в различните комплекси.

XI.3. Класификация

Камен Бояджиев

Повечето класификации на керамични комплекси от халколита в днешните български земи включват съчетание от метрични и морфологични признаци, в които водеща роля имат отношенията между основните метрични характеристики. Поради малкият брой цели или възстановими съдове от Върхари в повечето случаи установяването на тези отношения е невъзможно. По тази причина в настоящата класификация важно място заемат специфични морфологични характеристики.

Разграничени са девет основни форми съдове: паници, купи, гърнета, кани, чаши, подставки, капаци, хранилища, цедки/димари, както и една междинна група – паници/купи.

I. Паници (обр. XI.1-5). Едноделни съдове с максимален диаметър при устието. Дълбочината им може да се различава чувствително – от 1:5 до 1:2 спрямо диаметъра при устието. Според общото оформление на съда са разграничени шест типа. Въз основа на специфики в оформлението на устието в рамките на всеки тип са обособени подтипове.

II. Паници/купи (обр. XI.6-7). Формата на част от съдовете от селището при Върхари се явява междинна между критериите за паници и купи. Откриването на огромната част от съдовете във фрагментарно състояние не позволява използването на метрични критерии и съответно отнасянето им към една от двете категории. По тази причина в настоящата класификация и в базата данни е използвана междинна група паници/купи.

III. Купи (обр. XI.8-14). Към тази група са причислени дву- или триделни съдове, чийто устиен диаметър е равен или по-малък от максималния диаметър на съда, но е по-голям от 2/3 от него. Височината е по-малка или равна на 2/3 от максималния диаметър. Поради фрагментарния характер на материала разграничението между купи и гърнета понякога е условно. Обособени са шест типа.

IV. Гърнета (обр. XI.15-17). Към тази група са причислени затворени дву- или триделни съдове, чийто устиен диаметър е по-малък от $2/3$ от максималния диаметър. Височината е по-малка или равна на $2/3$ от максималния диаметър. Разграничени са два основни типа с по няколко подтипа.

V. Кани (обр. XI.18: 1-7). Триделни съдове с издължено тяло, висока шия и дръжка/дръжки. Диаметърът на устието е между 7 и 12 см. При силно фрагментарния характер на керамичния комплекс от Върхари каните се разпознават основно по тяхната шия.

VI. Чаши (обр. XI.18: 8-23). Критерий за обособяването на тези съдове като отделна група са малките им размери и съответно малката им вместимост, която обуславя и различната им функция. Срещат се единични екземпляри с разнообразна форма, която понякога е близка до големите купи или гърнета.

VII. Хранилища. Открит е само един възстановим съд, който може да бъде отнесен към тази група. Има заоблена форма, с две хоризонтални дръжки върху максималния диаметър; диаметърът и височината му са около 0,60 м (обр. П.15). Сред масовия керамичен материал са открити и други фрагменти, които въз основа на дебелина на стената и диаметъра, който затварят, могат да бъдат отнесени към групата на хранилищата. Голяма част от тях са покрити с врязана украса.

VIII. Капаци на съдове (обр. XI.52: 1; XI.54: 6). Регистрираните капаци са малко – едва 13 броя.

IX. Съдове с перфорирани стени (цедки/димари).

X. Подставки. Съдове с пресечено-конична (в един случай цилиндрична) форма, отворени от долната страна (обр. XI.19). В горната част имат вътрешен хоризонтален перваз с кръгъл отвор в средата. Характерна е врязаната украса.

XI. Миниатюрни съдчета („моделни на съдове“). Към тази група отнасяме съдчета, чиито размери (и особено вместимостта им) са толкова малки, че ги правят неизползваеми за функцията на нормалните съдове – с диаметър и височина под 4–5 см.

Украса

Украса е засвидетелствана върху приблизително 20% от обработените фрагменти. Реално процентът на украсените съдове вероятно е бил значително по-голям. Голяма част от фрагментите са с лошо запазена повърхност, което се отразява най-силно върху рисуваната украса.

Използваната украса е разнообразна – както като техника, така и като орнамент. Значително преобладава релефната – 17,7% от всички анализирани фрагменти.

Релефна украса

Негативна релефна украса

Сред релефната украса доминира негативната (изпълнена чрез отнемане на част от повърхността). При нея най-голям е дялът на врязаната украса. Регистрирана е върху приблизително 11,5% от анализирани фрагменти.

Врязана украса. Среща се върху различни форми и типове съдове. Засвидетелствани са различни техники на изпълнение: надрасквания; тънки, средношироки и широки врязани линии; жлеbove; насечки. Наблюдава се значително разнообразие на използваните мотиви

и комбинациите между тях. Понякога е съчетавана с други техники на декорация – рисувана, набодена, „кербшнит“, ямички, релефни пъпки.

„Кербшнит“. Под „кербшнит“ в случая разбираме отнети полета от повърхността, които имат правоъгълна или приблизително квадратна форма и са организирани в шахматен орнамент (обр. XI.56: 1; XI.57: 16). Среща се рядко.

Набодена украса. Под набодена украса разбираме съвкупност от прости единични мотиви, постигнати чрез натиск с инструмент от клечка или кост, мида, нокът. Т. нар. „мидена украса“, представляваща срещуположни редове дъги, разположени върху широкия удебелен прелом на биконични купи, е сигурно засвидетелствана само в два случая (обр. XI.56: 5, 6).

Дупки. Обикновено се касае за малки дупки под устието (обр. XI.38: 3; XI.47: 4; XI.: 5, 9), но могат да бъдат разположени и по други части на тялото на съда – предимно под прелома на паници и паници/купи (обр. XI.24: 5; XI.38: 8; XI.44: 5). Понякога са част от по-сложни орнаментални мотиви.

Ямички. Срещат се рядко. Използват се самостоятелно или като съставна част от някакъв мотив (напр. обр. XI.19: 1, 3; XI.20: 6).

Канелюри. Срещат се рядко. В почти всички случаи става въпрос за къси канелюри върху устийния ръб на различни по форма съдове – паници, паници/купи, купи.

Негативно-позитивна релефна украса

Представлява съчетание между полукръгла ямичка и малка издатина, образувана като отнетата при вдълбаването (с нокът или инструмент) глина е избутана в единия край. Среща се рядко. Използвана е предимно върху средната част на гърнета (обр. XI.26: 11; XI.37: 12; XI.44: 9).

Позитивна релефна украса

Пъпки. Те са засвидетелствани върху близо 3% от анализиранияте фрагменти. Представени са в различни варианти.

Релефни ленти. Включват пластични елементи с триъгълно или заоблено (полуовално) сечение и гладки стени. Те могат да са прави – вертикални (обр. XI.34: 6) или коси (обр. XI.50: 6; XI.56: 9); да образуват зигзаговидна линия (обр. XI.17; XI.28: 8); да са криволинейни – дъговидни (понякога около пъпка) (обр. XI.41: 14; обр. XI.47: 1; XI.57: 19), вълнообразни (обр. XI.13; XI.47: 2) или образуващи концентрични кръгове (обр. XI.32: 10). Релефни ленти с ямички или насечки. Може да са както прави – хоризонтални (обикновено една, обикаляща целия съд – обр. XI.51: 10; XI.52: 13) или коси, на групи (обр. XI.43: 13; XI.51: 14), в редки случаи и вертикални, така и криволинейни – дъговидни или кръгли (обр. XI.54: 5).

Барботина. Среща се рядко. Доминира неорганизираната барботина. Използва се върху гърнета или дълбоки купи (обр. XI.20: 8; XI.39: 11; XI.46: 10; XI.52: 16, 17).

Рисувана украса

Рисувана украса е засвидетелствана върху 3,1% от всички анализирани фрагменти от Върхари. В почти всички случаи става въпрос за графитна рисунка.

Графитна украса. Показва много голямо разнообразие по отношение на съдовете, върху които е използвана (граф. XI.22). При паниците и паниците/купи често е нанасяна и върху двете повърхности (външна и вътрешна). Подобна комбинация се среща и при някои

купи. Преобладава позитивната графитна украса, но се среща и негативна. Достигналите до нас фрагменти показват голямо орнаментално разнообразие. Фрагментарният характер на керамиката обаче не позволява възстановяване на мнозинството от композициите.

Пастьозна боя. Следи от червена боя са открити върху осем фрагмента. Във всички случаи тя е от външната повърхност, комбинирана с врязана украса (обр. XI.23: 4, 5).

Комбинирана украса

Комбинациите между различните видове украса са разнообразни, като обхващат всички тях. Те могат да са както между двете основни групи – рисувана и релефна, така и между различните типове релефна украса.

Разпределение на основните форми и типове съдове по комплекси

Анализът на разпределението на обособените групи, типове и подтипове съдове в рамките на селището е затруднен, а резултатите в известна степен „деформирани“, от значителната фрагментираност на материалите. Целите съдове и горните половини на съдове са едва 3,8% от анализирания комплекс (граф. XI.1). Те самите обикновено представят по прости форми, които най-лесно се запазват – предимно паници. Сред останалите фрагменти най-лесно разпознаваеми на ниво група, тип и подтип са устията от паници. При останалите основни групи (купи и гърнета) разпознаването както на ниво тип и подтип, така и дори на ниво група, само на база на фрагменти от устия е много по-трудно и често невъзможно. Почти 79% от анализирания материал не могат да бъдат сигурно определени типологически.

Групата на паниците заема 13% от анализирания комплекс, или 61% от определяемите форми (граф. XI.14). Към междинната група паници/купи са отнесени 2,1% от анализирания комплекс (10% от определяемите форми). Втората по многобройност група е тази на купите – 4% от анализирания комплекс (19% от определяемите форми). На четвърто място се нарежда групата на гърнетата, с 1,2% от анализирания комплекс или 5,6% от определяемите форми. В останалите групи съдове следват кани (74 броя), подставки (39 броя), съдове с перфорирани стени (37 броя), чаши (29 броя) и капаци (13 броя).

Най-голяма концентрация на керамични фрагменти е регистрирана в комплекс I, който е и един от най-големите като площ и обем – 6628 броя или 30,4% от анализирания материал (граф. XI.2). Следват останалите големи комплекси – VII (19,5%), X (14,3%) и VIII (9,8%). На пето място, с доста по-малък дял, се нарежда един от най-големите комплекси – II, с 6,7%. Особено впечатление прави малкият брой фрагменти от вкопаване 35/36 в този комплекс (най-голямото като проучен обем вкопаване в обекта) – 495 фрагмента или 2,3%.

Във всички комплекси преобладават паниците (граф. XI.24) и конкретно тези от подтип I.1.A. S-видните паници от тип I.2, а в по-малка степен и тези от тип I.4, са добре представени във всички комплекси, пропорционално на обема на материала от тях. Тип I.3 е сравнително малоброен навсякъде, като в най-малките комплекси липсва (V) или има единични фрагменти (III и IX). Тип I.5 също е представен във всички комплекси. Процентно сред големите комплекси типът е по-добре представен в VII и X спрямо I, като преобладава I.5.B (който е близък до I.6.B). Тип I.6 се среща във всички комплекси, като водещ е I.6.B.

Групата на паниците/купи е сравнително малобройна, но представена във всички комплекси.

При купите повечето типове са сравнително равномерно представени сред отделните комплекси (т. е. пропорционално спрямо количеството фрагменти), но могат да се отбележат и някои специфики. При тип III.1 прави впечатление липсата му в комплекс IX и малкият брой в VIII. Тип III.3 е представен във всички комплекси, сравнително равномерно, като в повечето от тях е най-многоброен сред купите. На ниво подтип навсякъде преобладава III.3.D. Прави впечатление концентрирането на III.3.C в комплекс I (както и на III.3.E и III.3.G) и липсата му в X, както и в някои от малките комплекси (III, V, IX), а в комплекс VII е засвидетелстван само един фрагмент. В някои от комплексите „гърневидните“ купи от тип III.4 се изравняват и дори слабо надвишават тип III.3.

Гърнетата като цяло са малобройни. Като брой се концентрират основно в комплекси I, VIII и X, а процентно (спрямо материала от вкопаванията) са сравнително равномерно разпределени. Прави впечатление малкият им брой и дял в комплекс VII. На ниво подтип почти навсякъде преобладават IV.1.C и IV.2.B. Само в комплекс VIII е по-сериозно застъпен подтип IV.2.D.

По отношение на присъствието на фрагменти с украса сред проучените комплекси подреждането следва това на броя фрагменти по комплекси – на първо място е комплекс I, следван от VII, X, VIII и II (граф. XI.27). Навсякъде значително преобладава релефната украса. Като дял на украсените фрагменти спрямо целия обработен керамичен материал за съответния комплекс обаче разпределението не е равномерно, а съществуват някои различия между комплексите. Най-голям е процентът на украса в комплекси I (26%) и II (23%), докато в останалите е определено по-малък – между 13 и 16%. По отношение на рисуваната украса в частност (включително комбинация рисувана и релефна) превесът на комплекс I е още по-голям – 5,9% спрямо 2,6% при комплекс VII и между 1,4 и 1,8 при останалите. Вероятно преобладаването на рисувана украса в комплекс I се дължи преди всичко на обстоятелството, че от дълбоките части на вкопаванията в него (и особено вкопаване 24) произхождат повече фрагменти с изцяло запазени повърхности и съответно съхранени следи от графит или боя.

Сравнителният анализ на керамичния материал между отделните комплекси в обекта и на отделните вкопавания в рамките на комплексите дава възможност за следните наблюдения. На ниво комплекс количеството на керамичния материал в голяма степен е пропорционално на размера на комплексите, но личат и известни специфики – преди всичко високата концентрация в комплекс I и най-вече ниската концентрация в комплекс II и особено във вкопаване 35/36. Същевременно не личат съществени различия в разпределението на основните функционални форми (групи), въз основа на които да може да се предположи ясна диференциация в техните функции. Разпределението на отделните типове и подтипове съдове, макар и да показва някои малки различия, също не дава основания да се предполага определена специализация или хронологическа разлика. По-значителни разлики се наблюдават в разпределението на украсата, но на ниво комплекс това изглежда в голяма степен се дължи на постдепозиционни процеси, особено по отношение на рисуваната украса и нейното значително преобладаване в комплекс I.

Направеният сравнителен анализ между отделните вкопавания в рамките на два от най-големите комплекси, I и VIII, показва различни ситуации. Комплекс VIII следва общата тенденция в обекта, като в голяма степен количеството материал зависи от размера на вкопаванията, а сред разпределението на отделните форми и украси, въпреки някои специфики, не личат драстични разлики (граф. XI.32; XI.33; XI.34). За разлика от него, в комплекс I прави впечатление много високата концентрация на керамика във вкопавания 23, 24 и 25, която неколккратно и несъпоставимо спрямо размера надвишава тази във вкопавания 26 и 28 (граф. XI.29; XI.30). Възможно е помещенията, които вероятно са били свързани с вкопавания 23 и 25, да са използвани основно за складиране на хранителни запаси и готвене. В подкрепа на подобна хипотеза говори и откритият на място голям съд-хранилище. Същевременно във вкопавания 26 и 28 се наблюдава много висок процент фрагменти с украса, както релефна, така и рисувана (граф. XI.31). Възможно е по определени причини (социални, естетически?) в тях да са били съхранявани малко, но предимно украсени, „представителни“ съдове.

XI.5. Паралели на керамичния комплекс от Върхари Камен Бояджиев

Сравнителният анализ показва, че като форми и украса керамичният материал от Върхари намира паралели в редица обекти от широк ареал – предимно Горнотракийската низина и най-вече средното течение на река Марица, но също така Източна Македония и долината на река Струма. Повечето аналогии се свързват с ранния халколит и прехода ранен/късен халколит (напр. Дервишов оджак, Луда река, Яса тепе, Караново – хоризонти 7-3, Юнаците – хоризонти IV-VI, Капитан Димитриево, Дикили таш ПБ и ПС и др.), но някои форми се приемат за характерни за късния халколит. В този смисъл трябва отново да отбележим, че няма данни за последователно обитаване на селището при Върхари през различни етапи на халколита. Първо, в стратиграфско отношение липсват данни за последователни напластявания (с изключение на двата етапа на запълване на вкопаване 18, комплекс III), както и за нарушаващи се вкопавания. Второ, разпространението на отделните типове и подтипове съдове и характерни техники и мотиви на украса не показват потенциална хоризонтална стратиграфия и концентрирането на „по-ранни“ и „по-късни“ материали в определени комплекси и вкопавания. Напротив, и едните и другите се срещат заедно в рамките на различните структури – за сравнение например паници I.5.B и паници/купи II.2.B и C, с украса от графитна рисунка и канелюри по ръба на устието, и купии III.3.C.

Направеният преглед дава основание селището при Върхари да бъде отнесено към прехода между ранния и късния халколит или самото начало на късния халколит – период, в който все още съществуват редица характерни за ранния халколит форми и украси, и се появяват за пръв път нови такива, които се развиват и разпространяват през късния халколит. Част от керамичния комплекс от Върхари намира добри паралели в представените от X. Годорова характеристики на IV фаза на култура Марица. За съжаление все още липсват цялостно проучени и публикувани комплекси от селищни могили със сигурна стратиграфия, обхващащи именно последните две фази на култура

Марица и началото на Караново VI, което до голяма степен затруднява по-конкретни заключения. Не е изключено също някои елементи, които се приемат за диагностични за определени периоди и фази, да имат различен живот (различни моменти на поява и изчезване) в различни райони.

В културно отношение керамичният комплекс от Върхари намира близки сходства с един „локален вариант” на култура Марица, развиващ се по долината на р. Марица в подножието на Сакар, между днешните градове Харманли и Одрин. Възможно е наличието на по-тесни контакти с този район, осъществявани по долината на р. Арда. Същевременно паралелите както на север към Горнотракийската низина, така и на юг, към Беломорието (Източна Македония), както и значителното разнообразие на керамични форми и украси показват, че обектът не е бил изолирано планинско селище, а напротив, е заемал важно средищно положение и вероятно е поддържал търговски и други контакти в различни посоки.

XI. POTTERY

XI.1. Sources

Kamen Boyadzhiev, Yavor Boyadzhiev and Krastyu Chukalev

The complete ceramic pots and the sherds that provide enough information found in the negative features as well as some of those yielded by the ground parts of the complexes have been entered into a database (a total number of 21 803 artefacts) (Tabl. XI.1). The information provided by these artefacts is determined by the condition of the pottery. It depends on three factors: the building type, damage caused by fire and the impact of the water. As a result, the pottery is highly fragmented, and most of the sherd surfaces are completely or partially destroyed. Only 160 vessels are recoverable (excluding the miniature vessels) (Table XI.2; Diagram XI.1). The painted decoration is particularly damaged. The surface of the pots found in the deeper dug-in features is better preserved (Diagrams XI.2 and XI.3). This has impacted the percentage of painted decoration in the various complexes.

XI.3. Classification

Kamen Boyadzhiev

Most classifications of Chalcolithic pottery assemblages in present-day Bulgaria comprise a combination of metric and morphological typical features, with the proportion between the main metric characteristics playing the most important role. Due to the the small number of complete or reconstructable pots found at Varhari, in most cases, it is impossible to define this proportion. For this reason, the current classification is based on specific typical features.

Nine main shapes have been defined: plates, deep bowls, jars, jugs, cups, potstands, lids, storage vessels, strainers and an intermediate group – plates/bowls.

I. Plates (Fig. XI.1 – 5). Single-body pots, whose maximal diameter is at the rim. Their depth varies significantly: from 1:5 to 1:2 related to the rim diameter. Six types are defined based on the general shape. Subtypes are defined within each type based on the specific features of the rim.

II. Plates/deep bowls (Fig. XI.6 – 7). The shape of some of the ware from Varhari is transitional between plates and bowls. The highly fragmented condition of the ware does not allow the use of metric criteria and thus make it impossible to attribute them to one of the two groups. Hence, an intermediate group of plates/bowls has been defined.

III. Bowls (Fig. XI.8 – 14). The group comprises two or three-partite pots whose rim diameter is equal to or smaller than the maximal diameter but is larger than $2/3$ of the maximal diameter. The height is less than or equal to $2/3$ of the maximum diameter. Sometimes, it is hard to define whether a pot was a bowl or a jar because the pottery was highly fragmented.

IV. Jars (Fig. XI.15 – 17). This group comprises wholemouth pots with a two or three-partite body whose rim diameter is less than $2/3$ of the maximal diameter. The height is less than or equal to $2/3$ of the maximal diameter. Two main types with several subtypes are defined.

V. Jugs (Fig. XI.18: 1 – 7). Pots with a three-partite elongated body with high neck and handle/handles. The diameter of the rim varies between 7 and 12 cm. In view with the highly fragmented ware from Varhari, the jugs can be recognized by their neck mainly.

VI. Cups (Fig. XI.18: 8 – 23). These pots are defined by their small size and their small capacity, which determine their different function. There are single artefacts with a shape, which sometimes resembles the large bowls or jars.

VII. Storage vessels. Only one pot which can be restored can be related to this group. It has a rounded body and two horizontal handles on the maximal diameter of the belly; the maximal diameter and the height are ca. 0.60 m (Fig. II.15). Many sherds can be related to storage vessels based on the wall thickness and the diameter. Most of them are decorated with incised patterns.

VIII. Lids (Figs. XI.52: 1; XI.54: 6). A low number of lids is documented: 13 artefacts.

IX. Pots with perforated walls (strainers).

X. Potstands. Pots shaped as a frustum of a cone (a single cylindrical-shaped artefact is documented), opened at the base (Fig. XI.19). At the top there is a horizontal edge at the inside with a round opening in the middle. The potstands are usually decorated with incised patterns.

XI. Miniature pots ('models of pots'). Ceramic pots whose size (and their capacity especially) is so small that they cannot be used as regular pots. The diameter and the height of the miniature pots is less than 4 – 5 cm.

Decoration

Decoration is documented on ca. 20% of the studied sherds. However, the percentage of the decorated ware was probably significantly higher. The surface of a large number of the sherds is significantly damaged, and the painted decoration suffered the most. The decoration is diverse, in terms of both the technique and the ornamentation. The applied decoration is predominant, 17.7% out of the total number of the studied sherds.

Applied decoration

Negative decoration

The negative decoration (made by removing tiny chips of the surface) is the dominant type. The most common is the incised decoration. It is documented on 11,5% of the studied sherds.

Incised decoration. It is documented on various shapes and types of vessels. The following techniques are documented: shallow incisions; thin, broader and broad incised lines;

grooves; short incisions. There is a significant variety of patterns and combinations of these techniques. Sometimes the incised decoration is combined with other techniques such as painted, stabbed, Kerbschnitt, finger imprints, applied pellets, etc.

Kerbschnitt. In this case ‚Kerbschnitt‘ means small rectangular or almost quadrangular chips from the surface organized in a chess pattern (Figs. XI.56: 1; XI.57: 16). It is not a common decoration at Varhari.

Impressed decoration. The impressed decoration comprises a set of simple single motifs made by pressing with a tool made from wood, bone, shell or fingernail. The so-called “shell decoration” consists of opposite arch-shaped rows on the wide thickened carination of biconical bowls. It is documented only on two vessels (Fig. XI.56: 5, 6).

Dimples. These are usually small dimples under the rim (Figs. XI.38: 3; XI.47: 4), but they are also documented on other parts of the vessel, e.g. under the carination of plates and plates/bowls mainly (Figs. XI.24: 5; XI.38: 8; XI.46: 5). Sometimes, they are elements of more complex motifs.

Finger impressions. These are quite rare. They are used alone or as an integral part of a motif (e. g. Figs. XI.19: 1, 3; XI.20: 6).

Fluting. These are quite rare. In almost all cases these are short flutes on the rim of various shapes, such as plates, plates/bowls and bowls.

Negative-positive applied decoration

It is a combination of semicircular finger impressions and a small bump made from the clay, which was taken away from the indentation (by nail or a tool) and pushed aside. It is a rare type of decoration. It is documented mainly on the middle part of jars (fig. XI.26: 11; XI.37: 12; XI.46: 9).

Positive applied decoration

Pellets. They are documented on ca. 3% of the studied sherds. Different variants are defined.

Cordons. They include applied elements with a triangular or rounded (semi-oval) section and smooth walls. They are straight – vertical (Fig. XI.34: 6) or oblique (Figs. XI.50: 6; XI.56: 9); zigzagged (Figs. XI.17; XI.28: 8); curved – arch-shaped (sometimes circling a pellet) (Figs. XI.41: 14; Figs. XI.47: 1; XI.57: 19); wavy (Figs. XI.13; XI.47: 2) or forming concentric circles (Fig. XI.32: 10).

Fingertip-impressed cordons and slashed cordons. They are straight, horizontal (a single one usually, circling the entire vessel, Figs. XI.51: 10; XI.52: 13) or oblique, in clusters (Figs. XI.43: 13; XI.51: 14) as well as vertical or curvilinear – arch-shaped or circular in few cases (Fig. XI.54: 5).

Barbotine. It is a rare type of “decoration”. The barbotine without any pattern is the most common. It is documented on jars or deep bowls (Figs. XI.20: 8; XI.39: 11; XI.52: 16, 17).

Painted decoration

The painted decoration is documented on 3,1% of the studied sherds found at Varhari. In almost all cases it is a graphite painted decoration.

Graphite painted decoration. It is documented on a great variety of shapes (Diagram XI.22). It is often documented on both interior and exterior of plates and plates/bowls. Similar combination is documented on some bowls. The positive graphite painted decoration is more

common but negative graphite painted sherds are also found. The excavated sherds show a great ornamental variety. However, the pottery is very fragmented and the majority of the compositions cannot be restored.

Crusted decoration. Remains of red crusted decoration are documented on eight sherds. It is on the exterior of the vessels in combinations with incised motifs (Fig. XI.23: 4, 5).

Combination of various types of decoration

There is a great variety of combinations of the different types of decorations. They comprise the two main groups (combinations of painted and applied decoration) as well as different types of applied decoration.

Distribution of the main shapes and types of vessels in the complexes It is difficult to analyse the distribution of the separate groups, types and subtypes of vessels within the settlement and the results are “skewed” to a certain extent due to the highly fragmented pottery. The complete vessels and the upper halves of vessels comprise only 3.8% of the analyzed pottery (Diagram XI.1). These are basically simple shapes, which are the easiest to preserve, mainly plates. As far as the remaining sherds are concerned, the rims of the plates are the easiest to identify at a group, type and subtype levels. The rim sherds related to the other main groups, such as bowls and jars, are difficult and often impossible to identify both at the type and subtype levels and even at a group level. It was not possible to identify typologically almost 79% of the analyzed sherds. The plates comprise 13% of the studied sherds or 61% of the identifiable shapes (Diagram XI.14). 2.1% of the analyzed sherds (10% of the identifiable shapes) are related to the intermediate group of the plates/bowls. The second most numerous group comprises the bowls – 4% of the studied sherds (19% of the identifiable shapes). The fourth group comprises the pots, 1.2% of the studied sherds or 5.6% of the identifiable shapes. In rest of the groups comprise jugs (74 artefacts), potstands (39 artefacts), vessels with perforated walls (37 artefacts), cups (29 artefacts) and lids (13 artefacts).

The highest concentration of ceramic sherds was documented in complex I, which is one of the largest and has yielded 6628 sherds or 30.4% of the studied sherds (Diagram XI.2). The other large complexes are complex VII (19.5%), complex X (14.3%) and complex VIII (9.8%). The fifth place belongs to one of the largest complexes – complex II, 6.7%. It is worth pointing out the small number of sherds found in dug-in feature 35/36 in this complex (it is the largest excavated feature at the site) – 495 sherds or 2.3%. The plates, and especially subtype I.1.A, are the most common shape in all complexes (Diagram XI.24). S-shaped plates, type I.2 and, to a lesser extent, type I.4 are well represented in all complexes, proportionately to the number of the sherds they have yielded. Type I.3 is relatively small in number in all complexes and is either absent in the the smallest complexes (V) or represented by single sherds (III and IX). Type I.5 is also found in all complexes. In the large complexes the type is most numerous in complexes VII and X in contrast to complex I, the prevailing subtype being I.5.B (which is close to subtype I.6.B). Type I.6 is found in all complexes, and the leading subtype is I.6.B. The group of plates/bowls is relatively small but is represented in all complexes. Most of the bowl types are relatively evenly represented in the complexes (proportionately to the total number of the yielded sherds). However, some specific details have to be noted. Type III.1 is not found in complex IX and is represented by a small number of sherds in complex VIII. Type III.3 is presented in all complexes, relatively evenly, and in most of them it is the prevailing type of bowl. Subtype

III.3.D is dominant in all complexes. It is worth noting the concentration of III.3.C in complex I (as well as III.3.E and III.3.G) and the fact that it is not found in complex X nor in the smaller complexes such as III, V and IX; a single sherd is documented in complex VII. In some of the complexes the “jar-shaped” type III.4 bowls are represented by the same number of sherds as type III.3 or even slightly exceed it. The jars are few in number. They are concentrated in complexes I, VIII and X mainly, and, as a percentage related to the artefacts yielded by the dug-in features, their distribution is relatively even. It is worth mentioning the small number and share of jars in complex VII. Subtypes IV.1.C and IV.2.C are the most numerous everywhere, except for complex VIII where subtype IV.2.D is represented by a higher number of sherds. The decorated sherds yielded by the studied complexes follow the number of the sherds yielded by the complexes in general: the first place is occupied by complex I, followed by complexes VII, X, VIII and II (Diagram XI.27). The applied decoration is the most common type in all complexes. However, the share of the the distribution of the decorated sherds compared to the entire amount of the studied pottery for each complex is not uniform, and certain differences between the complexes have also been recorded. The highest percentage of decorated sherds is recorded in complexes I (26%) and II (23%); the number of the decorated sherds is smaller in the rest of the complexes and varies between 13% and 16%. As far as the painted decoration is concerned (including the combination of painted and applied decoration), complex I yielded 5.9% compared to 2.6% yielded by complex VII and between 1.4% and 1.8% for the rest. Most probably, the predominance of the painted decoration in complex I is a result mainly from higher number of sherds with nicely preserved surface yielded by the deep sectors of the dug-in features (and especially dug-in feature 24); and there is also a greater number of preserved remains of graphite or painted decoration.

The comparative analysis of the pottery in the individual complexes at the site and of the individual dug-in features within the complexes allows to make the following observations. As far as the complex level is concerned, the number of the pottery finds is proportionate to the size of the complexes; nevertheless, there are some specific features, such as the high pottery concentration in complex I and the low pottery concentration in complex II, especially in dug-in feature 35/36. At the same time, there are no significant differences in the distribution of the main functional shapes (groups) to differentiate their functions precisely. Similarly, the distribution of the types and subtypes of vessels, despite some small differences, does not allow suggesting specialization or chronological difference. More important differences are recorded in the distribution of the decorative patterns, but, in the complexes, it seems to be mainly a result of post-depositional processes, especially with regard to the painted decoration and its significant predominance in complex I. The comparative analysis of the individual dug-in features within two of the largest complexes, I and VIII, reveals different situations. Complex VIII follows the general trend of the site, and the number of finds is related to a large extent to the size of the features.

Despite certain specific features, there are no great differences in the distribution of the individual shapes and decorative patterns (Diagrams XI.32; XI.33; XI. 34). In contrast, it is worth noting the extremely high pottery concentration in dug-in features 23, 24 and 25 of complex I. It exceeds several times the number of finds proportionate to their size compared to the pottery concentration in dug-in features 26 and 28 (Diagrams XI.29; XI.30). It seems likely that the

premises, which were probably connected with dug-in features 23 and 25, functioned mainly as spaces for cooking and food supplies storage¹⁹⁶. The large storage vessel discovered in situ provides evidence in support of this suggestion. Moreover, dug-in features 26 and 28 yielded a very high percentage of sherds with both applied and painted decoration (Diagram XI.31). It is possible that the small-size but mostly decorated, “representative” vessels were kept there for specific (social, aesthetic?) reasons.

XI.5. Pottery parallels Kamen Boyadzhiev

The comparative analysis shows that the pottery shapes and the decorative patterns from Varhari find parallels in a number of sites on a vast territory – mainly Upper Thrace, especially the middle course of the Maritsa River, but also Eastern Macedonia and the valley of the Struma River. Most of the parallels are related to the Early Chalcolithic and the Early/Late Chalcolithic transition (e. g. Dervishov Odzhak, Luda Reka, Yasa Tepe, Karanovo – construction levels 7–3, Tell Yuntsite – construction levels IV–VI, Kapitan Dimitriev, Dikili Tash IIB and IIC, etc.) but some shapes are considered typical of the Late Chalcolithic. However, it has to be acknowledged that no evidence has been found of consecutive occupation of the settlement at Varhari during different stages of the Chalcolithic. Firstly, there is no stratigraphic information about successive layers (except for the two stages of the filling of dug-in feature 18, complex III) or disturbances (intercutting dug-in features or pits). Secondly, the distribution of individual types and subtypes of vessels and typical decorative techniques and motifs do not reveal potential ‘horizontal stratigraphy’ and concentration of “earlier” and “later” artefacts in certain complexes and dug-in features. On the contrary, both were found together within the various structures, e.g. plates I.5.B and plates/bowls II.2.B and C, decorated with graphite painting and grooves on the rim, and bowls III.3.C. The review gives grounds to date back the settlement at Varhari to the transitional period between the Early and Late Chalcolithic or the very start of the Late Chalcolithic. The period is characterized by a number of shapes and decorative patterns typical for the Early Chalcolithic and the introduction of new ones, which were developed and distributed in the Late Chalcolithic. Part of the pottery assemblage from Varhari finds close parallels in the pottery described by H. Todorova as typical for phase IV of the Maritsa culture. Regretably, completely studied and published pottery assemblages with reliable sequence related to the last two phases of the Maritsa culture and the early phase of the Karanovo VI culture are not currently available, which hampers more specific conclusions. It is also possible that some elements that are considered diagnostic for certain periods and phases might have had different duration (i. e. they might have appeared and disappeared in different periods) in the various regions.

The pottery assemblage of Varhari shows significant similarities to a “local variant” of the Maritsa culture from the Maritsa River valley at the foothills of the Sakar Mountain documented between the present-day towns of Harmanli and Edirne. It is possible that the two communities maintained closer contacts along the Arda River. At the same time, the parallels found both in the north to the Upper Thrace and in the south to the Aegean (Eastern Macedonia) as well as the considerable variety of pottery shapes suggest that the site was not an isolated mountain village;

on the contrary, it occupied an important central position and probably maintained trade and other relations with communities located in different directions.

КЪСНОХАЛКОЛИТНО СЕЛИЩЕ ОРЛИЦА II. СЕЛИЩНО УСТРОЙСТВО

Селището е разположено в ивица с широчина 40-45 м между склона на хълма от северната му страна и руслото на р. Лозенградска. Жителите са терасирали естествения склон на хълма, в резултат на което съществува значителна денивелация между сградите – близо 3 м на разстояние 50 м. Разкрити са шест сгради, които най-вероятно са всички, съществували в селището. Те са разположени в продължение на около 110 м на известно разстояние една от друга (обр. I.4).

Характерен за обекта е резкият контраст между културния пласт в жилищата и в извънжилищното пространство. Извън очертанията на жилищата не се намират почти никакви находки, включително и керамични фрагменти. По-голям брой останки от съдове и оръдия на труда се констатира само в района на ямите и съоръженията около сграда 4, където явно се е извършвала стопанска дейност. Наблюденията дават основание да се приеме, че около постройките е имало дворове, в които са били разположени някои стопански съоръжения. Близо до сгради 3 и 4 е имало пещи или огнища. Северно и северозападно от сграда 4 се оформя комплекс от четири ями (около три от тях лежаха и хромелни камъни), голям питос, както и останки от леки постройки (обр. I.4; II.1). Три от ямите са обмазани с добре пречистена глина. Основната функция на обмазаните ями, както и на тези с каменни плочи върху дъното, е свързана със съхранението на хранителни продукти. Последвалото им умишлено запълване и „затваряне“ вероятно е свързано с определени обредни дейности, които са резултат именно от тази първоначална функция на ямите – като напр. ритуали за плодородие.

От югоизточната страна на сграда 6 се е намирал извор, теренът около който е плътно покрит с камъни – за да не се разкалва и за по-лесен достъп към него през дъждовно време (обр. II.4; II.5).

II. SETTLEMENT STRUCTURE

The settlement occupies a narrow band, about 40 m wide, following the foothills between the slope of the hill to the north and the right bank of the Lozengradska River. The Chalcolithic inhabitants terraced the surface, and this resulted in a considerable difference in the construction levels – the hypsometric difference is almost 3 m for a distance of 50 m. In total, six buildings were excavated. Most probably, these were all the buildings in the settlement. They are located in a 110 m long strip, at a certain distance from each other (Fig. I.4).

Characteristic of the site is the sharp contrast between the cultural layer in the buildings and in the non-residential space. There were almost no finds outside the outlines of the houses, including ceramic fragments. A larger number of vessels and tools remains was found only in the area with pits and facilities around Building 4, where some economic activity was apparently taking place. The observations allow to assume that there were yards around the buildings, where

some economic facilities were located. Ovens or hearths were found near Buildings 3 and 4. To the north and northwest of Building 4, a complex of four pits is formed (around three of them grinding stones were attested), a large pithos, as well as the remains of light building/buildings (Fig. I.4; II.1). Three of the pits were plastered with well-purified clay. The main function of the plastered pits, as well as those with stone slabs on the bottom, was related to the storage of food. Their subsequent intentional filling and "closing" was probably associated with certain ritual activities, related to the pits' initial function – such as fertility rituals.

On the south-eastern side of Building 6 there was a spring, the terrain around which was densely covered with stones – to prevent it from becoming muddy and to ensure easier access in wet weather (Fig. II.4; II.5).

V. ОГЛАДЕНИ КАМЕННИ СЕЧИВА

Втората по многочисленост група находки от халколитното селище Орлица (след кремъчните артефакти) са огладените каменни сечива. Значително доминират каменните тесли – 33 броя (обр. V.2; V.3). Формата им е сравнително стандартна, като се разграничават два основни типа: трапецовидни (в поглед отгоре), които ясно преобладават – 27 броя и правоъгълни – 3 броя (три други са фрагменти, чиято форма не може да се определи). Дължините им варират между 5 и 10 см, като се групират основно между 5,5 и 6,8 см. Ширините са в интервала от 2,4 до 6,1 см, като се групират основно между 3 и 4 см. Над 80% са изработени от туфи, някои от които са опализирани или окварцени, т.е. имат по-висока твърдост. Останалите включват метаморфни скали (най-често амфиболити) и пясъчници. Всички представени суровини са широко разпространени в Източните Родопи и конкретно в района на селището.

Няма съществена разлика в концентрацията на теслите в отделните сгради (обр. V.4). В сгради 1, 2 и 5 са открити по пет артефакта, а в сгради 2 и 4 – по четири. Прави впечатление пълната липса на огладени каменни сечива в сграда 3 и района около нея.

Репертоарът на каменните артефакти се допълва от фрагмент от брадва (обр. V.1: 5), две заготовки за тесли или брадви (обр. V.1: 2, 3), два бруса, две чукалки, една гладилка и четири малки обли речни камъка, които може би са били използвани като гладилки. Открито е и едно комбинирано оръдие (обр. V.1: 6). От едната му страна е оформено овално „легенче“, вероятно използвано като хапан. Покрай него има два жлеба, може би резултат от използването му и за заточване на сечива.

V. POLISHED STONE TOOLS

The second largest group of finds from the Chalcolithic settlement of Orbitsa (after the chipped-stone artefacts) are the polished stone tools. The adzes dominate this group – 33 pieces (Fig. V.2; V.3). Their shape is relatively standard, distinguishing between two main types: trapezium-shaped (top view), which clearly predominates – 27 artefacts and rectangular – just 3 finds (three other fragments have been found but their shape cannot be determined). Their lengths vary between 5 and 10 cm, concentrating between 5.5 and 6.8 cm. The widths range from 2.4 to 6.1 cm, grouped mainly between 3 and 4 cm. Over 80% are made of tuffs, some of which are

opalized, i.e. have higher hardness. Others include metamorphic rocks (most commonly amphibolites) and sandstones. All the raw materials attested are widely distributed in the Eastern Rhodopes and in the area of the settlement, specifically.

There is no significant difference in the concentration of stone adzes in the buildings (Fig. V.4). Five artefacts were found in each of buildings 1, 2 and 5, and four in buildings 2 and 4. The complete lack of polished stone tools in Building 3 and the area around it is worth noting.

The repertoire of stone artefacts is supplemented by a fragment of an axe (Fig. V.1: 5), two rough-outs of adzes or axes (Fig. V.1: 2, 3), two grinders, two hammers, a polisher-stone and four small round river stones that may have been used as polishers. One combined tool was also found (Fig. V.1: 6). An oval "basin" is formed on one side, probably used as a mortar. There are two grooves along it, perhaps the result of being used for tool sharpening.

Студии:

1. **К. Бояджиев**, Я. Бояджиев, С. Георгиев. Най-ранното обработено злато? – Годишник на Регионален исторически музей – Пазарджик, VIII, 2017, 9-35.

При разкопките на халколитния пласт в селищна могила Юнаците, област Пазарджик, през 2016 г. е открито малко златно мънисто. То има цилиндрична форма, 3,4 мм в диаметър и тегло 15 cg. Това мънисто е може би най-ранният (или един от най-ранните) златен артефакт, познат досега в Европа и в света. Произхожда от сигурен стратиграфски контекст – подово ниво на сграда BIV-1 от „хоризонт“ BIV. Анализът на керамичния комплекс от сградата и района около нея, както и керамиката от по-ранните (BV) и по-късните (BIII) „хоризонти“, дава основание за датиране на „хоризонт“ BIV в преходния период между ранния и късния халколит (т.нар. среден халколит). Според наличните ¹⁴C дати за „хоризонти“ BI, BIII и BV, „хоризонт“ BIV трябва да се датира между 4750 и 4650 г. пр.Хр.. Ако приложим интерполацията на калибрираните ¹⁴C дати, която е предложена от Я. Бояджиев, за да се избегне удравняването на датите ¹⁴C за средния и късния халколит поради локална аномалия, датировката на мънистото трябва да се постави по-скоро в периода 4600 – 4500 пр.Хр.

During the 2016 excavations of the Chalcolithic layer at Tell Yunatsite, Pazardzhik region, a small golden bead was found. It is cylindrical in shape, 3,4 mm in diameter and weights 15 cg. This bead is possibly the earliest (or among the earliest) golden artifact known so far in Europe and in the world. It comes from a certain stratigraphic context – the floor of Building BIV – 1 from building level BIV. The analysis of the pottery assemblage from the building and its surrounding area, as well as the ceramics from the earlier (BV) and later (BIII) building levels, provides grounds to place building level BIV in the transitional period between the Early and Late Chalcolithic (the so-called Middle Chalcolithic). According to the ¹⁴C dates available for building levels BI, BIII and BV, level BIV should be dated between 4750 and 4650 cal. BC. If we apply the interpolation of the calibrated ¹⁴C dates, which has been proposed by y.

Boyadzhiev to avoid the drop of the ^{14}C dates for the Middle and Late Chalcolithic due to local anomaly, the dating of the bead should be placed rather in the 4600 – 4500 BC interval.

2. К. Бояджиев, Н. Иванова, А. Божкова, А. Гуадели, Е. Митринова, В. Петров. Нови данни за археологическата карта на Пазарджишка област. Резултати от теренни издирвания в землищата на селата Калугерово, Памидово, Динката и Щърково. – Годишник на Регионален исторически музей – Пазарджик, IX, 2019, 7-42. ISSN 1314-2038.

В статията са представени основните резултати от теренното археологическо проучване на територията на селата Калугерово, Памидово, Динката и Щърково, община Лесичово, област Пазарджик, проведено през ноември 2017 г. Целта му е да актуализира и допълни данните за археологическата карта на България (АИС-АКБ). Проучването е съсредоточено върху двата бряга на р. Тополница (в най-западната част на Горнотракийската низина и Пазарджишкото поле), както и частично върху някои от нейните притоци. Археологическите обекти са съсредоточени върху високите речни тераси и склоновете на хълмовете. В резултат на проведеното проучване бяха посетени почти всички обекти, известни в АИС-АКБ и в литературата, в териториите на четирите села (1 селищна могила, 12 селища и 25 надгробни могили). Основният резултат от проучването е регистрирането на 35 нови обекта: 1 селищна могила, 8 селища, 23 надгробни могили и 3 обекта с неустановена функция. В хронологичен план два обекта датират в праисторията (късен неолит и халколит и селище от ранната бронзова епоха), 8 в желязната епоха (7 надгробни могили от късножелязната епоха и едно селище от ранножелязната епоха) и 17 – в римския период (5 селища, 3 обекта с неустановена функция и 9 надгробни могили). Хронологията на 7 могили не може да бъде определена. В два случая са установени два периода на обитаване – праистория и римска епоха.

The article presents the main results of the field archaeological survey on the territory of Kalugerovo, Pamidovo, Dinkata and Shtarkovo villages, Lesichovo municipality, Pazardzhik region, conducted in November 2017. Its aim was to update and complement the data on the archaeological map of Bulgaria. The survey was concentrated on the two banks of the Topolnitsa River (in the westernmost part of the Upper Thracian Plain and the Pazardzhik field), as well as partially on some of its tributaries. The archaeological sites are concentrated on the high river terraces and hills' slopes. As a result of the conducted survey, almost all of the sites recorded in AIS AMB and known in the literature, within the territories of the four villages, were visited (1 tell, 12 settlements and 25 burial mounds). The main result of the survey is the recording of 35 new sites: 1 tell, 8 settlements, 23 burial mounds and 3 sites with unidentified function. In chronological terms two sites date to the Prehistory (a Late Neolithic and Chalcolithic tell and an Early Bronze Age settlement), 8 to the Iron Age (7 Late Iron Age burial mounds and one Early Iron Age settlement) and 17 – to the Roman period (5 settlements, 3 sites with unidentified function and 9 burial mounds). The chronology of 7 tumuli cannot be determined. In one case (besides the tell site) two periods of habitation were determined – Prehistory and Roman Age.

3. Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**, L. Brandtstätter, R. Krauß. Chronological Modelling of the Chalcolithic Settlement Layers at Tell Yunatsite, Southern Bulgaria. – Documenta Praehistorica, 2021, 48, 2-25. <https://doi.org/10.4312/dp.48.5>

Статията представя нова серия от C14 дати от селищна могила Юнаците, Пазарджишко. Тя е базирана на проби от добре проучени затворени комплекси (сгради) от шест последователни „строителни хоризонта“, допълнени с проби от вероятно още пет хоризонта от малък контролен сондаж в източната периферия на могилата. Представена е значителна стратиграфска последователност, която обхваща голяма част от V хилядолетие пр.Хр. Резултатите са дискутирани и в контекста на въпроса за приложимостта на калибрационните криви по отношение на късния халколит в България.

This article publishes a new series of radiocarbon dates from Tell Yunatsite, Southern Bulgaria. Context-based excavations undertaken over a large surface area, as well as a small test trench, provided a long stratigraphic sequence (11 ‘building levels’) covering a large part of the Chalcolithic period in Thrace (5th millennium BCE). Bayesian statistics and Gaussian Monte Carlo Wiggle Matching were employed to achieve a fine chronology for the multilayered tell. Implications and problems on the application of the calibration curve for the Late and Final Chalcolithic in Bulgaria are also discussed.

4. Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**. Tell Yunatsite: archaeological studies and perspectives. Серия „Балканско наследство – изследвания“, № 2 – билингва, под печат.

Публикацията представя синтезиран преглед на основните резултати от дългогодишните проучвания на селищна могила Юнаците, Пазарджишко. Последователно са разгледани историята на проучванията; общата характеристика и стратиграфия на селищната могила; стратиграфия, хронология, планировка и архитектура, интериор на жилищата и материална култура през ранната бронзова епоха; стратиграфия, хронология, архитектура, съоръжения и материална култура през халколита. Акцент е поставен върху проучванията на халколитния пласт през последните 20 години.

The publication presents a synthesized overview of the main results of long-term research of Tell Yunatsite, Pazardzhik region. It encompasses the history of the; the general characteristics and stratigraphy of the settlement mound; stratigraphy, chronology, planning and architecture, interior of dwellings and material culture during the Early Bronze Age; stratigraphy, chronology, architecture, facilities and material culture during the Chalcolithic. Emphasis is placed on the research of the Chalcolithic layer in the last 20 years.

Статии:

1. **К. Бояджиев**. Каменни боздугани от неолита и халколита в България. – В: *In memoriam Lilyana Pernicheva-Perets*. В. Петрова, С. Танева, К. Бояджиев (ред.). Годишник на Националния археологически музей, 12, София, 2014, 141-151.

Статията представя известните до момента на публикуването ѝ находки на каменни боздугани от неолита и халколита в днешните български земи. Направен е преглед на морфологичните им особености и въз основа на тях са разграничени 4 типа. Не се наблюдават сигурни териториални и хронологически специфики в тяхното разпространение.

Акцент е поставен и върху въпросът за функцията на разглежданите артефакти. Предположена е функцията им на специализирано оръжие за близък бой. Разгледана е връзката им с други подобни оръжия.

Stone mace-heads are shaft-hole objects, usually with roughly spherical or “pear-like” shape. According to their morphological specifics four types have been distinguished. However, the small number of whole artifacts do not show some clear chronological or cultural specifics in the spread of these types.

Stone mace-heads are rare finds in the prehistoric sites in Bulgaria. 42 objects from the Neolithic and Chalcolithic periods (VI-V millennium BC) are known and only 12 of them are whole. They first appeared in the Early Neolithic, may be as an influence from Anatolia. However, until the end of the Neolithic the mace-heads remained very scarce. Their number and distribution increased in the Chalcolithic when other similar probable weapons as the hammer-axes appeared as well. The analysis of the morpho-metrical specifics of the mace-heads as well as a number of historical evidences from later periods show that they were designed to be used as close-combat weapons. Some artifacts with “transitional” shape suggest that the hammer-axes developed from the mace-heads.

2. **Y. Boyadzhiev, K. Boyadzhiev**. Chalcolithic settlements Varhari and Orlitsa, Eastern Rhodope Mountains: two models of interaction with the environment. – In: *L’impact anthropique sur l’environnement durant le Néo-Énéolithique du Sud-Est de l’Europe*. In honorem Dr. Gheorghe Dumitroaia. Ed. by C. Preoteasa, C.-D. Nicola. Piatra-Neamț, 2014, 103-114.

Селищата Върхари и Орлица са разположени в Източните Родопи, във водосборния басейн на р. Върбица, на 30 км едно от друго. Селището Върхари обхваща площ от около

60 000 кв. м и се отнася към средния халколит. Селището Орлица, което се датира в късния халколит, е значително по-малко – заемало е площ от около 5 000 кв. м.

Въпреки териториалната и хронологичната близост двете селища показват съществени различия в селищното си устройство и жилищната архитектура. До голяма степен те са обусловени от околната среда.

Направените наблюдения показват, че древният човек е познавал много добре заобикалящата го природа и се е съобразявал максимално с нейните особености. Това се отнася не само до строежа на сградите (избор на материал, начин на градеж, размери и устройство), а и до основните производствени дейности.

Основаването на селището Върхари е обуславено не толкова от благоприятните природни дадености, а от наличието в близост на суровини, подходящи за изработка на каменни инструменти. Част от материалите са събирани от речните корита, но при други (напр. зелен яспис, серпентинит) е засвидетелствано разработването на конкретни находища. Откритите над 100 000 артефакта показват, че то е било производствен център, чиято дейност е насочена към търговия.

The open-area settlements at Varhari and Orlitsa are located in the catchment area of the Varbitsa River in the Eastern Rhodope Mountains, some 30 km away from each other. The Varhari settlement dates to the Middle Chalcolithic. It spans over 60 000 m². The Orlitsa settlement dates to the Late Chalcolithic and is much smaller, with an area of about 5 000 m².

Besides the territorial and chronological proximity there are considerable differences in the settlement structure and the architecture of both sites. These differences were largely determined by the environment.

The research of these two settlements shows that prehistoric man was well acquainted with the environment and carefully conformed to its specifics. This refers not only to the construction of the buildings (choice of material, building techniques, dimensions and structure) but to the main manufacture activities as well.

The location of the Varhari settlement is determined not only by the suitable environment but mainly by the available raw materials for the production of stone tools. More than 100 000 artefacts have been found (mainly debris of jasper, chalcedony, etc.) which show that the site was production center. Most of the raw materials were collected from the river beds but for others the exploitation of particular deposits has been attested.

3. K. Boyadzhiev. Battle axes in Chalcolithic cemeteries from Northeastern Bulgaria and the Western Black sea coast. – In: V. Nikolov und W. Schier (Hrsg.). *Der Schwarzmeerraum vom Neolithikum bis in die Früheisenzeit (6000 - 600 v. Chr.). Kulturelle Interferenzen in der zirkumpontischen Zone und Kontakte mit ihren Nachbargebieten.* Humboldt-Kolleg Varna, Bulgarien, 16-20. Mai 2012. *Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Band 29 (Rahden/Westf. 2015).*

Статията представя известните находки на брадви-чукове (брадви с дупка) от камък, рог и мед, произхождащи от некрополи покрай Западното черноморско крайбрежие

и вътрешността на СИ България и ЮИ Румъния. Както сходните морфологични особености на предметите от различен материал, така и идентичната позиция, в която те се откриват в погребенията предполагат, че те са имали еднаква функция: най-вероятно на оръжия. Наблюдават се обаче определени регионални различия в разпространението им, които вероятно са свързани с различни културни традиции. Във вътрешността (култура КГК VI) са засвидетелствани основно каменни брадвичукове и няколко медни екземпляра, докато по крайбрежието (култура Варна) преобладават рогови и медни предмети. Концентрацията на бойни брадвичукове в граничната зона между двете култури, в района на Варненските езера предполага, че контактите между тях не са били само мирни.

The paper presents the hammer-axes of stone, antler and copper found in Chalcolithic cemeteries along the Western Black sea coast and in the inland of northeastern Bulgaria and southeastern Romania. Both the identical positions in which hammer-axes made of different materials were placed and their similar morpho-metrical features suggest that they had an identical function: most probably that of weapons. However, some regional specifics are visible in their spread, which were connected to different cultural traditions. In the inland (the Kodzadermen-Gumelnitsa culture) mainly stone battle axes and a few copper ones have been attested while along the Black sea coast (Varna culture) antler and copper artifacts predominate. The concentration of battle axes in the border area between these cultures around the Varna lakes suggests that their contacts were not only peaceful.

4. Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**. Archaeological excavations at tell Karnobat. – In: Z. Tsirtsoni (ed.). *The Human Face of Radiocarbon. Reassessing chronology in Prehistoric Greece and Bulgaria, 5000-3000 cal BC*. Travaux de la Maison de l’Orient 69. Lyon, 2015, 141-155.

Статията представя резултатите от проучванията на селищна могила Карнобат през 2006 г. Те обхващат сондаж с размери 15x5 м, разположен в северната периферия на най-високата част на могилата. Регистрирани са шест последователни стратиграфски нива, някои от които свързани с останки от сгради: подови обмазки, пещи, отухлени деструкции. Отнасят се към късния халколит.

The paper presents the excavations of tell Karnobat in 2006. A 15x5 m trench was made in the north periphery of the highest part of the tell. Six consecutive stratigraphic levels were attested. Some of them are marked by remains of buildings: floor plasters, ovens, burnt debris. They all date to the Late Chalcolithic.

5. Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**. The Late Chalcolithic site of Orlitsa. – In: Z. Tsirtsoni (ed.). *The Human Face of Radiocarbon. Reassessing chronology in Prehistoric Greece and Bulgaria, 5000-3000 cal BC*. Travaux de la Maison de l’Orient 69. Lyon, 2015, 209-229.

Праисторическото селище Орлица се намира в Източните Родопи (община Кирково, област Кърджали), близо до границата с Гърция при прохода Маказа. През 2003 и 2004 година са проведени спасителни проучвания, свързани с изграждането на първокласен път между Кърджали и Комотини (Гърция). Разкрито е еднослойно селище от късния халколит. Проучени са шест сгради, разположени около 20-25 м широка ивица в подножието на ниско възвишение. Най-високата концентрация на сгради е в централната част на обекта, където сравнително близо една до друга са разположени сгради № 4, 2, 1 и 5. Статията представя първоначална информация за архитектурата им, керамичния комплекс и откритите находки.

The prehistoric site of Or litsa is located in the Eastern Rhodope mountain range (Kardzhali region, Kirkovo municipality), close to the southernmost point on the Bulgarian-Greek border at the Makaza Pass. Rescue excavations were carried out in 2003 and 2004 due to the construction of a road connecting the towns of Kardzhali (Bulgaria) and Komotini (Greece). A single-layer Late Chalcolithic settlement was uncovered. In total, six buildings were excavated. They were arranged in a 20-25 m wide band following the foothills. The highest concentration of buildings was documented in the central part of the site, where four of them are situated relatively close to each other – houses 4, 2, 1 and 5. Initial information on the architecture, pottery and small finds is presented.

6. Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**. Investigations at the Chalcolithic settlement at Varhari. – In: Z. Tsirtsoni (ed.). *The Human Face of Radiocarbon. Reassessing chronology in Prehistoric Greece and Bulgaria, 5000-3000 cal BC*. Travaux de la Maison de l’Orient 69. Lyon, 2015, 231-248.

Обектът се намира в Източните Родопи, на 10 км южно от гр. Кърджали, на водослива на реките Върбица и Дива Река (Читак дере). Спасителни археологически проучвания се провеждат поради изграждането на първокласен път между Кърджали и Комотини (Гърция). Статията представя първоначални резултати от тези проучвания, които все още не са завършили.

Обектът представя сравнително гъсто застроено селище. Липсват обаче останки от суперструкцията на сградите *in situ*. Запазени са предимно вкопаните части в основата на сградите. Вкопаванията са извършени на различна дълбочина – от 0,40-0,50 м до над 4 м.

Сред многобройните находки значително преобладават останки от дебитаж от различни местни „кремъчни“ суровини. Изглежда изработката на „кремъчни“ сечива е била една от основните дейности на обитателите на селището.

Керамичният комплекс показва определени особености, но може да бъде отнесен към прехода между ранен и късен халколит.

The site is located in the Eastern Rhodope Mountains, 10 km south of the town of Kardzhali, at the confluence of the Varbitsa and Diva Reka (or Chitak Dere) Rivers. The

archaeological excavations at the site were induced by the construction of the road connecting the towns of Kardzhali (Bulgaria) and Komotini (Greece). The paper presents initial results of the excavations, before they were completed.

The site was densely built, but no traces were left in situ from the superstructure of the buildings. Only the foundations of the buildings are preserved; the majority of them are cut into the ancient surface at different depths, varying from 0,40-0,50 m to more than 4 m.

The numerous artifacts yielded by the entire excavated area made it possible to determine that the main activities of the inhabitants of the site were related to chipping stone, and thus the site was a chipped-stone tool production center.

The pottery complex shows peculiarities but may be dated to the transition from the Early to the Late Chalcolithic.

7. K. Boyadzhiev. Warfare in the Chalcolithic of Bulgaria. – In: K. Bacvarov, R. Gleser (eds.). Southeast Europe and Anatolia in prehistory: essays in honor of Vassil Nikolov on his 65th anniversary. (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 293) Bonn: Habelt, 2016, 261-268.

Статията разглежда наличните данни за въоръжени конфликти през халколита (пето хилядолетие пр.Хр.) в днешните български земи (оръжия, отбранителни съоръжения, скелетни останки със следи от насилие и др.) на фона на културните и социални промени през този период. Комплексните наблюдения върху всички данни дават основание да се предположи, че въоръжените конфликти са сред основните фактори, които стоят в основата на формирането на големите къснохалколитни културни комплекси на Балканите, както и на техния колапс.

This paper considers the available evidence on warfare in the Chalcolithic of Bulgaria (fifth millennium BC) such as weapons, fortifications, skeletal traumas etc., on the background of the cultural and social transformations that took place during this period. The analysis shows that armed conflicts were probably among the principal factors involved in the processes that led to the formation of the large Late Chalcolithic cultural complexes in the Balkans and in the causes for their collapse.

8. K. Boyadzhiev. Environmental and cultural factors in the development of Chalcolithic fortifications in Bulgaria. – In: A. Ballmer, M. Fernandez-Götz, D. P. Mielke (eds.). Understanding Ancient Fortifications: Between Regionality and Connectivity. Oxbow books, 2018, 5-12.

Най-ранните оградни съоръжения около селища в днешните български земи се отнасят към ранния неолит. До края на неолита обаче тези структури са сравнително редки и „еднородни“ по характер. Представени са основно от ровове с дискуссионна функция.

През следващата епоха, тази на халколита (V хилядолетие пр. Хр.), се наблюдават редица промени в различни сфери от живота на населението. Сред тях са и промени в селищната структура и архитектурата, което показват стремеж към защита на обитаваната площ. Около повечето от проучените селищни могили, а и някои „открити“ селища, са засвидетелствани отбранителни съоръжения. Сравнението с други данни, като увеличаващите се като брой и разнообразие оръжия, концентрацията на опожарени селища в определени райони и периоди и др., показва, че вероятно те са свързани с въоръжени конфликти, или осъзната опасност от такива. Наблюдават се определени различия в отбранителните съоръжения. Те са свързани с топографията на селищата, видовете конструкции (палисади, ровове, валове, каменни стени) и комбинации между тях. Анализът на наличните данни за хронологическото и териториално разпространение и културната среда на фортификациите дават възможност да се очертаят различните фактори, които влияят върху развитието и разнообразието на тези структури през халколита в българските земи: природни условия и налични суровини, културни традиции и/или социална среда.

The earliest probable fortification structures around settlements in present-day Bulgaria date to the Early Neolithic. However, until the end of the Neolithic these constructions were quite rare and uniform. They are represented mainly by ditches with disputable function. The Chalcolithic period (5th millennium BC) was marked by a number of changes in different spheres of life. Among them were changes in settlement patterns and architecture, which show a trend towards better defense. Fortifications have been attested around most of the tell settlements excavated. Comparison with other data, such as increase in the number and variety of weapons, concentrations of burnt settlements in particular times and regions etc., suggests that this was most probably the result of tense situations and possible armed conflicts. Certain differences in the defensive structures are visible. They relate to the topography of the settlements, the types of constructions (wooden fences, ramparts, ditches, stone walls) and combinations of these. The analysis of the available data and the chronological, territorial and cultural context of fortifications provide grounds for tracing the factors influencing the development and variety of these structures in the Bulgarian Chalcolithic: environmental conditions, cultural traditions and/or social situation.

9. K. Boyadzhiev, Y. Boyadzhiev. The Chalcolithic settlement at Varhari: One production and trade center in the Eastern Rhodope Mountains. – Communities in Transition: The Circum-Aegean Later Neolithic Stages (5000/4800-3200/3000 BC). Proceedings of the international conference held in Athens, 07-09 June 2013. Oxbow books, 2018, 120-127.

Халколитното селище Върхари се намира в Източните Родопи (Югоизточна България), на 10 км южно от град Кърджали, при вливането на реките Върбица и Дива река. Обектът е разположен на ниска речна тераса; теренът е почти равен, леко наклонен на север към коритото на р. Дива река. Археологическите проучвания на обекта са предизвикани от изграждането на пътя, свързващ градовете Кърджали (България) и

Комотини (Гърция) и са извършени през 2007-2011 г. Разкопаната площ е дълга 280 м и широка 20–25 м.

При разкопките са разкрити доказателства, че в селището при Върхари се е извършвала специализирана производствена дейност на кремъчни сечива, каменни мъниста и шлифовани каменни оръдия на труда и оръжия. Това производство се основава на голямото разнообразие от подходящи местни суровини и лесния достъп до тях. Поне при кремъчните артефакти производството изглежда надхвърля нуждите на жителите на селището. Тези предмети вероятно са били търгувани.

The Varhari Chalcolithic settlement is located in the Eastern Rhodope Mountains (South-Eastern Bulgaria), 10 km to the south of the town of Kardzhali, at the confluence of the Varbitsa and Diva Reka rivers. The site is situated on a low river terrace; it is almost flat, slightly sloping downward to the north at the bed of the Diva Reka river. The archaeological excavations at the site were induced by the construction of the road connecting the towns of Kardzhali (Bulgaria) and Komotini (Greece) and were carried out during 2007–11. The excavated area is 280 m long and 20–25 m wide.

The excavations revealed evidence that in the Varhari settlement specialized production activities of lithic tools, stone beads and polished stone tools and weapons took place. This manufacture was based on the large variety of suitable local raw materials and the easy access to them. At least in the case of the lithic artefacts the production seems to largely exceed the needs of the inhabitants of the settlement. These tools were probably traded.

10. K. Boyadzhiev. The transition to the Late Neolithic in the Upper Thracian Plain. – *Quaternary International*, Volumes 560–561, 2020, 45-56, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.04.009>

Промените, които настъпват в праисторическите общества в северната част на Балканския полуостров, на териториите на днешните България, Сърбия, Република Северна Македония и северна Гърция, около средата на VI хилядолетие пр.Хр. са предмет на редица изследвания и се приемат от изследователите като преход между ранния и късния неолит. Като особено показателно се приеме изчезването на рисуваната керамика и бързото разпространение на тъмна (черна) излъскана керамика, макар да са налице и някои регионални специфики. Значителните по обем проучвания на праисторически обекти в Горнотракийската низина през последните 15 години предоставиха нови данни относно комплексните трансформации, обхванали региона в средата на VI хил. пр.Хр. Броят на известните къснонеолитни обекти значително надвишава този на раннеолитните. Наблюдават се нови тенденции в селищната структура и социалната организация. Макар животът върху голяма част от раннеолитните селища да продължава, водейки до възникването на селищни могили, масово се разпространяват и нов тип обекти. Това са открити разпръснати селища, които често се състоят от или включват голям брой вкопани структури, интерпретирани в някои случаи като останки от вкопани жилища, а в други – като ритуални ямни комплекси. Разпространението на новите обекти е свързано и с

промяна в животновъдството, маркирана от нарастваща роля на говедата спрямо дребните преживни животни (овце и кози).

Статията предлага преглед на трансформациите, които обхващат обществото в Горнотракийската низина в средата на VI хилядолетие пр.Хр., разглежда тяхната връзка с предполагаем демографски „бум“ или миграции на население, и предлага някои алтернативни хипотези.

The transformations that took place in prehistoric societies in the northern part of the Balkans, on the territories of modern-day Bulgaria, Serbia, North Macedonia, and Northern Greece, around 5500 BC have long been discussed and are vastly accepted as representing the “division point” between the Early and Late Neolithic Periods. The most evident transformation concerns the disappearance of painted pottery, which occurred alongside the appearance and rapid spread of dark (black) burnished wares (though some regional specifics are visible). Extensive research over the last 15 years in the Upper Thracian Plain of Bulgaria provide new insight into the complex transformations that occurred there around 5500 BC. The number of Late Neolithic settlements known so far largely exceeds those of the Early Neolithic Period and new trends in settlement structure and social organization are also visible. While life on the place of the Early Neolithic settlements continued in a similar way, resulting in the formation of the so-called tell-sites, new types of sites also appeared and proliferated on the landscape. These new types of sites include large flat settlements with a dispersed plan, often consisting of (or including) dug-in features interpreted in some cases as pit-dwellings while in other cases as ritual pit complexes. The distribution of new settlements is also connected with a change in animal husbandry practices marked by the increasing importance of cattle over sheep and goat.

In this paper, I examine the transformations that occurred during the mid-6th millennium BC in the Upper Thracian Plain, problematize their relationship with a demographic expansion and proposed migration event, and suggest some alternative hypotheses.

11. M. Andonova, **K. Boyadzhiev**, Y. Boyadzhiev. The archaeobotany of Late Neolithic – Early Chalcolithic Varbishki Dol (Bata, Panagyurishte municipality, Western Bulgaria): Results from the rescue trail trenching campaign. – Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences, 74, 2, 2021, 241-249.

Археоботаничното изследване е проведено паралелно с продължаващите спасителни археологически проучвания на селището от прехода между късния неолит и ранния халколит в м. Върбишки дол, с. Бъта, община Панагюрище. Основната му цел бе да провери и демонстрира потенциала на своевременното събиране и изследване на проби за био-археологични анализи. Придобитите резултати предоставят данни за използваните земеделски култури през разглеждания период, включително обработката и консумацията на зърнени и бобови храни. Тази първоначална информация ще послужи и като основа при предстоящите анализи на проби от пълното археологическо проучване на обекта.

This study was conducted side by side with the ongoing rescue trial trenching of Late Neolithic-Early Chalcolithic (LN-EC) settlement site at Varbishki dol locality near the village of Bata in Western Bulgaria and its main goal was to test and present the potential of early sampling for bio-archaeological analysis and particularly – for the archaeobotany. The obtained results provided a signal for the LN-EC crop exploitation, including processing and consumption of cereals and pulses. This initial archaeobotanical data will serve as a fundament during the analysis of the bio-archaeological samples-to-be extracted from the forthcoming full excavation campaign at this prehistoric site.

12. A. B. Rohrlach, L. Papac, A. Childebayeva, M. Rivollat, V. Villalba-Mouco, G. U. Neumann, S. Penske, E. Skourtanioti, M. van de Loosdrecht, M. Akar, **K. Boyadzhiev**, Y. Boyadzhiev, M.-F. Deguilloux, M. Dobeš, Y. S. Erdal, M. Ernée, M. Frangipane, M. Furmanek, S. Friederich, E. Ghesquière, A. Hałuszko, S. Hansen, M. Küßner, M. Mannino, R. Özbal, S. Reinhold, S. Rottier, D. C. Salazar-García, J. Soler Diaz, P. W. Stockhammer, C. R. de Togores Muñoz, K. A. Yener, C. Posth, J. Krause, A. Herbig, W. Haak. Using Y-chromosome capture enrichment to resolve haplogroup H2 shows new evidence for a two-Path Neolithic expansion to Western Europe. – Sci Rep 11, 15005 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94491-z>

Еднородно наследените маркери върху митохондриалната ДНК (mtDNA) и нерекombиниращите зони на Y хромозома (NRY) са били използвани през последните 30 години за изследване на човешката история по майчина и бащина линия. Изследователите са предпочели mtDNA поради изобилието ѝ в клетките и сравнително високата степен на заместване. Обратно, NRY е по-малко податлива на обратни мутации и насищане и е потенциално по-информативна от mtDNA поради по-дългата си дължина. Въпреки това, поради сравнително лошо покритие на NRY чрез секвениране и сравнително ниското и предубедено представяне на вариантите на Y-хромозома при анализи за улавяне като напр. 1240 k, изследванията на древна ДНК често не успяват да използват уникалната перспектива, която NRY може да даде. Тук представяме нов анализ за обогатяване на ДНК, наречен YМСА (Y-картографируем анализ за улавяне), който е насочен към „картографируемите“ зони на NRY. В сравнение със стандартното секвениране с ниско покритие и 1240 k улавянето, YМСА значително подобрява средното покритие и броя на обектите, обхванати в NRY, увеличавайки броя на информативните SNP за Y-хаплогрупа и позволявайки идентифицирането на по-рано неоткрити варианти. За да илюстрираме силата на YМСА, ние показваме, че анализът на древните Y-хромозомни линии може да помогне за разрешаване на Y-хромозомни хаплогрупи. Като конкретен пример използваме хаплогрупа H2, свързана с преломен момент в европейската история: преходът към неолита. Чрез разплитането на еволюционната история на тази хаплогрупа, ние допълнително изясняваме двата отделни пътя, по които ранните земеделци навлизат от Анатолия и Близкия изток към Западна Европа.

Uniparentally-inherited markers on mitochondrial DNA (mtDNA) and the non-recombining regions of the Y chromosome (NRY), have been used for the past 30 years to investigate the history of humans from a maternal and paternal perspective. Researchers have preferred mtDNA due to its abundance in the cells, and comparatively high substitution rate. Conversely, the NRY is less susceptible to back mutations and saturation, and is potentially more informative than mtDNA owing to its longer sequence length. However, due to comparatively poor NRY coverage via shotgun sequencing, and the relatively low and biased representation of Y-chromosome variants on capture assays such as the 1240 k, ancient DNA studies often fail to utilize the unique perspective that the NRY can yield. Here we introduce a new DNA enrichment assay, coined YMCA (Y-mappable capture assay), that targets the "mappable" regions of the NRY. We show that compared to low-coverage shotgun sequencing and 1240 k capture, YMCA significantly improves the mean coverage and number of sites covered on the NRY, increasing the number of Y-haplogroup informative SNPs, and allowing for the identification of previously undiscovered variants. To illustrate the power of YMCA, we show that the analysis of ancient Y-chromosome lineages can help to resolve Y-chromosomal haplogroups. As a case study, we focus on H2, a haplogroup associated with a critical event in European human history: the Neolithic transition. By disentangling the evolutionary history of this haplogroup, we further elucidate the two separate paths by which early farmers expanded from Anatolia and the Near East to western Europe.

13. A. Kocher, L. Papac, R. Barquera, F. Key, M. A. Spyrou, R. Hübler, A. B. Rohrlach, F. Aron, R. Stahl, A. Wissgott, F. van Bömmel, M. Pfefferkorn, A. Mittnik, V. Villalba-Mouco, G. U. Neumann, M. Rivollat, M. S. van de Loosdrecht, K. Majander, R. I. Tukhbatova, L. Musralina, A. Ghalichi, S. Penske, S. Sabin, M. Michel, J. Gretzinger, E. A. Nelson, T. Ferraz, K. Nägele, C. Parker, M. Keller, E. K. Guevara, M. Feldman, S. Eisenmann, E. Skourtanioti, K. Giffin, G. Alberto Gneccchi Ruscone, S. Friederich, V. Schimmenti, V. Khartanovich, M. K. Karapetian, M. S. Chaplygin, V. V. Kufterin, A. A. Khokhlov, A. A. Chizhevsky, D. A. Stashenkov, A. F. Kochkina, C. Tejedor-Rodríguez, Í. García-Martínez de Lagrán, H. Arcusa-Magallón, R. Garrido-Pena, J. Ignacio Royo-Guillén, J. Nováček, S. Rottier, S. Kacki, S. Saintot, E. Kaverzneva, A. B. Belinskiy, P. Velemínský, P. Limburský, M. Kostka, L. Loe, E. Popescu, R. Clarke, A. Lyons, R. Mortimer, A. Sajantila, Y. Chinique de Armas, S. Teresita Hernandez Godoy, D. I. Hernández-Zaragoza, J. Pearson, D. Binder, P. Lefranc, A. R. Kantorovich, V. E. Maslov, L. Lai, M. Zoledziwska, J. F. Beckett, M. Langová, A. Danielisová, T. Ingman, G. García Atiénzar, M. Paz de Miguel Ibáñez, A. Romero, A. Sperduti, S. Beckett, S. J. Salter, E. D. Zilivinskaya, D. V. Vasil'ev, K. von Heyking, R. L. Burger, L. C. Salazar, L. Amkreutz, M. Navruzbekov, E. Rosenstock, C. Alonso-Fernández, V. Slavchev, A. A. Kalmykov, B. Ch. Atabiev,

E. Batieva, M. Alvarez Calmet, B. Llamas, M. Schultz, R. Krauß, J. Jiménez-Echevarría, M. Francken, S. Shnaider, P. de Knijff, E. Altena, K. Van de Vijver, L. Fehren-Schmitz, T. A. Tung, S. Lösch, M. Dobrovolskaya, N. Makarov, C. Read, M. Van Twest, C. Sagona, P. C. Ramsl, M. Akar, K. Aslihan Yener, E. Carmona Ballester, F. Cucca, V. Mazzarello, P. Utrilla, K. Rademaker, E. Fernández-Domínguez, D. Baird, P. Semal, L. Márquez-Morfín, M. Roksandic, H. Steiner, D. Carlos Salazar-García, N. Shishlina, Y. Selim Erdal, F. Hallgren, Y. Boyadzhiev, **K. Boyadzhiev**, M. Küßner, D. Sayer, P. Onkamo, R. Skeates, M. Rojo-Guerra, A. Buzhilova, E. Khussainova, L. B. Djansugurova, A. Z. Beisenov, Z. Samashev, K. Massy, M. Mannino, V. Moiseyev, K. Mannermaa, O. Balanovsky, M.-F. Deguilloux, S. Reinhold, S. Hansen, E. P. Kitov, M. Dobeš, M. Ernée, H. Meller, K. W. Alt, K. Prüfer, C. Warinner, S. Schiffels, P. W. Stockhammer, K. Bos, C. Posth, A. Herbig, W. Haak, J. Krause, D. Kühnert. Ten millennia of hepatitis B virus evolution. – *Science*, 2021, 374 (6564):182-188, doi:10.1126/science.abi5658; <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.abi5658>

Вирусът на хепатит В (HBV) заразява хората от хилядолетия и остава глобален здравен проблем, но миналото му разнообразие и пътища на разпространение до голяма степен са неизвестни. Ние генерирахме геномни данни за HBV от 137 евразийци и североамерикански индианци, датирани преди около 10 500 до ~ 400 години. Ние датираме най-новия общ предшественик на всички HBV линии от 5 до между ~20 000 и 12 000 години, като вирусът присъства в Европа и Южна Америка през ранния холоцен. След неолитизацията на Европа, мезолитните HBV щамове са заменени от друга линия, вероятно разпространена от ранни земеделци, която преобладава в цяла Западна Евразия в продължение на ~4000 години, намалявайки около края на второто хилядолетие пр.Хр. Единственият остатък от това разнообразие на HBV през праисторията е редкият генотип G, който изглежда се е появил отново по време на пандемията от ХИВ.

Hepatitis B virus (HBV) has been infecting humans for millennia and remains a global health problem, but its past diversity and dispersal routes are largely unknown. We generated HBV genomic data from 137 Eurasians and Native Americans dated between ~10,500 and ~400 years ago. We date the most recent common ancestor of all HBV lineages 5 to between ~20,000 and 12,000 years ago, with the virus present in European and South Americans during the early Holocene. Following the European Neolithic transition, Mesolithic HBV strains were replaced by a lineage likely disseminated by early farmers that prevailed throughout western Eurasia for ~4,000 years, declining around the end of the 2nd millennium BCE. The only remnant of this prehistoric HBV diversity is the rare genotype G, which appears to have re-emerged during the HIV pandemic.

