

Kostolačka kultura u kontinentalnoj Hrvatskoj

The Kostolac culture in continental Croatia

Ana Đukić

Arheološki muzej u Zagrebu
Archaeological Museum in Zagreb
adukic@amz.hr

DOI: 10.17234/9789531758185-06

Kostolačka kultura eneolitička je pojava datirana u kraj 4. i 3 tisućljeće prije Krista, a nazvana je prema eponimnom lokalitetu Kostolac u Republici Srbiji. Kao zasebna kulturna pojava definirana je 1953. godine (Milojčić 1953), a prije toga je, na temelju ukrasa koji se pojavljuju na keramičkim predmetima, često povezivana s badenskom, vučedolskom i kulturom Coțofeni (Balen 2010: 85). Kao što je slučaj i s mnogim drugim eneolitičkim kulturama, i kostolačka je definirana prema oblicima i načinima ukrašavanja keramičkih posuda, što se u prvome redu odnosi na brazdasto urezivanje i ubadanje, često ispunjeno bijelom inkrustacijom.

Od trenutka pojavljivanja pa sve do svojih završnih faza, kostolačka je kultura bila rasprostranjena na širem prostoru. U početnim fazama bila je prisutna na prostoru istočne Slavonije, Srijema, sjeverne Bosne, središnje Srbije i Pomoravlja, a zatim se proširila na područje Karpatske kotline, srednjega Balkana i rumunjskoga Podunavlja, odnosno na današnji prostor istočne Hrvatske, središnje i istočne Srbije, sjeverne Bosne, Rumunjske, Mađarske i dijelove Slovačke (Balen 2010: 85). Tijekom vremena definirano je i nekoliko regionalnih tipova gdje se kultura javlja ili kao samostalna, ili pak kao pojava u okviru drugih kulturnih skupina (Rumunjska, Slovačka) – slavonsko-srijemska regija, područje Banata i Bačke, istočna Srbija, središnja Srbija, sjeverna Bosna, srednji tok Tise i područje dunavskog koljena u Mađarskoj te nalazišta na području Slovačke i Rumunjske (Tasić 1979: 237-242; Balen 2010: 85).

The Kostolac culture is a Copper Age phenomenon dated to the end of the 4th and the 3rd millennium BC, named after the eponymous site of Kostolac in the Republic of Serbia. It was defined as a separate culture in 1953 (Milojčić 1953), and was, previously, often connected with the Baden, Vučedol and Coțofeni cultures based on the decorations of ceramic finds (Balen 2010: 85). As is the case with many other Eneolithic cultures, the Kostolac culture was defined based on the forms and decorations of ceramic vessels, primarily furrowed incisions and stabbing, often filled with white incrustation.

From the moment it appeared, until its final stages, the Kostolac culture occupied a large area. In its initial phases, it included eastern Slavonia, Syrmia, northern Bosnia, central Serbia and the Pomoravlje region, and then spread to the Carpathian Basin, the central Balkans and the Romanian regions around the Danube, i.e. today's territory of eastern Croatia, central and eastern Serbia, northern Bosnia, Romania, Hungary, and parts of Slovakia (Balen 2010: 85). Over time, several regional types of the culture were defined, wherein the culture appears in isolation, or within the context of other cultural groups (Romania, Slovakia) – the Slavonia-Syrmia region, the area of Banat and Bačka, eastern Serbia, central Serbia, northern Bosnia, the central flow of the Tisza River, and the area around the Danube bend in Hungary, as well as sites in Slovakia and Romania (Tasić 1979: 237-242; Balen 2010: 85).

Porijeklo, stupnjevanje i kronologija kostolačke kulture

Porijeklom kostolačke kulture bavili su se mnogi autori, a većina ih se slaže oko toga da je nastala djelovanjem badenske kulture na autohtonu neolitičku osnovu na prostoru istočne Slavonije i Srijema (Dimitrijević 1979: 230; Durman 1988: 13) te da je samostalno egzistirala do formiranja vučedolske kulture kojoj je poslužila kao temelj za razvoj ornamentalnog stila (Balén 2010: 87-89).

Porijeklo kostolačke kulture od samoga je izdvajanja problematično. U prvim pokušajima definiranja i stupnjevanja, neki su autori nastojali dokazati da se radi isključivo o razvojnoj fazi badenske kulture i importiranom materijalu unutar vučedolske kulture, kao i to da bi badensku kulturu trebalo dijeliti na stupnjeve Baden-Pecel i Baden-Kostolac (Garašanin 1959: 37-45; 1959a: 23-27; 1973; Dimitrijević 1956: 35, 36; 1962: 246, 250-251; Jovanović 1963: 19-24; 1966: 1-11; Balén 2010: 87). Veći pomak učinjen je nakon objave rezultata istraživanja provedenih na lokalitetu Pivnica kod Odžaka (Benac 1962) gdje je otkriveno prvo samostalno naselje kostolačke kulture, kao i rezultata sustavnih istraživanja provedenih na Gomolavi gdje su prvi put ustanovljeni stratigrafski odnosi između badenske, kostolačke i vučedolske kulture (Tasić 1965; 1967; 1984) kojima su se kasnije bavili mnogi autori (Milojčić 1953; Benac 1962; Tasić 1965, 1966, 1970, 1979; Jovanović 1966; Dimitrijević 1977-1978; Brukner 1979; Roman 1980; Bondár 1984; Stapelfeldt 1997; Nikolić 2000; Balén 2002; 2010; 2011). Nažalost, s obzirom na činjenicu da potpune objave iskopanog materijala s rastućeg broja istraženih kostolačkih lokaliteta i dalje uglavnom izostaju, najopširniji pregled kulture potječe iz 1979. godine (Tasić 1979), a u novije je vrijeme dopunjen s nekoliko publikacija i povremenih izložbi.¹

Relativno-kronološki položaj kostolačke kulture na mnogim je nalazištima utvrđen u odnosu na kulturne pojave koje su joj prethodile, ili pak one koje su se pojavile nakon nje. Na prostoru istočne Slavonije, kostolačka je kultura definirana s obzirom na badensku i vučedolsku kulturu na lokalitetima Vučedol i Sarvaš (Tasić 1979: 242, 243), s tim da je njezino postojanje na oba lokaliti-

¹ Opsežnije publikacije uključuju Balén 2002, 2010 i 2011, a ostale objave odnose se na kratke izvještaje o istraživanjima objavljene u *Hrvatskom arheološkom godišnjaku* te na izložbeni projekt Arheološkog muzeja u Zagrebu (*Tekuća arheološka istraživanja u Republici Hrvatskoj*) u sklopu kojeg su predstavljeni rezultati zaštitnih istraživanja provedenih tijekom 2014. i 2015. godine na baranjskom dijelu autoceste A5.

Origins, phases and the chronology of the Kostolac culture

The origins of the Kostolac culture have been discussed by many authors, and most agree that it developed under the influences of the Baden culture on autochthonous Neolithic populations in eastern Slavonia and Sylvania (Dimitrijević 1979: 230; Durman 1988: 13), and that it existed independently until the formation of the Vučedol culture that used it as the base for the development of its ornamental style (Balén 2010: 87-89).

The origin of the Kostolac culture has been problematic since the culture was defined. In the first attempts to define and divide it, some authors wanted to prove that it was exclusively a developmental phase of the Baden culture and imported material within the Vučedol culture, and stated that the Baden culture should be divided into the Baden-Pecel and Baden-Kostolac phases (Garašanin 1959: 37-45; 1959a: 23-27; 1973; Dimitrijević 1956: 35, 36; 1962: 246, 250-251; Jovanović 1963: 19-24; 1966: 1-11; Balén 2010: 87). A larger shift was made after the results of excavations conducted at Pivnica near Odžak were published (Benac 1962), thereby revealing the first isolated settlement of the Kostolac culture. Another shift was made after the publication of the results of systematic excavations conducted at Gomolava, where, for the first time, the stratigraphic relations between the Baden, Kostolac and Vučedol cultures were defined (Tasić 1965; 1967; 1984), and which were later discussed by many authors (Milojčić 1953; Benac 1962; Tasić 1965, 1966, 1970, 1979; Jovanović 1966; Dimitrijević 1977-1978; Brukner 1979; Roman 1980; Bondár 1984; Stapelfeldt 1997; Nikolić 2000; Balén 2002; 2010; 2011). Unfortunately, seeing as complete publications of material discovered at the increasing number of excavated sites of the Kostolac culture are still lacking, the most extensive overview of the culture was published in 1979 (Tasić 1979), which was, in recent years, expanded by several publications and temporary exhibitions.¹

The relative chronological position of the Kostolac culture has, at many sites, been defined in relation to other cultural occurrences that preceded, or followed, it. In eastern Slavonia, the Kostolac culture

¹ The more extensive publications include Balén 2002, 2010 and 2011, and the rest include short excavation reports from the *Croatian Archaeological Yearbook*, and the exhibition project of the Archaeological Museum in Zagreb (*Current archaeological excavations in the Republic of Croatia*) which includes the results of rescue excavations conducted in 2014 and 2015 at the part of the A5 motorway in Baranja.

teta naknadno utvrđeno, bilo revizijom i novijim istraživanjima (u slučaju Vučedola; Schmidt 1945; Dimitrijević 1966:22-23; Durman 1984; 1982; Durman & Balen 2005: 30-33; Balen 2010: 106; Durman & Hutinec 2011: 97-100; Hutinec 2011: 95; 2012: 93), ili pak isključivo revizijom materijala koji se čuva u muzejima u Osijeku i Zagrebu (u slučaju Sarvaša; Balen 2011; Rajković & Balen 2016). Rezultati novijih istraživanja pokazuju da je kostolačka kultura, kao što su neki autori ranije sugerirali (Nikolić 2000: 78-79; Horváth 2012: 64), istovremena klasičnoj badenskoj kulturi (Balen 2011; Horváth & Balen 2012; Rajković & Balen 2016: 68) te da djelomično traje paralelno s vučedolskom kulturom (Brukner 1979: 8-13; Balen 2010: 88; 2016a: 68; 2018: 69).

Apsolutna kronologija

Dobiveni apsolutni datumi za kostolačku kulturu kreću se u rasponu od 3300. do 2700. god. prije Krista (Balen 2011: tab. 6). Ipak, kao i u slučaju relative kronologije, i ova je datacija problematična jer neki autori navode da je zbog dva važna “koljena” u kalibracijskoj krivulji (razdoblja između 3300. i 3100. te između 2900. i 2600. god. pr. Kr.) moguće očekivati kraće trajanje kostolačke kulture, (u vremenu između 3000./2900. i 2800./2700. god. pr. Kr.; Bankoff & Winter 1990: 186, 189, T.2; Forenbaher 1993: 246, 247; Bojadžijev 1992: 397; Balen 2010; 2011: 158; Rajković & Balen 2016: 68).

Dobiveni apsolutni datumi kostolačke kulture u istočnoj Hrvatskoj potječu s tri lokaliteta: Vučedol-vinograd Streim (sonde V-85 i V-87), Đakovo-Franjevac te Kaznica-Rutak (Balen 2011).

Kalibrirani datum iz sonde V-85 s Vučedola kreće se u rasponu od 3300. do 2900., a onaj iz sonde V-87 u rasponu od 3100. do 2880. god. pr. Kr. (Balen 2011: tab. 6). S nalazišta Đakovo-Franjevac datumi se kreću u rasponu od cca 3340. do 2830. god. pr. Kr. (Balen 2011: tab. 6; Horváth & Balen 2012: 18; Rajković & Balen 2016: 69), a s nalazišta Kaznica-Rutak potječe jedan datum koji se kreće se u rasponu od 3031. do 2910. god. pr. Kr. (Balen 2010: 89; 2011: tab. 6; Rajković & Balen 2016: 69). Iz susjednih područja valja spomenuti datume iz Gomolave koji se kreću u rasponu od oko 3108. do 2877. god. pr. Kr. (Petrović & Jovanović 2002: 298; Balen 2010: 89; 2011: 159),

was defined in relation to the Baden and Vučedol cultures at Vučedol and Sarvaš (Tasić 1979: 242, 243), noting that its presence on both sites was established subsequently, either through material reevaluation, or new excavations (in the case of Vučedol; Schmidt 1945; Dimitrijević 1966: 22-23; Durman 1984; 1982; Durman & Balen 2005: 30-33; Balen 2010: 106; Durman & Hutinec 2011: 97-100; Hutinec 2011: 95; 2012: 93), or exclusively through the reevaluation of material that is kept in museums in Osijek and Zagreb (in the case of Sarvaš; Balen 2011; Rajković & Balen 2016). The results of recent excavations show that the Kostolac culture is, as previously suggested by some authors (Nikolić 2000: 78-79; Horváth 2012: 64), contemporaneous with the classic Baden culture (Balen 2011; Horváth & Balen 2012; Rajković & Balen 2016: 68) and that it partially lasted parallel with the Vučedol culture (Brukner 1979: 8-13; Balen 2010: 88; 2016a: 68; 2018: 69).

Absolute chronology

The dates obtained for the Kostolac culture fall in the range between 3300 and 2700 BC (Balen 2011: tab. 6). However, just like in the case of relative chronology, this datation is problematic because some authors suggest that it is possible to expect a somewhat shorter duration of the Kostolac culture (the period between 3000/2900 and 2800/2700 BC) due to the two “bends” in the calibration curve (periods between 3300 and 3100, and between 2900 and 2600 BC; Bankoff & Winter 1990: 186, 189, Pl. 2; Forenbaher 1993: 246, 247; Bojadžijev 1992: 397; Balen 2010; 2011: 158; Rajković & Balen 2016: 68).

The obtained absolute dates of the Kostolac culture in eastern Croatia come from three sites: Vučedol-vinograd Streim (trenches V-85 and V-87), Đakovo-Franjevac, and Kaznica-Rutak (Balen 2011).

The calibrated date from trench V-85 at Vučedol falls into the range between 3300 and 2900, and the one from trench V-87 between 3100 and 2880 BC (Balen 2011: tab. 6). The dates from Đakovo-Franjevac fall into the range between approximately 3340 and 2830 BC (Balen 2011: tab. 6; Horváth & Balen 2012: 18; Rajković & Balen 2016: 69), and the date obtained from Kaznica-Rutak falls between 3031 and 2910 BC (Balen 2010: 89; 2011: tab. 6; Rajković & Balen 2016: 69). Noteworthy dates from the neighboring areas include those from Gomolava that fall into the range between about 3108 and 2877 BC (Petrović & Jovanović 2002: 298; Balen 2010: 89; 2011: 159), the

zatim datum iz Rudne glave u rasponu od 2910. do 2880. god. pr. Kr. i datum iz Belovoda od 3130. do 2920. god. pr. Kr. (Borić 2009: 198; Balen 2010: 89; 2011: 159), kao i nešto više datume s Pivnice koji se kreću u rasponu od 3356. do 2857. god. pr. Kr. (Petrović & Jovanović 2002: 298; Balen 2010: 89; 2011: 159).

Radiokarbonski datumi prikazani u Balen 2011 (tab. 6), važni su iz nekoliko razloga:

1. datacija iz 1979. godine, koja je kostolačku kulturu smjestila u vrijeme između 2400. i 2200. godine prije nove ere (Tasić 1979: 266), znatno je pomaknuta u vrijeme između 3300. i 2700. god. pr. Kr. (Balen 2010; 2011: 158; Rajković & Balen 2016: 68),
2. datumi s Vučedola potvrđuju istovremenost klasične badenske i kostolačke kulture između 3300./3200. i 3000./2900. god. pr. Kr. (Nikolić 2000: 78, 79; Balen 2010: 91),
3. datumi s lokaliteta Đakovo-Franjevac pokazuju da je rana faza kostolačke kulture, suprotno dosadašnjem mišljenju (Nikolić 2000: 78-79), prisutna i na prostoru južno Dunava (Balen 2010: 91; 2011),
4. datumi pokazuju djelomično vremensko preklapanje kostolačke i vučedolske kulture, za koju se datumi kreću od cca 3000. god. prije Krista (Balen 2010: 91; 2011).

Nalazišta

Popisi nalazišta kostolačke kulture objavljeni su u nekoliko navrata, a valja istaknuti prvi popis koji je uključio dva nalazišta s prostora Republike Hrvatske (Vučedol i Sarvaš; Milojčić 1953: 157, sl. 2; Balen 2010: 103), zatim nešto kasniji popis koji je uključio i lokalitet Samatovci (Benac 1962: 31, sl. 5; Balen 2010: 103), kao i popis 34 nalazišta (Balen 2002; Balen 2010) te posljednji objavljeni popis čak 55 položaja na kojima je pronađena keramika pripisana kostolačkoj kulturi (Balen 2010). Od 55 prethodno registriranih položaja, istraživanja su vođena na njih 14, od toga na devet položaja (tri na Vučedolu) s vertikalnom stratigrafijom. Na tri istraživana položaja otkriveni su pojedinačni nalazi kostolačke keramike u sklopu badenskih naselja (Balen 2010: 103-106).

Posljednji popis uključuje sljedeća nalazišta: Aljmaš-Podunavlje (Šimić 2006; 2011; Balen 2010: 103), Ašikovci-Vražjak (Dimitrijević 1966: 23; Balen 2010: 103), Bobota (Balen 2002: 37; 2010: 103), Bogdanovci (Balen 2002: 37; 2010: 103), Bogdanovci-Voćnjak

date from Rudna glava, between 2910 and 2880 BC, the date from Belovode, between 3130 and 2920 BC (Borić 2009: 198; Balen 2010: 89; 2011: 159), and the somewhat higher dates from Pivnica that fall into the range between 3356 and 2857 BC (Petrović & Jovanović 2002: 298; Balen 2010: 89; 2011: 159).

The radiocarbon dates collected in Balen 2011 (tab. 6) are important for several reasons:

1. The 1979 datation, which placed the Kostolac culture to the period between 2400 and 2200 BC (Tasić 1979: 266), was significantly shifted to the period between 3300 and 2700 BC (Balen 2010; 2011: 158; Rajković & Balen 2016: 68),
2. The dates from Vučedol confirm the contemporaneous existence of the classic phase of the Baden and the Kostolac culture in the period between 3300/3200 and 3000/2900 BC (Nikolić 2000: 78, 79; Balen 2010: 91),
3. The dates from Đakovo-Franjevac show that the early phase of the Kostolac culture, contrary to previous opinions (Nikolić 2000: 78-79), was also present on territories south of the Sava and the Danube rivers (Balen 2010: 91; 2011),
4. The dates indicate a partial temporal overlap of the Kostolac and Vučedol cultures that was dated to about 3000 BC (Balen 2010: 91; 2011).

Sites

Lists of sites of the Kostolac culture have been published on several occasions, and several of them should be noted: the first one, which included two sites from the territory of Croatia (Vučedol and Sarvaš; Milojčić 1953: 157, fig. 2; Balen 2010: 103), the somewhat later one, which also included the site of Samatovci (Benac 1962: 31, fig. 5; Balen 2010: 103), the list of 34 sites (Balen 2002; Balen 2010), and the latest published one that included a total of 55 positions that yielded pottery of the Kostolac culture (Balen 2010). Out of the 55 previously recorded positions, excavations were conducted at 14, nine of which revealed a vertical stratigraphy (three at Vučedol). Three excavated positions yielded individual finds of Kostolac pottery within settlements of the Baden culture (Balen 2010: 103-106).

The last list includes the following sites: Aljmaš-Podunavlje (Šimić 2006; 2011; Balen 2010: 103), Ašikovci-Vražjak (Dimitrijević 1966: 23; Balen 2010: 103), Bobota (Balen 2002: 37; 2010: 103), Bogdanovci (Balen 2002: 37; 2010: 103), Bogdanovci-Voćnjak (Hu-

(Hutinec & Bunčić 2006: 25, 26; Balen 2010: 103), Branjin Vrh-Okrugla međa 1 (Ložnjak Dizdar 2008: 8; Balen 2010: 103), Cerić-Plandište (Dimitrijević 1979: 136, 138; Iskra-Janošić 2005: 22; Balen 2010: 103), Dalj-Ciglana (Balen 2002: 37; 2010: 103), Dalj-Lisova skela (Bulat 1975: 22; Šimić 1983: 32; Balen 2010: 103), Dalj-Savulja (Bulat 1973: 34; Balen 2010: 103), Donja Bebrina-Paljevine (Salajić 1993: 91; Balen 2010: 103), Donja Vrba-Saloš (Minichreiter 1991: 183, 184, sl. 8; Lozuk 1995; Balen 2010: 104), Đakovo-Grabrovac (Pavlović 1984; Balen 2010: 104), Đakovo-Franjevac (Wiewegh & Revald-Radolić 2007: 9; Balen 2008; 2010: 104; 2011), Erdut-Veliki Varod (Balen 2002: 38; 2010: 104), Erdut-Panića skela (Bulat 1975: 20; Balen 2010: 104), Gornja Bebrina-Okukalj (Dimitrijević 1971: 149, sl. 1: 2; Balen 2010: 104), Ilok-Tvrđava (Tomičić et al. 2008; Balen 2010: 104), Ilok-Božino brdo (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 104; Botić 2018: 37), Jaruge-Godevo Berava (Balen 2010: 104), Kaznica-Rutak (Hršak & Pavlović 2007: 17; Balen 2010: 104; Hršak 2014: 47), Klisa-Ekonomija (Bulat & Bojčić 1980: 198; Balen 2010: 104), Kozarac-Ciglana (Balen 2002: 39; Balen 2010: 104), Kršinci-Okruglica (Marković 1984: 22; Balen 2010: 104; Marković & Botić 2017: 135), Lovas-Gradac (Kalvarija) (Dimitrijević 1962: T.III: 32; Balen 2010: 104), Nova Gradiška-Slavča (Skelac 1997: 220-223; Vrdoljak & Mihaljević 1999: T.3, T.4; Mihaljević 2000: T.1; 2004: 29; 2005: 39-40; 2006:54; 2007: 76; 2008: 94-95; 2009: 126-127; 2010: 88-89; 2011: 120-121; 2012: 115; 2013: 126-127; 2014: 82; 2014a: 97, 98; Balen 2010: 105), Orolik-Vinogradi (Balen 2002: 40; 2010: 105), Osijek-Retfala (Šimić 1995: 23-26; 2005: 12; Balen 2010: 105), Petrijevc-Verušed (Filipec et al. 2009: 47; Balen 2010: 105), Petrovci-Brođanka (Marković 1994; Balen 2010: 105), Potočani-Mali Grad (Potrebica & Balen 2003: 52-53; 2008: 116-118; Balen 2010: 105), Razbojište-Široko jutro (Marković 1975: 170; Balen 2010: 105; Marković & Botić 2017: 135), Rokovci (Balen 2002: 40; 2010: 105), Samatovci-Pusta (Drechsler-Bižić 1956: T. II: 12, 13; Balen 2010: 105), Sarvaš-Gradac (Schmidt 1945: 127-131; Balen 2005; 2010: 105; Rajković 2014: 79; Rajković & Balen 2016), Stari Jankovci-Gatina (Rapan Papeša 2007: 47; Balen 2010: 105), Sotin – nepoznati položaj (Balen 2002: 41; 2010: 105), Sotin-Fancage (Dizdar et al. 2009: 122; Balen 2010: 105), Sotin-Srednje polje (Dizdar et al. 2009: 124; Balen 2010: 105; Ilkić 2011: 224; Botić 2018: 34), Šaregrad – nepoznati položaj (Balen 2002: 41; 2010: 105), Šaregrad-Adinac (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šaregrad-Bišket (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šaregrad-Gradac (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić

tinec & Bunčić 2006: 25, 26; Balen 2010: 103), Branjin Vrh-Okrugla međa 1 (Ložnjak Dizdar 2008: 8; Balen 2010: 103), Cerić-Plandište (Dimitrijević 1979: 136, 138; Iskra-Janošić 2005: 22; Balen 2010: 103), Dalj-Ciglana (Balen 2002: 37; 2010: 103), Dalj-Lisova skela (Bulat 1975: 22; Šimić 1983: 32; Balen 2010: 103), Dalj-Savulja (Bulat 1973: 34; Balen 2010: 103), Donja Bebrina-Paljevine (Salajić 1993: 91; Balen 2010: 103), Donja Vrba-Saloš (Minichreiter 1991: 183, 184, fig. 8; Lozuk 1995; Balen 2010: 104), Đakovo-Grabrovac (Pavlović 1984; Balen 2010: 104), Đakovo-Franjevac (Wiewegh & Revald-Radolić 2007: 9; Balen 2008; 2010: 104; 2011), Erdut-Veliki Varod (Balen 2002: 38; 2010: 104), Erdut-Panića skela (Bulat 1975: 20; Balen 2010: 104), Gornja Bebrina-Okukalj (Dimitrijević 1971: 149, fig. 1: 2; Balen 2010: 104), Ilok-Tvrđava (Tomičić et al. 2008; Balen 2010: 104), Ilok-Božino brdo (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 104; Botić 2018: 37), Jaruge-Godevo Berava (Balen 2010: 104), Kaznica-Rutak (Hršak & Pavlović 2007: 17; Balen 2010: 104; Hršak 2014: 47), Klisa-Ekonomija (Bulat & Bojčić 1980: 198; Balen 2010: 104), Kozarac-Ciglana (Balen 2002: 39; Balen 2010: 104), Kršinci-Okruglica (Marković 1984: 22; Balen 2010: 104; Marković & Botić 2017: 135), Lovas-Gradac (Kalvarija) (Dimitrijević 1962: Pl. III: 32; Balen 2010: 104), Nova Gradiška-Slavča (Skelac 1997: 220-223; Vrdoljak & Mihaljević 1999: Pl. 3, Pl. 4; Mihaljević 2000: Pl.1; 2004: 29; 2005: 39-40; 2006:54; 2007: 76; 2008: 94-95; 2009: 126-127; 2010: 88-89; 2011: 120-121; 2012: 115; 2013: 126-127; 2014: 82; 2014a: 97, 98; Balen 2010: 105), Orolik-Vinogradi (Balen 2002: 40; 2010: 105), Osijek-Retfala (Šimić 1995: 23-26; 2005: 12; Balen 2010: 105), Petrijevc-Verušed (Filipec et al. 2009a: 47; Balen 2010: 105), Petrovci-Brođanka (Marković 1994; Balen 2010: 105), Potočani-Mali Grad (Potrebica & Balen 2003: 52-53; 2008: 116-118; Balen 2010: 105), Razbojište-Široko jutro (Marković 1975: 170; Balen 2010: 105; Marković & Botić 2017: 135), Rokovci (Balen 2002: 40; 2010: 105), Samatovci-Pusta (Drechsler-Bižić 1956: Pl. II: 12, 13; Balen 2010: 105), Sarvaš-Gradac (Schmidt 1945: 127-131; Balen 2005; 2010: 105; Rajković 2014: 79; Rajković & Balen 2016), Stari Jankovci-Gatina (Rapan Papeša 2007: 47; Balen 2010: 105), Sotin – unknown position (Balen 2002: 41; 2010: 105), Sotin-Fancage (Dizdar et al. 2009: 122; Balen 2010: 105), Sotin-Srednje polje (Dizdar et al. 2009: 124; Balen 2010: 105; Ilkić 2011: 224; Botić 2018: 34), Šaregrad – unknown position (Balen 2002: 41; 2010: 105), Šaregrad-Adinac (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šaregrad-Bišket (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šaregrad-Gradac (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić

Gradac (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šarengard-Kuruzeb (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šarengard-Luketinec zapad (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šarengard-Renovo (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 47; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Tovarnik – nepoznati položaj (Balen 2002: 41; 2010: 105), Vinkovci-Marica (Dimitrijević 1979: 138, T.2: 15; Balen 2010: 106), Vinkovci-Ervenica (Krnarić Škrivanko 1999: 22; 2006: 35-36; 2007: 61-62; 2008: 81-84; 2014: 80; Balen 2010: 106; Dizdar 2012: 91), Vukovar-Budžak (Dorn 1976: 13-14; Balen 2010: 106), Vukovar-Lijeva bara (Balen-Letunić 1996; Balen 2010: 106), Vučedol-Gradac (Schmidt 1945; Balen 2010; Hutinec 2011: 95), Vučedol-vingrad Streim (Durman 1984; Durman & Balen 2005: 30-33; Balen 2010: 106; Durman & Hutinec 2011: 97-100; Hutinec 2012: 93), Vučedol-kukuruzište Streim (Dimitrijević 1966:22-23; Durman 1982; Balen 2010: 106) i Zvizdan-Lovačka kuća (Marijan 2002; Balen 2010: 106).

Novi položaji kostolačke kulture definirani su revizijom materijala iz starih istraživanja s lokaliteta Beli Manastir-Ciglana (Balen 2016). U novije vrijeme, terenskim su pregledima i istraživanjima otkriveni tragovi naselja kostolačke kulture na sljedećim položajima: Osijek-Filipovica-Hermanov vinograd (Hršak & Los 2014: 39), Orlinjak u općini Bogdanovci (Hutinec 2008: 58; Hutinec 2009: 110-115), Josipovac-Verušed (Filipec et al. 2009: 30-33), Kešinci-Požarlike (Balen 2010a: 14), Kruščik (Mihaljević 2010a: 107), Vidovci-Rosulje (Mihaljević 2010b: 116, 117), Vučedol-vila Streim (Hutinec 2011a: 97), Rušćica-Glogove-Praulje (Bednjanec 2012: 126-128), Beravci-Brišće-Gradina (Los 2013: 83-84), Gudinci-Jelas (Los 2013a: 99-101), Plandište u jugoistočnom dijelu Sotina (Ilkić 2011: 224), Novi Čeminac-Jauhov salaš (Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016), Novi Bolman-Grablje (Nodilo 2016), Osijek-Frigis 1 (Tresić Pavičić 2014: 23-25), Sotin Trojstvo (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Jakobovac zapad (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Dunavska ulica-M. Gupca (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Zmajevac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Trstenik (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Opatovac Sokolovac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Opatovac Šanac jug (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163.; Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015: 12), Opatovac Šanac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163.; Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015: 12), Sotin Srednje polje Vašarište (Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015a: 14), Vučkojevci-Antolovo Brdo/Zmajevac (Marković & Botić

2018: 36), Šarengard-Kuruzeb (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šarengard-Luketinec zapad (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 46; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Šarengard-Renovo (Ložnjak Dizdar et al. 2004: 47; Balen 2010: 105; Botić 2018: 36), Tovarnik – unknown position (Balen 2002: 41; 2010: 105), Vinkovci-Marica (Dimitrijević 1979: 138, Pl. 2: 15; Balen 2010: 106), Vinkovci-Ervenica (Krnarić Škrivanko 1999: 22; 2006: 35-36; 2007: 61-62; 2008: 81-84; 2014: 80; Balen 2010: 106; Dizdar 2012: 91), Vukovar-Budžak (Dorn 1976: 13-14; Balen 2010: 106), Vukovar-Lijeva bara (Balen-Letunić 1996; Balen 2010: 106), Vučedol-Gradac (Schmidt 1945; Balen 2010; Hutinec 2011: 95), Vučedol-vingrad Streim (Durman 1984; Durman & Balen 2005: 30-33; Balen 2010: 106; Durman & Hutinec 2011: 97-100; Hutinec 2012: 93), Vučedol-kukuruzište Streim (Dimitrijević 1966:22-23; Durman 1982; Balen 2010: 106) i Zvizdan-Lovačka kuća (Marijan 2002; Balen 2010: 106).

New positions of the Kostolac culture were defined through a reevaluation of material from old excavations conducted at Beli Manastir-Ciglana (Balen 2016). In recent years, field surveys and excavations yielded traces of settlements of the Kostolac culture at the following positions: Osijek-Filipovica-Hermanov vinograd (Hršak & Los 2014: 39), Orlinjak in the Bogdanovci Municipality (Hutinec 2008: 58; Hutinec 2009: 110-115), Josipovac-Verušed (Filipec et al. 2009: 30-33), Kešinci-Požarlike (Balen 2010a: 14), Kruščik (Mihaljević 2010a: 107), Vidovci-Rosulje (Mihaljević 2010b: 116, 117), Vučedol-vila Streim (Hutinec 2011a: 97), Rušćica-Glogove-Praulje (Bednjanec 2012: 126-128), Beravci-Brišće-Gradina (Los 2013: 83-84), Gudinci-Jelas (Los 2013a: 99-101), Plandište in the southeastern part of Sotin (Ilkić 2011: 224), Novi Čeminac-Jauhov salaš (Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016), Novi Bolman-Grablje (Nodilo 2016), Osijek-Frigis 1 (Tresić Pavičić 2014: 23-25), Sotin Trojstvo (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Jakobovac zapad (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Dunavska ulica-M. Gupca (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Zmajevac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Sotin Trstenik (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Opatovac Sokolovac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163), Opatovac Šanac jug (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163.; Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015: 12), Opatovac Šanac istok (Ložnjak Dizdar et al. 2014: 159-163.; Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015: 12), Sotin Srednje polje Vašarište (Ložnjak Dizdar & Dizdar 2015a: 14), Vučkojevci-Antolovo Brdo/Zmajevac (Marković & Botić 2017: 135), Sotin-zapad (Botić 2018: 34), Ilok-Štimovac (Dizdar & Ložnjak Dizdar

2017: 135), Sotin-zapad (Botić 2018: 34), Ilok-Štimo-
vac (Dizdar & Ložnjak Dizdar 2009: 118, 119; Botić
2018: 36), Kuševac (Pavlović, Bojčić 1981; Pavlović
1984: 54; Šimić 1995a: 14, 15.) i Štrbinci (Marković
1982: 97; Šimić 1995a: 14, 15).

U novije vrijeme pronađeno je još arheoloških na-
laza i struktura kostolačke kulture na otprije po-
znatim položajima Vučedol-Gradac (Hutinec 2011:
95), Vučedol-vinograd Streim (Durman & Hutinec
2011: 97-100; Hutinec 2012: 93), Vinkovci-Ervenica
(Dizdar 2012: 91) i Sotin-Srednje polje (Ilkić 2011:
224), a revizijom materijala iz starih istraživanja s
lokaliteta Sarvaš-Gradac izdvojeno je još kostolač-
kog materijala (Rajković 2014: 79; Rajković & Balen
2016).

Novim istraživanjima i terenskim pregledima uku-
pan broj kostolačkih nalazišta u Hrvatskoj pove-
ćan je s prethodno poznatih 55 na njih 85.

Naselja i stanovanje

S područja Hrvatske poznat je velik broj lokaliteta
kostolačke kulture. Međutim, sustavna su istraži-
vanja vođena tek na nekima, uključujući nekoliko
položaja na Vučedolu, Sarvaš, Vukovar-Lijevu baru
i Slavču kod Nove Gradiške. U zaštitnim istraživa-
njima na trasi autoceste Beli Manastir-Osijek-Svi-
laj također je istraženo nekoliko kostolačkih nase-
lja koja, nažalost, većim dijelom nisu u potpunosti
objavljena.²

Od samih početka proučavanja kostolačke kulture
uočena je zajednička značajka naselja, a to je želja
da ih se na neki način zaštiti, bilo samim pozicioni-
ranjem ili dodatnim utvrđivanjem (Tasić 1979: 247;
Balen 2010: 9). Sva poznata naselja na prostoru Hr-
vatske podignuta su uz veće ili manje vodotokove
koji su zadovoljavali osnovne uvjete za život (Ba-
len 2002: 35; 2010: 91; 2011; Balen & Rajković 2016;
Đukić 2014: 30), a njihova gustoća pokazuje da se
vjerojatno radilo o nizu manjih satelitskih naselja
koja su gravitirala većim središtima poput onih u
Sarvašu i Vučedolu (Balen 2010: 91). Sarvaš i Vuče-
dol već u svojoj ranoj fazi zaposjeda vučedolska
kultura, što sugerira da su glavna "središta" kosto-
lačke kulture najvjerojatnije bila naselja na nešto
udaljenijim lokalitetima na Gomolavi i Vinči, a sa
spomenuta četiri tela kostolačka je kultura, barem
u jednoj fazi svoga postojanja, imala kontrolu nad
širokim prostorom međurječja Drave, Dunava i
Save (Durman 1995: 153-158; Balen 2010: 91, 92).

² Izuzev nalazišta Đakovo-Franjevac (Balen 2011).

2009: 118, 119; Botić 2018: 36), Kuševac (Pavlović,
Bojčić 1981; Pavlović 1984: 54; Šimić 1995a: 14, 15.),
and Štrbinci (Marković 1982: 97; Šimić 1995a: 14, 15).

Additional finds and structures of the Kostolac cul-
ture have recently been discovered at previously
known positions of Vučedol-Gradac (Hutinec 2011:
95), Vučedol-vinograd Streim (Durman & Hutinec
2011: 97-100; Hutinec 2012: 93), Vinkovci-Ervenica
(Dizdar 2012: 91), and Sotin-Srednje polje (Ilkić 2011:
224). A reevaluation of material from old excava-
tions from Sarvaš-Gradac also yielded additional
material ascribed to the Kostolac culture (Rajković
2014: 79; Rajković & Balen 2016).

New excavations and field surveys increased the
number of Kostolac sites in Croatia from the previ-
ously recorded 55 to 85.

Settlements and habitation

The territory of Croatia yielded a large number of
sites of the Kostolac culture. However, systematic
excavations have only been conducted on a small
number of them, including several positions at
Vučedol, Sarvaš, Vukovar-Lijeva bara and Slavča
near Nova Gradiška. The rescue excavations con-
ducted on the Beli Manastir-Osijek-Svilaj motorway
also revealed several settlement of the Kostolac cul-
ture that have, unfortunately, not been published.²

From their very beginnings, settlements of the Ko-
stolac culture displayed a common characteristic
– a desire to somehow protect the settlement, ei-
ther by the choice of position, or by additional for-
tification (Tasić 1979: 247; Balen 2010: 9). All known
sites in Croatia are situated near larger or smaller
sources of water that provided basic living condi-
tions (Balen 2002: 35; 2010: 91; 2011; Balen & Rajković
2016; Đukić 2014: 30), and their density indicates
there was probably a whole series of small satellite
settlements that gravitated towards larger centers,
such as those at Sarvaš and Vučedol (Balen 2010:
91). Sarvaš and Vučedol were already inhabited dur-
ing the early phase of the Vučedol culture, which
suggests that the main "centers" of the Kostolac
culture were, most probably, at the more distant
sites of Gomolava and Vinča. The Kostolac culture
could, at least during one phase of its existence,
control the vast area of the Drava, Danube and Sava
interfluvium from the four mentioned tell settlements
(Durman 1995: 153-158; Balen 2010: 91, 92).

² Apart from the site of Đakovo-Franjevac (Balen 2011).

Zahvaljujući istraživanjima nekih od većih lokaliteta kao što su Gomolava i Vučedol, moguće je utvrditi kako je kostolačka kultura gradila solidne nadzemne objekte pravokutnog oblika, a zabilježeno je i stanovanje u zemunicama i poluzemunicama (Tasić 1979: 249; Petrović & Jovanović 2002; Nikolić 2000: 40-44; Rajković & Balen 2016: 69). S obzirom na činjenicu da najveći dio materijala s telova kostolačke kulture u Hrvatskoj (Vučedol i Sarvaš) nije odmah izdvojen već je pripisan badenskoj kulturi (Schmidt 1945), tek je revizijom dokumentacije dobiven ograničeni uvid u stratigrafiju (Dimitrijević 1962: 253; 1968: 26-27; Tasić 1970: 26-28; 1979: 243; Balen 2010: 92) koji sugerira da nadzemne apsidalne objekte na položaju Vučedol-Gradac treba pripisati kostolačkoj kulturi (Tasić 1979: 249; Nikolić 2000: 42-43; Balen 2002; 2010: 92). Samostalni kostolački horizont izdvojen je na lokalitetu Vučedol-vinograd Streim, u sloju debljine oko 80 cm koji je bio ispunjen garom i pepelom, komadićima kućnog lijepa i velikim brojem nalaza keramike, riječnih školjki i litike (Balen 2010: 92). Na tom je položaju, unatoč mlađim građevinskim djelatnostima koje su uništile kostolačke strukture, ustanovljen intenzivan život, a nalazi ukazuju na postojanje barem dva građevinska horizonta u sondi V-87 (Balen 2005a; 2010: 93). Prema dosad poznatim podacima, ponuđene su dvije hipoteze o izgledu spomenutog kostolačkog naselja:

a) unutar kostolačkog naselja pojedina su domaćinstva zauzimala puno veću površinu od onih vučedolske kulture, koja su u prosjeku zauzimala manje od 100 m² (Forenbaher 1995: 22, 23; Balen 2005a: 34, 35; 2010: 93),

b) kostolačko je naselje bilo više orijentirano prema središnjem dijelu platoa, za razliku od vučedolskoga koje je težilo njegovim rubnim dijelovima (Balen 2010: 93).

Kostolački sloj na Sarvašu nije definiran tijekom prvih arheoloških istraživanja, ali je kasnije ustanovljeno da bi mlađi badenski građevinski sloj (na dubini od 4 do 3,20 m), koji je tom prilikom definiran, u stvari mogao biti pripisan kostolačkoj kulturi (Balen 2005; 2010: 93; Rajković & Balen 2016). U prilog postojanju takvog sloja svjedoče i nalazi prikupljeni prije 1942. godine (Hoffiler 1938: T. 9; Balen 2010: 93; Rajković & Balen 2016), kao i nalazi apsidalnih kuća kakve su na Vučedolu pripisane kostolačkom horizontu naseljavanja (Tasić 1979: 249; Nikolić 2000: 42-43; Balen 2002; 2005a; 2010: 92, 93).

Thanks to the excavations of some of the larger sites like Gomolava and Vučedol, it was possible to establish that the Kostolac culture constructed firm above-ground structures of rectangular shape, but that it also kept using dugout and semi-dugout dwellings (Tasić 1979: 249; Petrović & Jovanović 2002; Nikolić 2000: 40-44; Rajković & Balen 2016: 69). Considering the fact that most of the material from tells of the Kostolac culture in Croatia (Vučedol and Sarvaš) was not immediately recognized, but was ascribed to the Baden culture (Schmidt 1945), only the reevaluation of the documentation provided a limited view of site stratigraphy (Dimitrijević 1962: 253; 1968: 26-27; Tasić 1970: 26-28; 1979: 243; Balen 2010: 92), which suggests that the above-ground apsidal structures from Vučedol-Gradac should be ascribed to the Kostolac culture (Tasić 1979: 249; Nikolić 2000: 42-43; Balen 2002; 2010: 92). An isolated phase of the Kostolac culture was defined at Vučedol-vinograd Streim, in a layer that was about 80 cm thick and full of soot and ash, pieces of daub, and numerous finds of pottery, river shells and knapped stone artifacts (Balen 2010: 92). This position, despite the younger phases of constructions that destroyed Kostolac structures, revealed traces of intense habitation, and the finds point to the existence of at least two phases of construction in trench V-87 (Balen 2005a; 2010: 93). Based on the data available so far, two hypotheses were developed about the organization of the Kostolac settlement:

a) Within the Kostolac settlement, individual households covered a significantly larger area than those of the Vučedol culture that took up less than 100 m² on average (Forenbaher 1995: 22, 23; Balen 2005a: 34, 35; 2010: 93),

b) The Kostolac settlement was orientated more towards the central part of the plateau, unlike the Vučedol one that gravitated towards its peripheral parts (Balen 2010: 93).

The Kostolac layer at Sarvaš was not defined during the first archaeological excavations, but it was later established that the younger phase of the Baden culture (at the depth of 4 to 3.20 m), which had been recorded at the time, could, in fact, be ascribed to the Kostolac culture (Balen 2005; 2010: 93; Rajković & Balen 2016). The existence of such a layer is also attested to by finds discovered prior to 1942 (Hoffiler 1938: Pl. 9; Balen 2010: 93; Rajković & Balen 2016), as well as by finds of apsidal houses the likes of which were ascribed to the Kostolac phase of habitation at Vučedol (Tasić 1979: 249; Nikolić 2000: 42-43; Balen 2002; 2005a; 2010: 92, 93).

Na većini lokaliteta pripisanih kostolačkoj kulturi otkrivene su strukture iz kojih je moguće iščitati isključivo horizontalnu stratigrafiju naselja, a kao jedno od najznačajnijih valja izdvojiti Slavču kod Nove Gradiške gdje se već godinama provode sustavna arheološka istraživanja (Skelac 1997: 220-223; Vrdoljak & Mihaljević 1999: T.3, T.4; Mihaljević 2000: T.1; 2004: 29; 2005: 39-40; 2006:54; 2007: 76; 2008: 94-95; 2009: 126-127; 2010: 88-89; 2011: 120-121; 2012: 115; 2013: 126-127; 2014: 82). Ondje je, između ostalog, 1997. godine pronađena jama 1, nepravilnog trolisnog oblika, koja je sadržavala veću količinu kućnog lijepa s tragovima pruća, vjerojatno od zidne konstrukcije koja nije očuvana (Skelac 1997: 220; Balen 2010: 94). U slučaju ostalih nalazišta kostolačke kulture, uglavnom se radi o sporadičnim nalazima. Primjerice, na lokalitetu Vukovar-Lijeva bara pronađeni su ostaci ognjišta s grijalicama koji bi mogli pripadati kostolačkoj kulturi (Demo 1996: 29-31, sl. 15; Balen 2010: 93, 94).

U novijim istraživanjima na trasi autoceste Beli Manastir-Osijek-Svilaj otkrivena su tri položaja na prostoru Đakovštine (Đakovo-Franjevac; Wiewegh & Revald-Radolić 2007: 9; Balen 2008; Balen 2010: 104; 2011; Kaznica-Rutak; Hršak & Pavlović 2007: 17; Balen 2010: 104; Hršak 2014: 47; i Petrijevcu-Verušed; Filipec et al. 2009a: 47; Balen 2010: 105) te dva položaja u Baranji (Novi Čeminac-Jauhov salaš; Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016; i Novi Bolman-Grablje; Nodilo 2016).

Najveće istraživano i u potpunosti objavljeno naselje definirano je na lokalitetu Đakovo-Franjevac (Balen 2011), stoga ono predstavlja najbolji poznati primjer za proučavanje arhitekture i organizacije naselja kostolačke kulture. Naselje na Franjevcu zauzimalo je površinu od 36,000 m², a od arheoloških struktura kostolačke kulture definirani su uglavnom višecelijski objekti ovalnog ili izduženog oblika, zatim plitke okrugle ili ovalne jame (primarno spremišta, sekundarno otpadne jame), dugački i uski kanali te stupovi koji su mogli služiti za pridržavanje nadzemnih konstrukcija (nadstrešnica?) ili su bili dijelovi ograda oko kuća ili prostora namijenjenih za čuvanje stoke (Balen 2008; 2010: 94; 2011). Posebno su zanimljivi nalazi većih ukopanih prostora (zemunica?) nepravilna ovalnog oblika s više izdvojenih manjih prostora (primjerice, SJ 160/161, Sl. 1) čija je namjena nejasna zbog izostanka rupa od stupova koje bi upućivale na postojanje nadzemnih konstrukcija te činjenice da je u obje strukture ustanovljen veliki broj jamskih prostora nejednake dubine i veličine što, uz ljudske i životinjske ukope pronađene uz SJ

Most sites ascribed to the Kostolac culture yielded structures that only allow for the reconstruction of horizontal settlement stratigraphy, and one of the most important ones is Slavča near Nova Gradiška that has been systematically excavated for years (Skelac 1997: 220-223; Vrdoljak & Mihaljević 1999: Pl. 3, Pl. 4; Mihaljević 2000: Pl. 1; 2004: 29; 2005: 39-40; 2006:54; 2007: 76; 2008: 94-95; 2009: 126-127; 2010: 88-89; 2011: 120-121; 2012: 115; 2013: 126-127; 2014: 82). In 1997, the site, among other things, yielded pit 1, of an irregular trefoil shape, which contained a larger amount of daub with traces of wattle, probably parts of a wall that was not preserved (Skelac 1997: 220; Balen 2010: 94). In the case of other sites of the Kostolac culture, mostly sporadic finds have been discovered. For example, the site of Vukovar-Lijeva bara yielded traces of a hearth with heaters that could be ascribed to the Kostolac culture (Demo 1996: 29-31, fig. 15; Balen 2010: 93, 94).

The recent excavations conducted on the Beli Manastir-Osijek-Svilaj motorway revealed three positions in the area of Đakovo (Đakovo-Franjevac; Wiewegh & Revald-Radolić 2007: 9; Balen 2008; Balen 2010: 104; 2011; Kaznica-Rutak; Hršak & Pavlović 2007: 17; Balen 2010: 104; Hršak 2014: 47; and Petrijevcu-Verušed; Filipec et al. 2009: 47; Balen 2010: 105), as well as two sites in the Baranja region (Novi Čeminac-Jauhov salaš; Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016; and Novi Bolman-Grablje; Nodilo 2016).

The largest, and fully published, settlement was discovered at the site of Đakovo-Franjevac (Balen 2011). Hence, it is the best known example that can be used to study the architecture and settlement organization of the Kostolac culture. The settlement at Franjevac spread over an area of 36,000 m², and the archaeological structures ascribed to the Kostolac culture mostly include multicellular oval or elongated structures, shallow round or oval pits (initially storage, later waste pits), long narrow canals and post holes that could have supported above-ground structures (canopies?) or were parts of fences surrounding houses or areas where cattle was kept (Balen 2008; 2010: 94; 2011). Finds of larger dugout areas (pit-dwellings?) of irregular oval shape with several isolated smaller areas are especially interesting (for example, SU 160/161, Fig. 1). Their function is unclear due to the lack of post holes that would indicate the existence of above-ground constructions, and due to the fact that both structures contained large numbers of dugout areas of uneven depth and size that, along with human and animal burials from SU 160/161,

160/161, u potpunosti poništava mogućnost njihova korištenja u stambene svrhe (Balén 2010: 94; 2011). Izuzev ovih velikih struktura zanimljivi su i nalazi dugačkih uskih kanala koji vjerojatno predstavljaju ostatke samostojećih drvenih ograda koje su mogle služiti za štavljenje životinjske kože, što ukazuje da je južni dio naselja na lokalitetu Đakovo-Franjevac mogao biti korišten kao svojevrsni radionički centar za provođenje specijalizirane djelatnosti (Balén 2011: 86-87).

Pogrebni običaji

Na prostoru Republike Hrvatske dosad je pronađen samo mali broj grobova koji se sa sigurnošću mogu pripisati nosiocima kostolačke kulture. Radi se o paljevinskom ukopu u loncu koji je poklopljen zdjelom iz Iloka (Tomičić et al. 2008: 12; Balén 2010: 98) te inhumacijskim grobovima na lokalitetima Đakovo-Franjevac (Balén 2010; 2011; Janković & Rajić Šikanjić 2011: 136-145) i Kaznica Rutak (Balén 2010: 98; 2011: 162) te Osijek (Šimić 1998: 235), Šarvaš (Tasić 1979: 250) i Vučedol (Tasić 1979: 250; Durman 1987: 24; 1987a: 35), gdje zbog konteksta nije jasno radi li se o badenskim ili kostolačkim grobovima (Balén 2010: 95; 2011; Horváth & Balén 2012: 16). Biritualnost ukopa je, prema nekim autorima, povezana s društvenim promjenama i razvojem metalurgije (Jovanović 1976: 140; Balén 2010: 96), a prisutna je i na širem prostoru rasprostiranja kulture (Nikolić 2000: 45-47; Balén 2010: 95), kako pokazuju pojedinačni skeletni grobovi unutar naselja na Gomolavi (Tasić 1979: 250-251; Balén 2010: 95), paljevinski grobovi na nalazištima Silajet kod Bijeljine i Padina u Gornjem Đerdapu (Jovanović 1976: 132-133; Balén 2010: 95), kao i dvojni način ukopa ustanovljen u grupi Coțofeni u Rumunjskoj (Dumitrescu 1960; Balén 2010: 95).

Kao i u slučaju organizacije naselja i arhitekture, i o grobnim ritualima kostolačke kulture, najviše podataka pruža lokalitet Đakovo-Franjevac, gdje je pronađeno nekoliko grobova, ukopanih u tri jame:

1) u cilindričnoj jami, koja je vjerojatno izvorno služila za odlaganje otpada, ukopan je muškarac starosti između 20 i 35 godina koji je položen na bok u ispruženom položaju, u smjeru istok-zapad, a uz njega su pokopane i dvije svinje. Ljudski ostaci datirani su u vrijeme između 2890. i 2830. god. pr. Kr. (Beta 241651; Balén 2011: tab. 6);

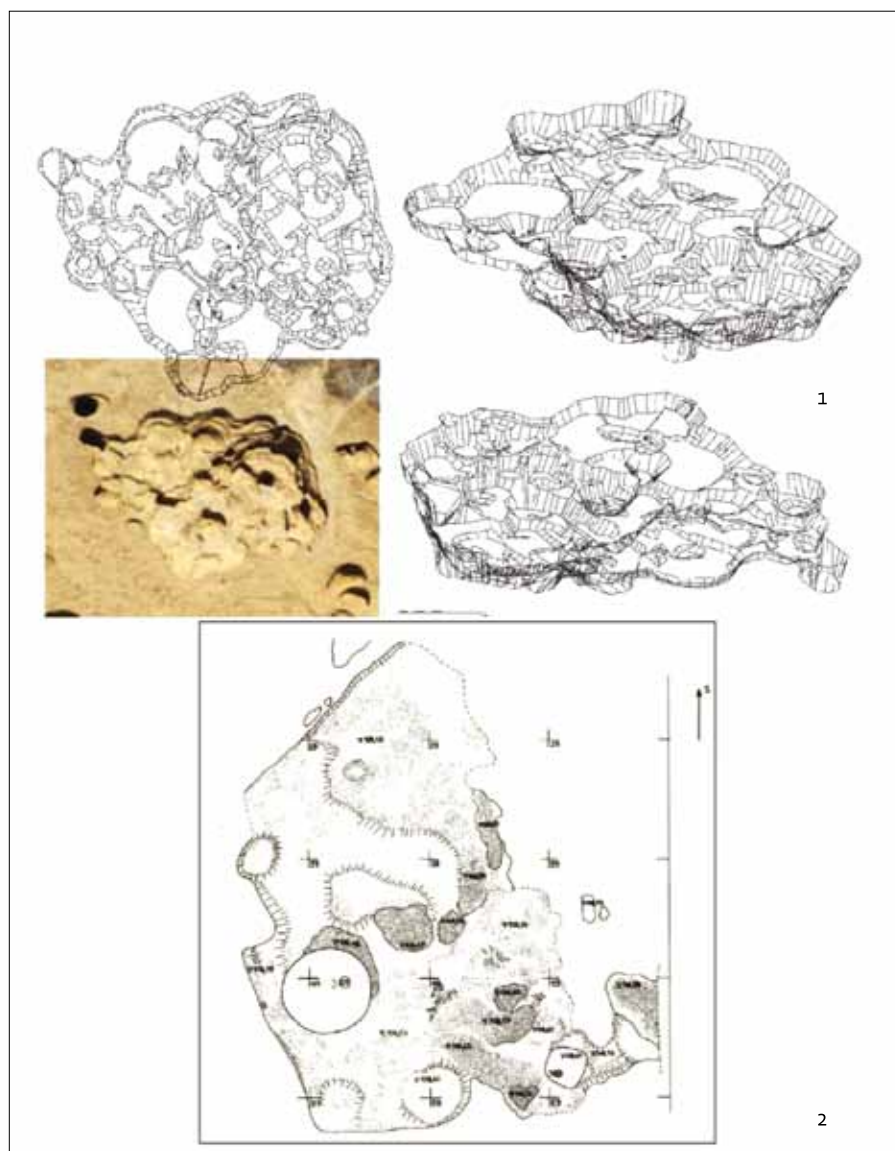
completely negate the possibility that these were used as residential areas (Balén 2010: 94; 2011). In addition to these large structures, interesting finds include long narrow canals that can probably be interpreted as the remains of detached fences which could have been used in hide processing, thereby indicating that the southern part of the settlement at Đakovo-Franjevac might have been used as a kind of workshop center for specialized activities (Balén 2011: 86-87).

Burial rites

So far, the territory of Croatia has yielded only a small number of burials that can definitively be ascribed to the Kostolac culture, including the incineration grave that was discovered in a pot covered by a bowl from Ilok (Tomičić et al. 2008: 12; Balén 2010: 98), and the inhumation graves from the sites of Đakovo-Franjevac (Balén 2010; 2011; Janković & Rajić Šikanjić 2011: 136-145), and Kaznica Rutak (Balén 2010: 98; 2011: 162), as well as those from Osijek (Šimić 1998: 235), Šarvaš (Tasić 1979: 250) and Vučedol (Tasić 1979: 250; Durman 1987: 24; 1987a: 35). In the case of the latter, it is, due to the lack of context, not clear if the graves should be ascribed to the Baden or the Kostolac culture (Balén 2010: 95; 2011; Horváth & Balén 2012: 16). The dual nature of burials is, according to some authors, connected to social change and the development of metallurgy (Jovanović 1976: 140; Balén 2010: 96). It has been recorded on the wider area occupied by the culture (Nikolić 2000: 45-47; Balén 2010: 95), as indicated by individual skeletal burials found within the settlement at Gomolava (Tasić 1979: 250-251; Balén 2010: 95), incineration graves from the sites of Silajet near Bijeljina and Padina in the Upper Đerdap region (Jovanović 1976: 132-133; Balén 2010: 95), as well as by the dualistic burial rites recorded in the Coțofeni group in Romania (Dumitrescu 1960; Balén 2010: 95).

Just like in the case of settlement organization and architecture, the burials rites of the Kostolac culture can also be studied in detail based on finds from Đakovo-Franjevac, where several graves were discovered in three pits:

1) A cylindrical pit, which was probably primarily used as a waste pit, contained the burial of a man between the ages of 20 and 35, who was laid on his side in an east-west direction, and who was found alongside two pig burials. The human remains were



Slika / Figure 1. Usporedni prikaz ukopane višecelijaste strukture i nadzemnog objekta kostolačke kulture / A comparative view of dugout multicellular structure and an aboveground house of the Kostolac culture
 1. Đakovo-Franjevac, SJ 160/161 / Đakovo-Franjevac, SU 160/161 (prema / after: Balen 2011: 37);
 2. Vučedol-vinograd Streim, objekt 24 / Vučedol-Vinograd Streim, structure 24 (prema / after: Balen 2005a: sl. / fig. 2).

2) u dva odvojena jamska prostora iste zemunice pronađeni su parcijalni ukopi, kalota djeteta starosti između 5 i 10 godina, apsolutno datirana u vrijeme između 3090. i 3050. god. pr. Kr. (Beta 233118; Balen 2011. tab.) te lubanja žene starosti između 35 i 50 godina, apsolutno datirana u vrijeme između 2900. i 2840. god. pr. Kr. (Beta 241652; Balen 2011. tab.);

3) sekundarni ukop triju lubanja također je pronađen u jami, a jedna od lubanja datirana je u vrijeme između 2900. i 2840. god. pr. Kr. (Beta 241653; Balen 2010: 96, 97; 2011. tab. 6; Janković & Rajić Šikanjić 2011: 136-145).

dated to the period between 2890 and 2830 BC (Beta 241651; Balen 2011: tab. 6);

2) Two separate dugout areas from the same large pit contained partial burials, the skullcap of a child, aged between 5 and 10, dated to the period between 3090 and 3050 BC (Beta 233118; Balen 2011: tab. 6), and the skull of a woman, aged between 35 and 50, dated to the period between 2900 and 2840 BC (Beta 241652; Balen 2011: tab. 6);

3) Secondary burials of three skulls were also discovered in a pit, and one of the skulls was dated to the period between 2900 and 2840 BC (Beta 241653; Balen 2010: 96, 97; 2011: tab. 6; Janković & Rajić Šikanjić 2011: 136-145).

Kao što je vidljivo iz prvog navedenog primjera s lokaliteta Đakovo-Franjevac, izuzev ljudskih ukopa, u naseljima kostolačke kulture česti su i ukopi životinja, bilo samostalno ili pak uz ljudske ostatke. Na Vučedolu su tako ustanovljeni ostaci psa, dva teleta te ovce ili koze (Jurišić 1990: 21, 23-24; Balen 2010: 98; 2011).

Materijalna kultura

Keramički nalazi

Keramički predmeti predstavljaju najbrojniju skupinu pokretnih arheoloških nalaza na svim zabilježenim lokalitetima kostolačke kulture, a najbrojniju skupinu među njima predstavljaju ulomci keramičkog posuđa koji su poslužili kao temelj za definiranje same kulture. Kao glavno obilježje ističe se bogat dekorativni stil upotpunjen bijelom inkrustacijom te motivi koji su izvedeni brazdastim urezivanjem, urezivanjem, kraćim zarezivanjem, ubadanjem te žigosanjem (korištenjem tupih alati ovalnog, kružnog, pravokutnog i/ili potkovastog presjeka), a koji su grupirani u horizontalne i vertikalne zone i polja (Balen 2010: 98; 2011; Rajković & Balen 2016).

S obzirom na činjenice da gotovo nijedno nalazište kostolačke kulture na prostoru Hrvatske nije sustavno istraživano te da se najčešće radi o slučajnim nalazima ili nalazima iz starih istraživanja, do danas ne postoji usuglašena i dobro razvijena tipološka i kronološka razrada faza kostolačke kulture. Najčešći problemi s kojim se istraživači susreću jest miješanje arheoloških slojeva na samom terenu ili pak materijal koji je iskopan prije nego što je kultura definirana kao samostalna pojava. U velikom se broju slučajeva radi o miješanom materijalu badenske i kostolačke kulture na istom lokalitetu (Balen 2010: 100). Takva je situacija zabilježena na lokalitetima Osijek-Retfala (Šimić 1998: 236), Donja Vrba (Minichreiter 1991: 183-184; Lozuk 2000: 34) i Gornja Bebrina (Dimitrijević 1971: 149, sl. 1:1-2) kod Slavonskog Broda, Grabrovac kod Đakova (Pavlović & Bojčić 1981: 28; Pavlović 1984: 54, sl. 3:1-3), Aljmaš (Šimić 2001: 74), na jednom dijelu lokaliteta Vučedol-vinograd Streim (Težak-Gregl 1985: 29; 1986: 59) te u Kuševcu kod Đakova (Šimić 1995a: 14, 15).

As shown by the first example from Đakovo-Franjevac, in addition to human burials, settlements of the Kostolac culture also often contain animal burials, either individual or placed alongside human remains. Vučedol yielded the remains of a dog, two calves and a sheep or a goat (Jurišić 1990: 21, 23-24; Balen 2010: 98; 2011).

Material culture

Ceramic finds

Ceramic finds are the most numerous group of movable archaeological finds on all recorded sites of the Kostolac culture, and the most frequent among them are fragments of ceramic vessels that served as the base for defining the entire culture. Its main features are the rich decorative style filled with white incrustation, and motifs made by furrowed incising, incising, stabbing and stamping (by using blunt tools of an oval, round, rectangular and/or cross-sections in the shape of a horseshoe), and which are grouped in horizontal and vertical zones and fields (Balen 2010: 98; 2011; Rajković & Balen 2016).

Considering the fact that no site of the Kostolac culture in Croatia has been systematically excavated, and that chance finds and finds from old excavations are the most common, there is, to this day, no unified and well-developed typological and chronological division of the phases of the Kostolac culture. The most common problems encountered by researches pertain to the fact that archaeological layers at the sites are mixed, and that the studied material originates from excavations that took place before the culture was defined as a separate occurrence. In a large number of cases, material of the Baden and Kostolac cultures appears at the same site (Balen 2010: 100). Such cases were recorded at Osijek-Retfala (Šimić 1998: 236), Donja Vrba (Minichreiter 1991: 183-184; Lozuk 2000: 34) and Gornja Bebrina (Dimitrijević 1971: 149, fig. 1:1-2) near Slavonski Brod, Grabrovac near Đakovo (Pavlović & Bojčić 1981, 28; Pavlović 1984: 54, fig. 3:1-3), Aljmaš (Šimić 2001: 74), one part of Vučedol-vinograd Streim (Težak-Gregl 1985: 29; 1986: 59), and in Kuševac near Đakovo (Šimić 1995a: 14, 15).

Osim miješanja slojeva, i ukras na keramičkim posudama predstavlja svojevrsan izazov u određivanju kulturne pripadnosti materijala. Primjerice, na zdjelama iz Sarvaša, Bogdanovaca, Grabrovca, Cerića te Vukovara-Lijeve bare (Balen 2002a: Sarvaš, T. 4: 3; Bogdanovci, T. 9: 1; Grabrovac, T. 9: 2, 4; Cerić, T. 7: 1-4; T. 8: 3; Vukovar-Lijeve Bara, T. 1: 2-7, T. 2: 5, T. 3: 4, 5; 2010: 99) ukras je sličan onome badenske kulture, ali je izveden žigosanjem i/ili ubadanjem, a ne dubokim urezivanjem (Balen 2010: 100), što sugerira da se radi o ranoj fazi kulture kada su jaki badenski utjecaji. Suprotno tomu, materijal s nalazišta Slavča i Ašikovci te dio materijala iz Dalja i Cerića pripisani su kasnoj fazi kulture jer je ukras pozicioniran unutar trake oko najšireg dijela posude, a učestalo se pojavljuju bikonične zdjele i šalice (terine) te žigosane kružnice (minirozete) kakve su karakteristične za keramografiju vučedolske kulture (Stapelfeldt 1997; Balen 2010: 99, 100). U skladu s predloženim stupnjevanjem kulture s obzirom na badenske i vučedolske utjecaje, revizijom materijala s lokaliteta Sarvaš zaključeno je da je kostolački horizont na Sarvašu prisutan od svojih ranijih faza, kada je vidljiva povezanost s badenskom kulturom, preko klasične faze te kasnih stupnjeva koje karakterizira povezanost s vučedolskim načinom ukrašavanja predmeta (Rajković & Balen 2016: 71). S druge pak strane, analize keramičkog materijala s lokaliteta Đakovo-Franjevac i Gomolava pokazuju da se niti tipologija oblika keramičkih posuda, niti način ukrašavanja zapravo nisu mijenjali kroz duže razdoblje (Petrović 1984: 33-34; 1986: 24; Balen 2010: 100; 2011), odnosno da nisu dovoljno kronološki osjetljivi da bi se isključivo na temelju njih moglo odrediti pojedine stupnjeve kulture.

U novije vrijeme na eneolitičkoj su keramici provedene analize sastava inkrustacije koje mogu pomoći pri kronološkoj diferencijaciji kultura. Naime, rezultati analiza pokazuju da postoje jasne kronološke i prostorne razlike u odabiru primarnih materijala korištenih za inkrustiranje posuda - u kostolačkoj kulturi tako se koriste kalcit, vapnenac i namjerno drobljeni kvarc, dok se u vučedolskoj javljaju aragonit i ponekad kvarc (Sofaer & Roberts 2016: 479-496). Ovim je analizama utvrđeno da, u kontekstu kostolačke kulture, inkrustacija nije umetana prije, već nakon pečenja posuda, ali da je kalcit korišten u njezinu sastavu mogao prethodno biti termički obrađivan (Sofaer & Roberts 2016: 479-496), što pak ukazuje na potrebu za detaljnim planiranjem i provedbom procesa ukrašava-

Apart from mixed layers, the decorations on ceramic vessels pose a specific challenge in the cultural attribution of excavated material. For example, bowls from Sarvaš, Bogdanovci, Grabrovac, Cerić and Vukovar-Lijeve bara (Balen 2002a: Sarvaš, Pl. 4: 3; Bogdanovci, Pl. 9: 1; Grabrovac, Pl. 9: 2, 4; Cerić, Pl. 7: 1-4; Pl. 8: 3; Vukovar-Lijeve Bara, Pl. 1: 2-7, Pl. 2: 5, Pl. 3: 4, 5; 2010: 99) have decorations similar to those of the Baden culture, but which were made by stamping and/or stabbing, and not deep incising (Balen 2010: 100), suggesting that the sites should be dated to the early phase of the culture when Baden influenced were strong. Contrary to that, the material from Slavča and Ašikovci, and some material from Dalj and Cerić, was ascribed to the late phase of the culture because the decorations are placed within a band that surrounds the widest part of the vessel, and frequent vessel forms include biconical bowls and cups (the terina type) decorated by stamped circles (mini rosettes) that are characteristic of the pottery production of the Vučedol culture (Stapelfeldt 1997; Balen 2010: 99, 100). In accordance with the proposed classification of the culture with respect to the Baden and Vučedol cultures, the reevaluation of material from Sarvaš revealed that the Kostolac culture was present at the site from its earlier phases, as indicated by similarities with the Baden culture, during its classic phase, and during its late phase that is characterized by similarities to the decorative style of the Vučedol culture (Rajković & Balen 2016: 71). On the other hand, however, analyses of pottery material from Đakovo-Franjevac and Gomolava show that neither the typology of ceramic objects, nor the mode of decorating, changed over a longer period of time (Petrović 1984: 33-34; 1986: 24; Balen 2010: 100; 2011), meaning that they are not chronologically definitive enough to be used as the sole basis for determining individual phases of the culture.

In recent years, analyses of incrustation composition have been conducted on Eneolithic pottery that can help with the chronological differentiation of cultures. Namely, the result of the analyses show that there are clear chronological and spatial differences in the choice of primary materials used in the production of incrustation - the Kostolac culture used calcite, limestone and intentionally crushed quartz, while the Vučedol culture used aragonite and occasionally quartz (Sofaer & Roberts 2016: 479-496). These analyses helped establish that, in the context of the Kostolac culture, incrustation was not inserted before, but after the

nja posuda koji nije uključivao samo umjetničko osmišljavanje motiva, već i konkretna tehnološka znanja i vještine. Slična situacija zabilježena je i u analizama materijala s neolitičkog nalazišta Vors u Mađarskoj (Gherdán et al. 2005: 103-108).

Prema namjeni posuda obično se izdvajaju posude za kuhanje (termičku obradu sadržaja), posude za skladištenje hrane ili tekućine te posude za serviranje/konzumaciju hrane (Miloglav 2014: 205), a tipološkim analizama materijala s hrvatskih nalazišta ustanovljeni su sljedeći tipovi (Balen 2010: 98-100):

1. zdjele (posude za serviranje/konzumaciju hrane; Nalazi potječu s lokaliteta Đakovo-Franjevac; Balen 2010: kalotaste zdjele, zdjele izvučena vrata: T. 24: 1-5; T. 26: 1-3; T. 28: 1; T. 29: 2-3; izdužene, ovalne zdjele zaobljena tijela, blago uvučena ruba i ravna dna: T. 28: 3; blago bikonične zdjele s trakastom ručkom na prijelomu: T. 30: 4; Balen 2011):

a) kalotaste zdjele,
b) zdjele izvučena vrata,
c) izdužene, ovalne zdjele zaobljena tijela, blago uvučena ruba i ravna dna,
d) blago bikonične zdjele s trakastom ručkom na prijelomu;

2. izdužene posude (njem. Fischbutte; nalazi potječu s lokaliteta Vukovar-Lijeva bara, Cerić, Osijek i Đakovo-Franjevac (Balen 2002a: 155; 2010: 99; 2011);

3. lonci (posude za kuhanje i skladištenje hrane; Balen 2010: T. 30: 1):

a) zaobljeni lonci,
b) lonci S-profilacije,
c) posude s uskim otvorom i dvije ručke na truhu (amfore);

4. šalice (posude za serviranje/konzumaciju hrane; Balen 2010: T. 28: 2):

a) konične šalice,
b) šalice konkavnog tijela s ručkom koja nadvisuje rub.

Od svakodnevnih uporabnih predmeta u kontekstu kostolačke kulture pronađeni su različiti tipovi keramičkih pršljenova, kalemovi, veći utezi kružnog ili piramidalnog oblika koji su često nalaženi kraj ognjišta (Marković 1994: 105, T. 31: 11; Skelac 1997: T. 4: 1, 9) te žlice s nastavkom za držanje (Balen 2010: 100).

vessel was fired, but that the calcite used in its production could have previously been thermally processed (Sofaer & Roberts 2016: 479-496), suggesting that there was a need for thorough planning and executing the process of decorating vessels, which required not only the artistic skill to develop the motifs, but also precise technological knowledge and skills. A similar situation was recorded through analyses of material from the Neolithic site of Vors in Hungary (Gherdán et al. 2005: 103-108).

When it comes to function, vessels are usually divided into those for cooking (thermal processing of the content), vessels used for storing solids or liquids, and vessels used for serving/consuming food (Miloglav 2014: 205). The typological analyses of material from Croatian sites revealed the following types (Balen 2010: 98-100):

1. bowls (vessels used for serving/consuming food; Finds from Đakovo-Franjevac; Balen 2010: calotte-shaped bowls, bowls with an outward-facing rim: Pl. 24: 1-5; Pl. 26: 1-3; Pl. 28: 1; Pl. 29: 2-3; elongated, oval bowls with a rounded body, a slightly inverted rim and a straight base: Pl. 28: 3; slightly biconical bowls with a ribbon-like handle on the transition of the body: Pl. 30: 4; Balen 2011):

a) calotte-shaped bowls,
b) bowls with an outward-facing rim,
c) elongated, oval bowls with a rounded body, a slightly inverted rim and a straight base,
d) slightly biconical bowls with a ribbon-like handle on the transition of the body;

2. elongated vessels (Ger. Fischbutte; finds from Vukovar-Lijeva bara, Cerić, Osijek and Đakovo-Franjevac (Balen 2002a: 155; 2010: 99; 2011);

3. pots (vessels for cooking and storing food; Balen 2010: Pl. 30: 1):

a) rounded pots,
b) pots with an S-profile,
c) vessels with a narrow opening and two handles on the body (amphorae);

4. cups (vessels used for serving/consuming food; Balen 2010: Pl. 28: 2):

a) conical cups,
b) cups with a concave body and a handle that goes above the rim.

Everyday finds of profane character from sites of the Kostolac culture include different types of ceramic whorls, spools, larger round or pyramidal weights that often appear next to hearths (Marković 1994: 105, Pl. 31: 11; Skelac 1997: Pl. 4: 1, 9), and spoons with protrusions for hafting (Balen 2010: 100).



Slika / Figure. 2. Posude kostolačke kulture s nalazišta Đakovo-Franjevac / Vessels of the Kostolac culture from the site of Đakovo-Franjevac (foto / photo: I. Krajcar).

Predmeti kultne namjene

Predmeta čija funkcija bi mogla biti kultnog ili religioznog karaktera u kontekstima kostolačke kulture nema mnogo, ali valja istaknuti idol iz Vukovara (Dorn 1976: 13-14) te ulomke sedlastih žrtvenika iz Cerića (Dimitrijević 1979: T.2:11), Dalja (Balen 2002a: 155), Franjevca (Balen 2011: T.30:3) i novoistraženog lokaliteta Novi Čeminac-Jauhov salaš (Sl. 3) (Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016), a koji ukazuju na moguće postojanje kulta plodnosti i štovanje rogatih životinja (Balen 2010: 101). Raritet predstavlja i nalaz četvrtaste posude s ušicama za ovjes te ulomak posude s likom oranta izvedenim brazdastim urezivanjem s lokaliteta Đakovo-Franjevac (Balen 2010: posuda, T. 29: 1; orant, T.30:2).

Stilski i geografski najbliža paralela ovom nalažu je prikaz na eneolitičkoj četvrtastoj posudi s nalazišta Szelevény u Mađarskoj (Balen 2011: 97; Horváth & Balen 2012: 10). Neki autori smatraju da se na spomenutom ulomku iz Franjevca nalaze prikazi dvaju likova čiji se, dinamično prikazani, položaji tijela mogu interpretirati kao plesni pokreti, što pak otvara mogućnosti mnogo složenijih razmatranja i interpretacija takvih pretpovijesnih antropomorfnih prikaza (Turčin 2018).

Cult-related finds

Finds whose function could be cult-related or religious are not frequently discovered in the contexts of the Kostolac culture, but some are noteworthy – a figurine from Vukovar (Dorn 1976: 13-14) and fragments of saddle-like altars from Cerić (Dimitrijević 1979: Pl. 2:11), Dalj (Balen 2002a: 155), Franjevac (Balen 2011: Pl. 30:3) and the newly-excavated site of Novi Čeminac-Jauhov salaš (Fig. 3) (Balen et al. 2015; Balen et al. 2016; Đukić 2016), and which indicate the possible existence of a fertility cult and the worship of horned animals (Balen 2010: 101). More unique finds include a square vessel with small tubular handles for hanging, and a fragment of a vessel depicting an orant made by furrowed incising from Đakovo-Franjevac (Balen 2010: vessel, Pl. 29: 1; orant, Pl. 30:2).

The stylistic and geographically closest analogy for this find is an Eneolithic square vessel from Szelevény in Hungary (Balen 2011: 97; Horváth & Balen 2012: 10). Some authors feel that the fragment from Franjevac contains a depiction of two characters, whose dynamic positions of the body could be interpreted as dance moves. This creates a possibility to study and interpret such prehistoric anthropomorphic depictions in a significantly more complex way (Turčin 2018).



Slika / Figure 3 Sedlasti keramički žrtvenik s lokaliteta Novi Čeminac-Jauhov salaš / A saddle-like ceramic altar from the site of Novi Čeminac-Jauhov salaš (foto / photo: I. Krajcar).

Osim predmeta, i neke strukture na lokalitetu Đakovo-Franjevac ukazuju na moguće ritualne funkcije, primjerice uz ukopanu strukturu SJ 160/161 (Sl. 1) pronađen je ukop čovjeka s dvije životinje, a u samoj zemunici, u dva odvojena jamska prostora, i dva ukopa lubanja (Balén 2008; 2010: 94; 2011).

Kameni nalazi

Lomljene kamene alatke predstavljaju čest nalaz na kostolačkim lokalitetima, a detaljnije analize napravljene su na materijalu s položaja Vučedol-vinograd Streim (Balén et al. 2015: sl. 1, 14; Balén 2005a: 33; 2010: 93), Đakovo-Franjevac (Bunčić 2011) i Slavča kod Nove Gradiške (Šošić & Karavanić 2004).

U kostolačkom sloju na lokalitetu Vučedol-vinograd Streim, a u blizini dvaju nadzemnih objekata, pronađene su dvije veće nakupine kamenih jezgri za izradu sječiva, od kojih neke jesu, a neke nisu obrađivane lomljenjem (Balén 2005a: 33; 2010: 93). Samim svojim položajem, ovi skupovi nalaza ukazuju na moguću obradu sirovine unutar jednog domaćinstva, a činjenica da je pronađen i velik broj oblutaka sugerira da nije korišten kamen iz primarnog ležišta te da se možda radi o skupljanju sirovine na jednom mjestu za daljnju obradu ili transport (Balén 2005a: 33; 2010: 93-102). Za nalaze s lokaliteta Slavča, koji uključuju jezgre, sječiva, šila/dubila, grebala i strugala (Skelac 1999: 15; Vrdoljak & Mihaljević 1999: 46, T.4: 2-6; Balén 2010:

Other than objects, some structures from Đakovo-Franjevac also indicate a possible religious function. For example, a human and double animal burial was discovered next to the dugout structure SU 160/161 (Fig. 1), and the pit itself also yielded two skulls that were discovered in two separate parts of the structure (Balén 2008; 2010: 94; 2011).

Stone finds

Chipped stone tools are a frequent find at sites of the Kostolac culture, and more detailed analyses were conducted on material from Vučedol-vinograd Streim (Balén et al. 2015: fig. 1, 14; Balén 2005a: 33; 2010: 93), Đakovo-Franjevac (Bunčić 2011) and Slavča near Nova Gradiška (Šošić & Karavanić 2004).

The Kostolac layer at Vučedol-vinograd Streim, in the vicinity of two above-ground structures, yielded two larger concentrations of cores for blade production, some of which were, and some of which were not processed by knapping (Balén 2005a: 33; 2010: 93). By their position, these assemblages suggest that raw material could have been processed within a single household, and the fact that a large number of pebbles was recorded suggests that the used stone was not obtained from primary sources, and was possibly collected in one place for future processing or transport (Balén 2005a: 33; 2010: 93-102). The Neolithic and Eneolithic material from Slavča (Skelac 1999: 15; Vrdoljak & Mihaljević 1999: 46, Pl. 4: 2-6; Balén 2010: 100) was comparatively analyzed, and the results show that Eneolithic blades were made outside the settlement or were obtained through trade (Šošić & Karavanić 2004: 37-38). The material fits into the model which states that easily available raw materials were used (regardless of quality) during the Late Neolithic and the Early Eneolithic of Transdanubia, and that a wider range of raw materials from the broader region was used during the Middle and the Late Neolithic (Kaczanowska & Kozłowski 1997; Šošić & Karavanić 2004: 38). The material from Đakovo-Franjevac also fits into the described model, and an emphasis should be put on the distinct sickle gloss on chipped stone tools, which is created through the cutting of plants, and which was recorded on a total of 161 blades, i.e. blade fragments (Bunčić 2011; Đukić 2014: 32).

100), napravljena je komparativna analiza neolitičkog i eneolitičkog materijala, a rezultati pokazuju da su u eneolitiku sječiva izrađivana izvan naselja ili da su pribavljena trgovinom (Šošić & Karavanić 2004: 37-38). Sam materijal uklapa se u model prema kojem se, na prostoru Transdanubije, tijekom kasnog neolitika i ranog eneolitika koriste lako dostupne lokalne sirovine (bez obzira na kvalitetu), dok u srednjem i kasnom eneolitiku ponovno dolazi do iskorištavanja raznolikijih sirovina iz šire regije (Kaczanowska & Kozłowski 1997; Šošić & Karavanić 2004: 38). Materijal s lokaliteta Đakovo-Franjevac također se uklapa u navedeni model, a kao posebnu zanimljivost valja istaknuti karakterističan sjaj srpa na lomljenim litičkim oruđima koji nastaje sječom biljaka, a koji je ustanovljen na čak 161 sječivu, odnosno njihovim ulomcima (Bunčić 2011; Đukić 2014: 32).

Glačane kamene alatke javljaju se u znatno manjem broju od lomljenih i onih s abrazivnom površinom, a najčešće se radi o sjekirama s rupom za nasad drška koje su, kako pokazuju analize, za vrijeme svojeg upotrebno perioda više puta preoblikovane i ponovno korištene (Balen 2010: 100; 2011).

Među kamenim alatkama s abrazivnom površinom najčešće se javljaju žrvnjevi i rastirači, a nešto rjeđe brusovi (Balen 2011; Đukić 2014: 32).

Metalni nalazi

Iako se radi o bakrenodobnoj pojavi, metalni nalazi kostolačke kulture nisu mnogobrojni. U prvoj većoj sintezi iz 1979. godine navode se nalazi dvaju bakrenih šila s Gomolave te dvije cijele i nekoliko fragmentiranih igala iz Pivnice (Tasić 1979: 257-258). U novijim istraživanjima na prostoru istočne Hrvatske, na lokalitetu Đakovo-Franjevac pronađeno je šest bakrenih predmeta - tri šila, dva moguća ulomka šila i jedan mogući ulomak bodeža (Balen 2010: 100). Spomenuta šila su četvrtastog presjeka s kratkim trnom, a očuvani ulomak bodeža ima očuvanu zaobljenu prikovnu pločicu s tri zakovice (Balen 2011: 121).

Osim metalnih predmeta, posebno valja istaknuti i nalaz četvrtastog keramičkog kalupa za lijevanje metalnih dljeteta s lokaliteta Osijek-Frigis 1 koji je pronađen na dnu jame, ispod veće količine ulomaka velikih keramičkih posuda koji su bili horizontalno poslagani u dva reda kao neka vrsta obloge (Tresić Pavičić 2014: 24).

Polished stone tools are nowhere near as frequent as knapped and abrasive ones, and most often include axes with holes for hafting that were, as indicated by analyses, reshaped and reused several times during their period of use (Balen 2010: 100; 2011).

Stone tools with an abrasive surface most often include grindstones and handstones, and, seldom, whetstones (Balen 2011; Đukić 2014: 32).

Metal finds

Although it is a Copper Age occurrence, metal finds of the Kostolac culture are rare. The first large synthesis, published in 1979, listed two copper awls from Gomolava, as well as two complete and several fragmented needles from Pivnica (Tasić 1979: 257-258). The recent excavations from eastern Croatia, i.e. the site of Đakovo-Franjevac, yielded six copper finds – three awls, two possible awl fragments and one possible fragment of a dagger (Balen 2010: 100). The awls have a square cross-section and a short tang, and the preserved dagger fragment has a round hilt-attachment plate and three rivets (Balen 2011: 121).

Other than metal finds, it is important to mention the find of a square ceramic mold for casting awls from Osijek-Frigis 1, which was discovered at the bottom of a pit under a large amount of pottery fragments that were horizontally arranged in two rows as a sort of lining (Tresić Pavičić 2014: 24).

Slika / Figure 4. Keramički kalup, Osijek-Frigis / Ceramic mold, Osijek-Frigis (foto / photo: I. Krajcar).



Koštani nalazi

Koštane alatke nisu česta vrsta nalaza na kostolačkim lokalitetima, moguće zbog toga što ih je često moguće definirati tek podrobnom analizom životinjskog osteološkog materijala. Na lokalitetu Đakovo-Franjevac očuvano je osam koštanih spatula, šila i ulomaka alatki te nekolicina alatki izrađenih od jelenjih rogova (Hincak & Mihelić 2011: 135). Koštana šila najčešći su tip nalaza (Balen 2010: 100), a jedno je pronađeno i na lokalitetu Novi Čeminac-Jauhov salaš (Balen et al. 2015: 14).

Privreda³

Privredu kostolačke kulture moguće je prilično jasno rekonstruirati analizom životinjskih osteoloških te arheobotaničkih ostataka pronađenih u različitim strukturama.

Osteološke analize provedene na materijalu s prostora Republike Hrvatske pokazuju da se prehrana kostolačke populacije na položaju Vinograd-Streim temeljila na uzgajanim životinjama (goveda, ovce/koze, svinje), te u manjoj mjeri, na divljim životinjama (jelen, srna) i pticama (Miščin 1986; Jurišić 1988: 20; Malez 1995: 28, tab. 1; Balen 2005a; 2010: 101), ali da su korištene i slatkododne ribe (šaran, som, štika) i školjke (Paunović & Lajtner 1995: 34, sl.1; Balen 2010: 101). Slična situacija zabilježena je i na lokalitetu Gomolava gdje su ustanovljeni ostaci goveda, ovaca, koza i svinja (Tasić 1979: 260; Blažić 1986: 42; Balen 2010: 101) te jelena, divlje svinje i srne (Blažić 1986: 42; Balen 2010: 101).

Arheobotaničke analize provedene su na manjem broju kostolačkih lokaliteta. Na lokalitetu Đakovo-Franjevac ustanovljeni su ostaci jednozrne pšenice (*T.monococcum*), graška (*Pisum sativum*), kukavičice (*Lathyrus sativus*) i divljih vrsta poput ovsika (*Bromus*), bazge (*Sambucus sp.*) i drijena (*Cornus mas*), a koji se uklapaju u standardnu sliku eneolitičke ekonomije srednje i jugoistočne Europe (Balen 2010; 2011; Đukić 2014: 30, 31). Slična je situacija zabilježena i na Gomolavi, gdje je ustanovljeno korištenje dvozrne pšenice, ječma i, nešto rjeđe, prosa, mahuna i leće (van Zeist 1979: 16, T.1; Jovanović 2004: 108-109; Balen 2010: 102).

Biljke su, osim u ljudskoj i životinjskoj prehrani, mogle biti korištene i u druge svrhe. U tom je kontekstu posebno zanimljiv nalaz drijena (*Cornus mas*) koji predstavlja izuzetno otpornu, ali savit-

³ Više o eneolitičkoj privredi vidi u Reed, ovo izdanje.

Bone finds

Bone tools are not a frequent kind of find on sites of the Kostolac culture, possibly because it is often possible to define them only through a more detailed analysis of animal osseous material. The site of Đakovo-Franjevac yielded eight spatulas, awls and tool fragments, and several tools made of deer antlers (Hincak & Mihelić 2011: 135). Bone awls are the most common type of find (Balen 2010: 100), and one was also discovered at Novi Čeminac-Jauhov salaš (Balen et al. 2015: 14).

Economy³

The economy of the Kostolac culture can be quite clearly reconstructed through the analysis of animal osseous and archaeobotanical remains discovered in different structures.

Analyses of osseous material conducted on material from Croatia show that the diet of the Kostolac population at Vinograd-Streim was based on cultivated (cattle, sheep/goats, pigs) and, to a lesser extent, wild animals (deer, roe), birds (Miščin 1986; Jurišić 1988: 20; Malez 1995: 28, tab. 1; Balen 2005a; 2010: 101), as well as fresh water fish (carp, catfish, pike) and shells (Paunović & Lajtner 1995: 34, fig. 1; Balen 2010: 101). A similar situation was also recorded at Gomolava, which yielded the remains of cattle, sheep, goats and pigs (Tasić 1979: 260; Blažić 1986: 42; Balen 2010: 101), as well as deer, wild board and roe (Blažić 1986: 42; Balen 2010: 101).

Archaeobotanical analyses were conducted on a smaller number of sites of the Kostolac culture. The site of Đakovo-Franjevac yielded remains of einkorn (*Pl. monococcum*), peas (*Pisum sativum*), grass peas (*Lathyrus sativus*), and wild species like brome grasses (*Bromus*), elder (*Sambucus sp.*) and Cornelian Cherry (*Cornus mas*), all of which fit into the known picture of Eneolithic economy of central and southeastern Europe (Balen 2010; 2011; Đukić 2014: 30, 31). A similar situation was recorded at Gomolava, which yielded traces of emmer, barley and, in smaller quantities, millet, green beans and lentils (van Zeist 1979: 16, Pl. 1; Jovanović 2004: 108-109; Balen 2010: 102).

Apart from in the diet of people and animals, plants could also have been used for other purposes. In that sense, the discovery of Cornelian Cherry (*Cornus mas*) is especially interesting because the plant

³ For more on Eneolithic economy, see Reed, this publication.

ljivu i izdržljivu sirovinu za izradu držaka za razne vrste alata. U Ljubljanskom Barju pronađena je eneolitička glačana kamena sjekira-čekić s rupom za nasad, a, zahvaljujući izuzetno velikoj vlazi, očuvan je i ulomak drška, izrađen upravo od drveća drijena (Tolar et al. 2008: 49-56).

Zanimljive spoznaje o privredi kostolačkih populacija dobivene su kemijskim analizama stijenki posuda. Primjerice, analizom posude iz Franjevca ustanovljeni su ostaci pčelinjeg voska (do kojeg je, kako se pretpostavlja, populacija dolazila sakupljanjem iz prirode; eng. *honey hunting*; Needham & Evans 1987: 26-27; Bogaard et al. 2005: 505; Balen 2010: 102), dok su u maloj posudici s ušicom za ovjes ustanovljeni tragovi ulja ili masnoće biljnog ili životinjskog porijekla (Balen 2010: 99).

Na temelju dosad provedenih analiza biljnih i životinjskih ostataka, čini se da su se eneolitičke populacije na prostoru Hrvatske u jednakoj mjeri bavile poljoprivredom i stočarstvom (Giblin 2009; Giblin et al. 2013; Hoekman-Sites & Giblin 2012; Reed 2017: 1762), što sugerira da se odnos između zemljoradnje i stočarstva nije znatno promijenio uslijed društveno-ekonomskih i klimatskih promjena koje su se tada odvijale, iako su vjerojatno postojale diferencijacije između lokaliteta (Reed 2017: 1762).

is a very resilient, but also a very bendy and durable raw material used in the production of hafts for different types of tools. Ljubljansko Barje yielded an Eneolithic polished stone axe-hammer with a hole for hafting and, due to the extremely humid conditions, a fragment of the haft, made precisely from the wood of Cornelian Cherry (Tolar et al. 2008: 49-56).

The chemical analyses of vessel walls also provided interesting insight into the economy of the Kostolac populations. For example, the analysis of a vessel from Franjevac revealed traces of beeswax (which the population might have gathered from nature, i.e. *honey hunting*; Needham & Evans 1987: 26-27; Bogaard et al. 2005: 505; Balen 2010: 102), and an analysis of a small vessel with tubular handles yielded traces of oil or fat of plant or animal origin (Balen 2010: 99).

Based on the analyses of plant and animal remains that have been conducted so far, it seems that the Eneolithic populations from the territory of Croatia equally engaged in agriculture and animal husbandry (Giblin 2009; Giblin et al. 2013, Hoekman-Sites & Giblin 2012; Reed 2017: 1762), which suggests that the relation between agriculture and cattle-breeding had not significantly changed due to the social, economic and climate changes of the period, although there might have been variations between certain sites (Reed 2017: 1762).

Literatura / Bibliography

- Balen, J. 2002, Topografija nalazišta kostolačke kulture u sjevernoj Hrvatskoj, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 3.s. XXXV, Zagreb, 35-52.
- Balen, J. 2002a, Die Kostolac-Kultur in Kroatien, *Thraco-Dacica* XXIII, 1-2, Bucuresti, 153-170.
- Balen, J. 2005, *Sarvaš – neolitičko i eneolitičko naselje*, Musei Archaeologici Zagrebensis Catalogi et Monographiae Vol. II, Zagreb.
- Balen, J. 2005a, Kostolački horizont na Vučedolu, *Opuscula archaeologica* 29, Zagreb, 25-38.
- Balen, J. 2008, *Rezultati zaštitnih istraživanja na trasi autoceste Beli Manastir-Osijek-Svilaj*, katalog izložbe, Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb.
- Balen, J. 2010, *Eneolitičke kulture na prostoru istočne Hrvatske*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu.
- Balen, J. 2010a, Đakovačko područje (zona Kuševac-Viškovci-Vučevci i Kešinci), *Hrvatski arheološki godišnjak* 6/2009, Zagreb, 13-15.
- Balen, J. 2011, *Đakovo-Franjevac – kasnobakrenodobno naselje*, Musei Archaeologici Zagrebensis Catalogi et Monographiae Vol. VII, Zagreb.
- Balen, J. 2016, Beli Manastir-Cigłana, izložba *Tekuća arheološka istraživanja u Republici Hrvatskoj*, Zagreb.
- Balen, J. 2016a, The Development of Eneolithic Cultures Between the Sava and the Drava Rivers, in: D. Davison, V. Gaffney, P. Miracle & J. Sofaer (eds), *Croatia at the Crossroads*, Arheopress, Oxford, 59-73.
- Balen, J. 2018, Eneolitičke kulture na prostoru istočne Hrvatske“, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* sv. 31, Zagreb, 65-74.
- Balen, J., Đukić, A., Ivanković, A., Mađerić, M. 2015, Položaj Jauhov salaš u Novom Čemincu“, *Godišnjak ogranka Matice Hrvatske u Belom Manastiru* sv. 12, Beli Manastir, 12-25.
- Balen, J., Đukić, A., Boras, J. 2016, *Baština Baranje u Arheološkom muzeju u Zagrebu*, izložba, Zagreb.
- Balen-Letunić, D. 1996, *Muzeopis... 1846-1996*, Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb.
- Bankoff, H. A. & Winter, F. A. 1990, The Later Aeneolithic in Southeastern Europe, *American Journal of Archaeology* 94, 175-191.
- Bednjanec, L. 2012, Slavonski Brod-luka (lokalitet Ruščica-Glogove-Praulje), *Hrvatski arheološki godišnjak* 8/2011, Zagreb, 126-128.
- Benac, A. 1962, Pivnica kod Odžaka i neki problemi kostolačke kulture, *Glasnik zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu* n.s. XVII, Sarajevo, 21-40.
- Blažić, S. 1986, Domaće i divlje životinje Gomolave, in: *Gomolava od praistorije do srednjeg veka*, katalog izložbe, Novi Sad, 42-43.
- Bojadžijev, J. 1992, Probleme der Radiokohlenstoffdatierung der Kulturen des Spätneolithikums und der Frühbronzezeit, *Studia Praehistorica* 11-12, Sofia, 389-406.
- Bogaard, A., Jones, G., Charles, M. 2005, The impact of crop processing on the reconstruction of crop sowing time and cultivation intensity from archaeobotanical weed evidence, *Vegetation History and Archaeobotany* 14, Berlin, 505-509.
- Bondár, M. 1984, Neuere Funde der Kostolac- und der spätbedenen Kultur in Ungarn, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* XXXVI, Budapest, 59-84.
- Borić, D. 2009, Absolute Dating of Metallurgical Innovations in the Vinča Culture of the Balkans, *Universitäts Forschungen zur prähistorischen Archäologie* 169, Bonn, 191-245.
- Botić, K. 2018, Neolitička nalazišta desne obale Dunava između Vukovara i Iloka. Prikaz pokretne građe prikupljene terenskim pregledima 2003., 2008.-2009. godine, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* s.v. 31, Zagreb, 33-56.
- Brukner, B. 1979, Zur Chronologie der Kostolac-Gruppe, *Archaeologica Iugoslavica* XIX (1978), 8-13.
- Bulat, M. 1973, Novo eneolitsko nalazište kod Dalja, *Glasnik slavonskih muzeja* 23, 34-35.
- Bulat, M. 1975, Daljska planina, *Glasnik slavonskih muzeja* 28, 17-22.
- Bulat, M. & Bojčić, Z. 1980, Rekognosciranje arheološkog odjela Muzeja Slavonije u Osijeku u 1979. godini, *Arheološki pregled* 21, 198-200.
- Bunčić, M. 2011, Cijepane kamene izradevine, in: J. Balen (ed.), *Đakovo-Franjevac: kasno bakrenodobno naselje*, Musei Archaeologici Zagrebensis Catalogi et Monographiae Vol. VII, Zagreb, 108-120.
- Demo, Ž. 1996, *Vukovar Lijeva bara*, katalog izložbe, Zagreb.
- Dimitrijević, S. 1956, Prilog daljem poznavanju vučedolske kulture, *Opuscula archaeologica* 1, Zagreb, 5-56.
- Dimitrijević, S. 1962, Prilog stupnjevanju badenske kulture u sjevernoj Jugoslaviji, *Arheološki radovi i rasprave* II, Zagreb, 239-261.
- Dimitrijević, S. 1966, *Arheološka iskopavanja na području vinkovačkog muzeja, rezultati 1957.-1965.*, Vinkovci.

- Dimitrijević, S. 1968, *Sopotsko-lendelska kultura*, Zagreb.
- Dimitrijević, S. 1971, Zu einigen Fragen des Spätneolithikums und Frühäneolithikums in Nordjugoslawien, *Actes du VIIIe Congrès International des Sciences Prehistoriques et Protohistoriques I*, Beograd, 141-172.
- Dimitrijević, S. 1977-1978, Zurfrage der Genese und der Gliederung der Vučedoler Kultur in dem Zwischenstromlande Donau-Drau-Sawe, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu X-XI*, 1-96.
- Dimitrijević, S. 1979, Badenska kultura, in: A. Benac (ed.), *Praistorija jugoslavenskih zemalja III*, Sarajevo, 183-234.
- Dizdar, M. 2012, Vinkovci – zaobilaznica grada (trasa D-2); *Hrvatski arheološki godišnjak 8/2011*, Zagreb, 90-92.
- Dizdar, M. & Ložnjak Dizdar, D. 2009, Terenski pregledi općina Ilok, Lovas i Tovarnik u 2008. godini, *Annales Instituti Archaeologici V*, Zagreb, 117-121.
- Dizdar, M., Ložnjak Dizdar D., Ilkić, M., Hutinec, M., Leleković, T. 2009, Sotin, terenski pregled 2008. godine, *Annales Instituti archaeologici V*, Zagreb, 122-124.
- Dorn, A. 1976, Karasovičev vinograd, Vučedol, Vukovar – višeslojno praistorijsko nalazište, *Arheološki pregled 7*, Beograd, 50-52.
- Drechsler-Bižić, R. 1956, Samatovci – neolitsko naselje kod Osijeka, *Zbornik Matice srpske – serija društvenih nauka 12*, Novi Sad, 17-38.
- Dumitrescu, V. 1960, La plus anciennetombe à incinérationtrouvée sur le territoire de la R. P. Roumanie et autresdécouvertesapparentées de la même region, *Dacia IV*, Bucarest, 69-88.
- Durman, A. 1982, Novi elementi u stratigrafiji lokaliteta Vučedol, *Glasnik slavonskih muzeja 46*, 2-6.
- Durman, A. 1984, Vučedol 1984 – novi početak sustavnih istraživanja, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva 3*, Zagreb, 34-38.
- Durman, A. 1987, Vučedol 86 – treća sezona sustavnih istraživanja na lokalitetu “Vinograd Streim”, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva 2*, Zagreb, 24-25.
- Durman, A. 1987a, „Vinograd Streim” – četvrta sezona na Vučedolu, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva 3*, Zagreb, 34-36.
- Durman, A. 1988, Vučedolska kultura, in: *Vučedol, treće tisućljeće p.n.e.*, katalog izložbe, Zagreb, 13-20.
- Durman, A. 1995, Psihologija naseljavanja telova, *Histria Antiqua 1*, Pula, 153-158.
- Durman, A. & Balen, J. 2005, Vučedol-vinograd Streim, *Hrvatski arheološki godišnjak 1/2004*, Zagreb, 30-34.
- Durman, A. & Hutinec, M. 2011, Vučedol-vinograd Streim, *Hrvatski arheološki godišnjak 7/2010*, Zagreb, 97-100.
- Đukić, A. 2014, Biljni ostaci s četiri novoistraživna lokaliteta Đakovštine, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu XLVII*, 7-37.
- Đukić, A. 2016, AN10A Novi Čeminac-Jauhov salaš, izložba *Tekuća arheološka istraživanja u Republici Hrvatskoj*, Arheološki muzej u Zagrebu.
- Filipec, K., Šiša Vivek, M., Roksandić, D. 2009, Josipovac-Verušed, *Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008*, Zagreb 30-33.
- Filipec, K., Roksandić, D., Šiša Vivek, M., Karneluti, M. 2009a, *Arheološke slike iz Slavonije: arheološka istraživanja na trasi autoceste Beli Manastir-Osijek-Svilaj*, Zbirka Odsjeka za arheologiju, knjižica 1, Zagreb.
- Forenbaher, S. 1993, Radiocarbon dates and absolute chronology of the central European Early Bronze Age, *Antiquity*, vol. 67, No 255, 218-220, 235-256.
- Forenbaher, S. 1995, Vučedol: graditeljstvo i veličina vučedolske faze naselja, *Opuscula archaeologica 19*, Zagreb, 17-25.
- Garašanin, M. 1959, Neolitikum und Bronzezeit in Serbien und Makedonien, 39. *Bericht der römisch-germanischen Kommission 1958*, Mainz am Rhein, 1-130.
- Garašanin, M. 1959a, Period prelaza iz neolita u metalno doba u Vojvodini i severnoj Srbiji, *Starinar*, n.s. IX-X/1958-1959, Beograd, 19-36.
- Garašanin, M. 1973, Badenska grupa i badensko-kostolačka varijanta, u: *Praistorija na tlu SR Srbije*, Beograd, 226-235.
- Gherdán, K., Biró, K. T., Szakmány, Gy., Tóth, M., Sólymos, K. G., Analysis of incrustrated pottery from Vors, southwest Hungary. Understanding people through their pottery/*proceedings of the 7th European Meeting on Ancient Ceramics (EMAC'03)*, Lisbon, 103-108.
- Giblin, J. I. 2009, Strontium isotope analysis of Neolithic and Copper Age populations on the Great Hungarian Plain, *Journal of Archaeological Sciences 36* (2), 491-497.
- Giblin, J. I., Knudson, K. J., Bereczki, Z., Pálfi, G., Pap, I. 2013, Strontium isotope analysis and human mobility during the Neolithic and Copper Age: a case study from the Great Hungarian Plain, *Journal of Archaeological Sciences 40*, 227-239.
- Hincak, Z. & Mihelić, D. 2011, Osteološka analiza ži-

- votinskih ostataka, in: J. Balen (ed.), *Đakovo-Franjevac: kasno bakrenodobno naselje*, Musei Archaeologici Zagrebensis Catalogi et Monographiae Vol. VII, Zagreb, 128-135.
- Hoekeman-Sites, H. A. & Giblin, J. I. 2012, Prehistoric animal use on the Great Hungarian Plain: a synthesis of isotope and residue analyses from the Neolithic and Copper Age, *Journal of Anthropology and Archaeology* 31, 515-527.
- Hoffiller, V. 1938, *Corpus Vasorum Antiquorum*, fasc. II., Beograd.
- Horváth, T. 2012, Networks and Netwars: new perspectives on the Late Copper Age and Early Bronze Age. Typo-chronological relationships of the Boleraz/Bbaden/Kostolac finds at the site of Balatonőszöd-Temetői dűlő, Hungary, *British Archaeological Reports, International Series* 2427, Oxford.
- Horváth, T. & Balen, J. 2012, The cultural attribution and dating of the cult vessel from Szelevény-Vadas, *Opuscula Archaeologica* 36, Zagreb, 7-25.
- Horvatinčić, N., Obelić, B., Srdoč, D., Durman, A., Benko, L., Slipečević, A. 1990, Radiocarbon and TL Dating of the Eneolithic Site Vučedol in East Croatia, Yugoslavia, *PACT* 29, 243-250.
- Hršak, T. & Pavlović, I. 2007, Kaznica – Rutak, *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, Zagreb, 16-18.
- Hršak, T. 2014, Selci Đakovački-Kaznica-Rutak, katalog izložbe *Darovi zemlje - neolitik između Save, Drave i Dunava* – drugi dio, kataloške jedinice, Arheološki muzej u Zagrebu, 47-49.
- Hršak, T. & Los, Dž. 2014, Osijek-Filipovica-Hermanov vinograd, katalog izložbe *Darovi zemlje - neolitik između Save, Drave i Dunava* – drugi dio, kataloške jedinice, Arheološki muzej u Zagrebu, 38-40.
- Hutinec, M. 2008, Kanal Dunav-Sava (op. Vukovar, Trpinja, Bogdanovci), *Hrvatski arheološki godišnjak* 4/2007, Zagreb, 56-58.
- Hutinec, M. 2009, Vučedolsko područje – zapadni dio, *Hrvatski arheološki godišnjak* 5/2008, Zagreb, 110-115.
- Hutinec, M. 2011, Vučedol-Gradac, *Hrvatski arheološki godišnjak* 7/2010, Zagreb, 95-96.
- Hutinec, M. 2011a, Vučedol-vila Streim, *Hrvatski arheološki godišnjak* 7/2010, Zagreb, 96-97.
- Hutinec, M. 2012, Vučedol-vinograd Streim, *Hrvatski arheološki godišnjak* 8/2011, Zagreb, 92-95.
- Hutinec, M. & Bunčić, M. 2006, Bogdanovci-Voćnjak, *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, Zagreb, 25-26.
- Ilkić, M. 2011, Arheološka topografija prapovijesnih naselja u Sotinu, *Histria Antiqua* 20, 223-234.
- Iskra-Janošić, I. 2005, Istočna obilaznica Vinkovaca – Kamenica, Cerić, Silos, Trbušanci, *Hrvatski arheološki godišnjak* 1/2004, Zagreb, 21-22.
- Janković, I. & Rajić Šikanjić, P. 2011, Analiza ljudskog kosturnog materijala, in: J. Balen (ed.), *Đakovo-Franjevac: kasno bakrenodobno naselje*, Musei Archaeologici Zagrebensis Catalogi et Monographiae Vol. VII, Zagreb, 136-145.
- Jovanović, B. 1963, Les groupes de civilisation de l'âge des métaux à Vinča, *Archaeologica Iugoslavica* IV, Beograd, 19-24.
- Jovanović, B. 1966, Badensko-kostolačka grupa i hronologija eneolita u Jugoslaviji, *Starinar* n. s. XV-XVI (1964-1965), Beograd, 1-11.
- Jovanović, B. 1976, Obredi sahranjivanja u kostolačkoj grupi, *Godišnjak centra za balkanološka ispitivanja* XIII, Sarajevo, 131-141.
- Jovanović, M. 2004, Žitarice u praistoriji u Podunavlju i na balkanskom poluostrvu, *Rad muzeja Vojvodine* 46, Novi Sad, 101-127.
- Jurišić, M. 1988, *Lov i stočarstvo vučedolskog kulturnog kompleksa u sjevernim dijelovima Jugoslavije*. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu.
- Jurišić, M. 1990, Ukopi životinja na Vučedolu, *Opuscula archaeologica* 14, Zagreb, 17-31.
- Kaczanowska, M. & Kozłowski, J. K. 1997, Neolithic vs. Eneolithic lithic raw material procurement, technology and exchange in Eastern Europe, in: M. Lazi (ed.), *Zbornik Dragoslava Srejovića*, Centar za arheološka istraživanja filozofskog fakulteta, Beograd, 223-233.
- Krznarić Škrivanko, M. 1999, Bakreno i rano brončano doba, in: *Vinkovci u svijetu arheologije*, katalog izložbe, Vinkovci, 21-29.
- Krznarić-Škrivanko, M. 2006, Vinkovci-Ulica Stjepana Radića 19, *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, Zagreb, 35-36.
- Krznarić-Škrivanko, M. 2007, Vinkovci-Ulica Matije Gupca 99, *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, Zagreb, 61-62.
- Krznarić-Škrivanko, M. 2008, Vinkovci-Ulica Matije Gupca 14 i 20, *Hrvatski arheološki godišnjak* 4/2007, Zagreb, 81-84.
- Krznarić-Škrivanko, M. 2014, Vinkovci-Tell Tržnica-Ulica P. Miškine 10, *Hrvatski arheološki godišnjak* 10/2013, Zagreb, 79-81.
- Los, Dž. 2013, Beravci-Brišće-Gradina, *Hrvatski arheološki godišnjak* 9/2012, Zagreb, 83-84.
- Los, Dž. 2013a, Gudinci-Jelas, *Hrvatski arheološki godišnjak* 9/2012, Zagreb, 99-101.
- Lozok, J. 1995, A problem of the Baden Group me-

- tallurgy at the site of Saloš-Donja Vrba near Slavon-
ski Brod, *Bor*, 55-58.
- Lozruk, J. 2000, O kontinuitetu naseljavanja brod-
skog područja, *Zbornik radova sa znanstvenog sku-
pa o Slavonskom Brodu u povodu 750. obljetnice pr-
vog pisanog spomena imena Broda*, SlavonSKI Brod,
33-57.
- Ložnjak Dizdar, D. 2008, Beli Manastir – zapadna
zaobilaznica, *Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007*,
Zagreb, 7-9.
- Ložnjak Dizdar, D. & Dizdar, M. 2015, Sotin i Opatov-
vac, probna arheološka istraživanja višeslojnih na-
lazišta 2014. godine, *Annales Instituti Archaeologici*
XI/2015, Zagreb, 9-13.
- Ložnjak Dizdar, D. & Dizdar, M. 2015a, Sotin, arheo-
loška istraživanja stariježeljeznog groblja u Podu-
navlju 2014. godine, *Annales Instituti Archaeologici*
XI/2015, Zagreb, 14-17.
- Ložnjak Dizdar, D., Dizdar, M., Šiljeg, B. 2004, Rezul-
tati terenskog pregleda grada Iloka godine 2003.,
Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva XXXVI,
br. 1, 45-50.
- Ložnjak Dizdar, D., Hutinec, M., Dizdar, M. 2014, Te-
renski pregled područja između Sotina i Opatovca,
Annales Instituti Archaeologici X/2014, Zagreb, 159-
163.
- Marijan, B. 2002, Jedan nalaz vučedolske kulture iz
županjske Posavine, *Osječki zbornik 26*, Osijek, 9-26.
- Malez, V. 1995, The findings of the bird remains of
the Vučedol site, *Opuscula archaeologica 19*, 27-32,
Zagreb.
- Marković, Z. 1975, Našice – novi prehistorijski i
srednjovjekovni lokaliteti u g. 1975, *Arheološki pre-
gled 17*, Beograd, 169-170.
- Marković, Z. 1982, Prilog poznavanju prehistorij-
skih nalazišta u Đakovštini, *Zbornik Muzeja Đakov-
štine 2*, Đakovo, 93-103.
- Marković, Z. 1984, Neka pitanja neolitika, eneolitika
i brončanog doba našičkog kraja i Đakovštine, *Ar-
heološka istraživanja u istočnoj Slavoniji i Baranji*,
Zagreb, 13-29.
- Marković, Z. 1994, *Sjeverna Hrvatska od neolita do*
brončanog doba, Koprivnica.
- Marković, Z. & Botić, K. 2017, Rezultati terenskog
pregleda općina Našice i Podgorač 2016. godine,
Annales Instituti Archaeologici XIII/2017, Zagreb,
133-140.
- Mihaljević, M. 2000, Istraživanje nalazišta Slavča
(Nova Gradiška, 1999), *Obavijesti Hrvatskog arheo-
loškog društva 1*, Zagreb, 63-71.
- Mihaljević, M. 2004, Istraživanje nalazišta Slavča-
Nova Gradiška (2000.-2003.), *Obavijesti Hrvatskog*
arheološkog društva 3, Zagreb, 26-32.
- Mihaljević, M. 2005, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 1/2004*, Zagreb, 39-41.
- Mihaljević, M. 2006, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 2/2005*, Zagreb, 53-54.
- Mihaljević, M. 2007, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 3/2006*, Zagreb, 75-76.
- Mihaljević, M. 2008, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 4/2007*, Zagreb, 94-95
- Mihaljević, M. 2009, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 5/2008*, Zagreb, 126-127.
- Mihaljević, M. 2010, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 6/2009*, Zagreb, 88-89.
- Mihaljević, M. 2010a, Krušćik, *Hrvatski arheološki*
godišnjak 6/2009, Zagreb, 107.
- Mihaljević, M. 2010b, Vidovci-Rosulje, *Hrvatski arhe-
ološki godišnjak 6/2009*, Zagreb, 116-117.
- Mihaljević, M. 2011, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 7/2010*, Zagreb, 120-121
- Mihaljević, M. 2012, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 8/2011*, Zagreb, 115.
- Mihaljević, M. 2013, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 9/2012*, Zagreb, 126-127.
- Mihaljević, M. 2014, Slavča-Nova Gradiška, katalog
izložbe *Darovi zemlje - neolitik između Save, Drave*
i Dunava – drugi dio, kataloške jedinice, Arheološki
muzej u Zagrebu, 82-84.
- Mihaljević, M. 2014a, Slavča, *Hrvatski arheološki go-
dišnjak 10/2013*, Zagreb, 97-98.
- Miloglav, I. 2014, Od gline do predmeta – keramika u
neolitiku, in: J. Balen, T. Hršak, R. Šošić Klindžić (eds.),
*Darovi zemlje: neolitik između Save, Drave i Duna-
va*, katalog izložbe, Zagreb, 193-207.
- Milojčić, V. 1953, Funde der Kostolacer Kultur in
der Sammlung des Vorgeschichtlichen Seminars in
Marburg/Lahn, *Prähistorische Zeitschrift XXXIV/V*
(1949/1950), 151-158.
- Minichreiter, K. 1991, Arheološka istraživanja na di-
jelu autoceste SlavonSKI Brod – Lipovac, *Godišnjak*
zaštite spomenika culture Hrvatske, 17, Zagreb, 179-
192.
- Mišćin, V. 1986, *Učestalost arheoloških nalaza u*
otpadnim jamama eneolitičkog lokaliteta Vučedol
(Kampanja 85). Diplomski rad, Sveučilište u Zagre-
bu.
- Needham, S. & Evans, J. 1987, Honey and dripping:
neolithic food residues from Runnymede Bridge,
Oxford journal of archaeology 6 (1), 21-28.

- Nikolić, D. 2000, *Kostolačka kultura na teritoriju Srbije*, Centar za arheološka istraživanja, knjiga 19, Beograd.
- Nodilo, H. 2016, Novi Bolman-Grablje, izložba *Tekuća arheološka istraživanja u Republici Hrvatskoj*, Zagreb.
- Paunović, M. & Lajtner, I. 1995, Bedeutung der Mollusken- und Fischfauna in der Ökologie und Ökonomie der Äneolitischen Siedlung Vučedol (NO Kroatien), *Opuscula archaeologica* 19, Zagreb, 33-38.
- Pavlović, I. 1984, Rezultati arheoloških iskopavanja na lokalitetu Grabrovac u god. 1980, *Arheološka istraživanja u istočnoj Slavoniji i Baranji*, Zagreb, 53-61.
- Pavlović, I. & Bojčić, Z. 1981, Ciglana "Grabrovac", Đakovo – prehistorijsko naselje, *Arheološki pregleđ* 22, Beograd, 27-28.
- Petrović, J. 1984, *Gomolava*, Novi Sad.
- Petrović, J. 1986, Srednji i pozni eneolit, in: *Gomolava od praistorije do srednjeg veka*, katalog izložbe, Novi Sad, 23-30.
- Petrović, J. & Jovanović, B. 2002, *Gomolava – naselja kasnog eneolita*. Novi Sad – Beograd.
- Potrebica, H. & Balen, J. 2003, Potočani, Mali grad – naselje kostolačke culture, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 1, Zagreb, 51-54.
- Potrebica, H. & Balen, J. 2008, Zona Velika-Stražeman, *Hrvatski arheološki godišnjak* 4/2007, Zagreb, 116-119.
- Rajković, D. 2014, Sarvaš-Gradac, katalog izložbe *Darovi zemlje - neolitik između Save, Drave i Dunava – drugi dio*, kataloške jedinice, Arheološki muzej u Zagrebu, 79-81.
- Rajković, D. & Balen, J. 2016, *Sarvaš – neolitičko i eneolitičko naselje II*, Osijek.
- Rapan Papeša, A. 2007, Stari Jankovci-Gatina, *Hrvatsko arheološko društvo* 3 (2006), Zagreb, 47.
- Reed, K. 2017, Agricultural change in Copper Age Croatia (ca. 4500-2500 cal BB.C.)?, *Archaeological and Anthropological Sciences* 9 (2017), Springer, 1745-1765.
- Roman, P. 1980, Der "Kostolacer-Kultur"-Begriff nach 35 Jahren, *Præhistorische Zeitschrift* 55/2, Berlin, 220-227.
- Salajić, S. 1993, Zbirka arheologa amatera Vjekoslava Dukića, *Arheološka istraživanja u Slavonskom Brodu i Brodskom Posavlju*, Zagreb, 89-93.
- Schmidt, R. R. 1945, *Die Burg Vučedol*, Zagreb.
- Šimić, J. 1983, Terenska istraživanja arheološkog odjela Muzeja Slavonije tijekom godine 1982. i 1983., *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 3, Zagreb, 30-32.
- Šimić, J. 1995, Osijek, Retfala – istraživanje pretpovijesnog nalazišta, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 1, Zagreb, 23-26.
- Šimić, J. 1995a, Prapovijest Đakovštine, *Diacovensia* 1, Đakovo, 11-27.
- Šimić, J. 1998, Istraživanje lokaliteta Retfala u Osijeku, kasno brončano doba istočne Slavonije, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 19, Zagreb, 235-242.
- Šimić, J. 2001, Aljmaš-Podunavlje, zaštitno istraživanje višeslojnog prapovijesnog nalazišta, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 3, Zagreb, 70-75.
- Šimić, J. 2005, Retfala, *Hrvatski arheološki godišnjak* 1/2004, Zagreb, 11-12.
- Šimić, J. 2006, Aljmaš-Podunavlje, *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, Zagreb, 7-8.
- Skelac, G. 1997, Prapovijesno nalazište Slavča, *Opuscula archaeologica* 21, Zagreb, 217-233.
- Skelac, G. 1999, *Prapovijesno nalazište Slavča s posebnim osvrtom na kostolačke nalaze*. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu.
- Sofaer, J. & Roberts, S. 2016, Technical innovation and practice in Eneolithic and Bronze Age encrusted ceramics in the Carpathian Basin, Middle and Lower Danube, *Archaeologische Korrespondenzblatt* 46, 479-496.
- Šošić, R. & Karavanić, I. 2004, Cijepani litički materijal s prapovijesnog nalazišta Slavča, Nova Gradiška, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* XXXVII, Zagreb, 7-41.
- Stapelfeldt, T. 1997, Zum Kostolacer Zierstil, *Chronos, Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa, Festschrift für Bernhard Hänsel, Internationale Archäologie, Studia honoraria* 1, Marburg, 157-163.
- Tasić, N. 1965, Poznoeneolitski, bronzanodobni i sloj starijeg gvozdenog doba na Gomolavi, iskopavanja 1965-1966, *Rad vojvođanskih muzeja* 14, Novi Sad, 177-228.
- Tasić, N. 1966, Apparition et évolution du groupe culturel de Kostolac en Yougoslavie, *Archaeologica Iugoslavica* VII, Beograd, 19-29.
- Tasić, N. 1967, *Badenski i vučedolski kulturni kompleks u Jugoslaviji*, Beograd-Novı Sad.
- Tasić, N. 1970, Genetische Probleme der Gruppen Baden, Kostolac und Vučedol im Jugoslawischen Donaugebiet und Zentralbalkan, *Balkanica* I, Beograd, 23-42.

- Tasić, N. 1979, Kostolačka kultura, *Praistorija jugoslavenskih zemalja* III (ur. A. Benac), Sarajevo, 235-266.
- Tasić, N. 1984, Sremsko-slavonska regija kao nosilac evolucije na relaciji Baden-Kostolac-Vučedol, *Izdavanja Hrvatskog arheološkog društva* 9, Zagreb, 31-36.
- Težak-Gregl, T. 1985, Dva nova groba badenske kulture s Vučedola, *Opuscula archaeologica* 10, Zagreb, 23-39.
- Tolar, T., Čufar, K., Velušček, A. 2008, Leseno toporišče kladivaste sekire s kolišča Stare gmajne na Ljubljanskem barju, *Arheološki vestnik* 59, 49-56.
- Tomičić, Ž., Minichreiter, K., Jelinčić K., Turkalj, K., Mahović, G., Botić, K., Dizdar, M., Kalafatić, H., Kovačević, S., Marković, Z. 2008, Ilok – Dvor knezova iločkih, crkva Sv. Petra apostola, kula 8 i bedemi – rezultati zaštitnih arheoloških istraživanja 2007., *Annales Instituti archaeologici* IV, Zagreb, 7-22.
- Tresić Pavičić, D. 2014, Osijek-Frigis 1 (AN 2), *Hrvatski arheološki godišnjak* 10/2013, Zagreb, 23-25.
- Turčin, I. 2018, Motiv plesa na pretpovijesnoj keramici iz istočne Hrvatske, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 51, Zagreb, u pripremi.
- van Zeist, W. 1979, Ugljenisani biljni ostaci na višeslojnom nalazištu Gomolava, *Rad vojvodanskih muzeja* 23-24 (1974-1978), Novi Sad, 5-18.
- Vrdoljak, S. & Mihaljević, M. 1999, Istraživanje nalazišta Slavča (Nova Gradiška, 1998.), *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 1, Zagreb, 34-48.
- Wiewegh, Z. & Revald-Radolić, V. 2007, Autocesta V-c, dionica Osijek-Đakovo, *Hrvatski arheološki godišnjak* 3/2006, Zagreb, 7-9.