A KÉSŐ NEOLITIKUS KÖRÁRKOK KUTATÁSÁNAK HELYZETE ZALA MEGYÉBEN

CURRENT RESEARCH ON LATE NEOLITHIC RONDELS IN ZALA COUNTY

P. BARNA JUDIT[1], TOKAI ZITA MÁRIA[2], EKE ISTVÁN[2], PÁSZTOR EMÍLIA[3]

[1]Balatoni Múzeum, Keszthely

[2]Forster Gyula Örökségvédelmi és Vagyongazdálkodási Központ, Szombathely

[3]Thorma János Múzeum, Kiskunhalas

E-mail: judit.pbarna@balatonimuzeum.hu

Abstract

*The scientific programme of the research team set up by Balatoni Museum is devoted to explore and study the Prehistoric earthworks of Zala County, Western Hungary which are examined as results of human activity in natural environment and the part they acted in Prehistoric settlement system. About forty ditch systems, among them seven in Zala County, are known in Western-Hungary (Transdanubia) up to date (**Table 1, Fig. 1.**). They show great variability in both their sites and chronological classification (**Fig. 2.**). The paper covers the sites referring to the relative chronological order.*

*Sormás-Török-földek. Two ditch-systems were revealed in the site. The bigger one (Enclosure No II.) was established by the people of the Sopot culture and it encircled the settlement. The smaller one (Enclosure No I.) is a typical Lengyel-type rondel, dated to the formative phase, a space separated from the "mundane" part of the settlement (**Fig. 3.**). The two ditch-systems demonstrate clearly the radical change in space-use as the result of which the domestic and ritual spaces become separated.*

*Gétye-Gyomgyáló-lejtős. The geophysical and several field surveys have proved our previous assumption on the existence of a Late Neolithic rondel. Oval ground-plan with four gates and a single ditch with V-shaped cross-section (**Fig. 4.**) are outlined clearly. The site can be dated to the classical phase of the Lengyel culture.*

*Becsehely-Gesztenyési-földek. This roundish, double rondel is only known by field survey and aerial and satellite photos (**Fig. 5.**). It lies on the alluvial plain of river Mura. Considering its geographical situation this rondel seems to be an exceptional one.*

*Bezeréd-Teleki-dűlő II. Our latest discovery is a double rondel lying on the top of a 50 metre high hill (**Figs. 6-7.**). Geomagnetic survey yielded a well-interpretable picture of details such as palisades accompanying the ditches, gates with semi-circular affixes in front, and ground-plans of buildings inside the rondel. The Bezeréd site extends the northern boundary of the distribution of the rondels fitted with affixes (**Fig. 8.**).*

*Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely. The treble, roundish rondel system was situated on the top of a 20 m high sand hill. 5-6 earthen bridges are built to access the interior, free from any archaeological features, some of which have an affix (**Fig. 9.**) . Earthworks with such additions are mostly concentrated in South-Transdanubia. Numerous finds representing the classical phase of Lengyel culture have been uncovered from the debris of ditches. The importance of the centre is emphasised by unique artefacts relating to ritual activities.*

Balatonmagyaród-Hídvégpuszta. This partly excavated double, oval rondel can be dated to the late phase of the Lengyel culture (Early Copper Age).

*To sum up: as **Fig. 10.** shows the Transdanubian rondels perfectly follow the argument on the sunrise alignment. The orientations of the gates of the eastern side not only fall in the rising sun arc at the horizon but they even concentrate in a narrow range which signal a collective principle and maybe shared foundation rite. Our future plan is to extend the area to be investigated to the micro-region of Zalapáti-hát where more than half of the currently known rondels lie.*

Kivonat

A Balatoni Múzeum által létrehívott kutatócsoport Zala megye őskori földműveinek vizsgálatára alakult. Célunk a földművek, mint mesterséges tájformáló jelenségek természeti környezetükben való komplex, több szempontú tanulmányozása, ill. az őskori településhálózatban betöltött szerepük vizsgálata.

Ma mintegy negyven késő neolitikus (az i.e. V. évezred első felére keltezhető) árokrendszert ismerünk a Dunántúlon, közülük Zala megyében jelenleg hat lelőhelyről összesen hét létesítményt. Ezek mind alaprajzi

HU ISSN 1786-271X; urn: nbn: hu-4106 © by the author(s)

variációikat, mind pedig kronológiai helyzetüket tekintve meglehetősen változatosak. A tanulmány relatív kronológiai helyzetük szerint, az idősebbtől a fiatalabb felé haladva ismerteti röviden a lelőhelyeket: Sormás-Török-földek, Gétye-Gyomgyáló-lejtős, Becsehely-Gesztenyési-földek, Bezeréd-Teleki-dűlő, Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely és Balaton-magyaród-Hídvégpuszta.

Eddigi tapasztalataink alapján úgy véljük, hogy Zala megye területe számos lehetőséget kínál a késő neolitikus körárkok tanulmányozására. Távlati terveink között szerepel a kutatás volumenének kiterjesztése a Zalapáti-hát egészére, mivel a jelenleg ismert zalai körárkos lelőhelyek közel fele ezen a kistájon fekszik. Lelőhelyeink részletesebb vizsgálata nem csak a körárkoknak a településhálózatban beöltött szerepével, ill. kialakulásukkal és fejlődésükkel kapcsolatban hozhat új eredményeket, hanem a körárkok funkciójának jobb megértéséhez is hozzájárulhatnak (pl.: a bezerédi körárok belsejében mutatkozó nagyméretű épületek mibenlétének tisztázása révén). A dunántúli körárkok adatai tökéletesen alátámasztják a napfelkeltéhez való tájolás elméletét. A keleti kapuk tájolása nem csupán beleesik a felkelő nap horizonton kirajzolt ívébe, hanem azon belül is szűk határok közt koncentrálódnak, ami egy közös kitűzési elvre, esetleg közös alapítási rítusra utal.

KEYWORDS: LENGYEL CULTURE, ENCLOSURE, RONDEL, ENCIRCLING DITCH, COMPLEX STRUCTURE, MAGNETIC SURVEY

KULCSSZAVAK: LENGYELI KULTÚRA, FÖLDMŰ, KÖRÁROK, KERÍTŐÁROK, KOMPLEX STRUKTÚRA, MAGNETOMÉTERES FELMÉRÉS

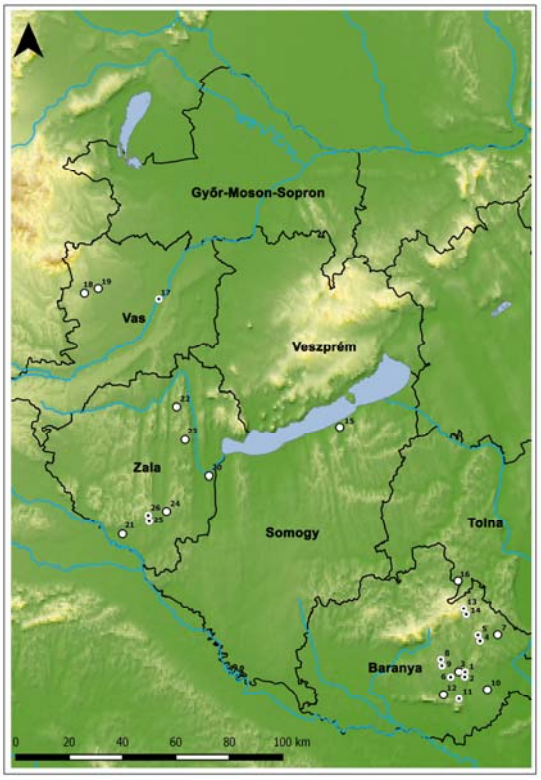
Bevezetés

A Balatoni Múzeum 2011-ben egy kutatócsoportot hozott létre Zala megye őskori földműveinek tanulmányozására, mely munkáját a neolitikus körárkok feltérképezésével kezdte. Az alábbi munka célja az eddigi eredményeink ismertetése és a Dunántúl (magyar terminológia szerint vett) késő neolitikus földműveinek vázlatos áttekintése.

Az ország egész területéhez hasonlóan, Zala megye esetében is elmondható, hogy az első nagyobb szabású régészeti gyűjtőmunka Rómer Flóris nevéhez kapcsolódik. Mivel figyelme minden korszakra s mindenféle emlékanyagra kiterjedt, nem meglepő, hogy a zalai őskori földművek első régészeti szempontú említését is tőle ismerjük, pl. a vonyarcvashegyi Szent Mihály-hegyi sánc, vagy a Keszthely-Sömögye-dűlői, ill. a Zalaszántó-tátikai „kunhalmok" esetében (Valter & Velladics 1999, 181, 183, 189, 191). E földművekre, különösen a földben rejtőző árokrendszerekre még ma is igaz, amit Rómer több, mint 150 éve műemlékeinkkel kapcsolatban megfogalmazott: „Nem csak az teszi ezen műemlékeket nevezetessé, hogy valóban a legrégiebbek, hanem hogy hazánkban is meglehetős számmal találtatnak, és kellő gond és figyelem mellett, miket felgerjeszteni ezen sorok egyik főfeladata, még bővebben fognak előkerülni (Valter & Velladics 1999, 9)." Meggyőződésünk, hogy míg Zala megyében jelenleg mindössze hat lelőhelyről összesen hét, a lengyeli kultúra különböző fejlődési fázisaiból származó árokrendszert ismerünk, e szám szisztematikus kutatások révén akár már a közel jövőben is növekedhet.

Definíció.

A fent említett földművek egy kivétellel mind megfelelnek a késő neolitikus körárkok G. Trnka által megfogalmazott (Trnka 1991; 2005, 12-14) definíciójának, melyet mi is mérvadónak tartunk.



1. ábra: Körárkok és komplex struktúrák a dunántúli lengyeli kultúrában. (A térképi lelőhely-azonosítókat ld. az **1. táblázat**ban). Üres kör: körárok; kör ponttal: komplex struktúra.

Fig. 1.: Rondels and complex structures of Lengyel culture in Transdanubia (Numbers of sites are listed in chart No.1.). Circle: rondels; circle with dot: complex structure.

E szerint meghatározó jellemzők: az egytől négyig változó számú, mindig V-metszetű, többé-kevésbé koncentrikus körökben futó árok, melyek formájára nincs topográfiai vagy építészeti magyarázat; a többszörös árkok szélessége nem egyforma; folytonosságukat egy vagy több (leggyakrabban

kettő vagy négy) földhíd vagy megszakadás, ún. kapu töri meg. A belső árkot egy vagy több paliszád kíséri, melyek kapuinak elhelyezése megegyezik a körárkokéval. Fontos ismérv továbbá a szabad, településmentes központi terület, ill. a nagy, nyílt telepekkel való összefüggés. Ezen belül a körárok egy megkülönböztetett terület, melynek sajátos jellegét a paliszád is hangsúlyozza. A körárkok egy egységes kulturális időhorizont (az i.e. V. évezred első felének) jellegzetes építményei. Körároknak tehát az olyan neolitikus földműveket tekintjük, melyek a felsorolt feltételek többségének egyidejűleg megfelelnek.

Kutatástörténeti áttekintés.

Az első magyarországi körárok felfedezése Sé-Malomi dűlő lelőhelyen indította el a kutatást 1976-ban (Károlyi 1983-84; Kalicz 1998, 58-59; Abb. 21). Az első szisztematikus, légi felderítéssel végzett kutatási program Zalai-Gaál I. nevéhez fűződik az 1980-as évek második felében. Ekkor több lelőhely vált ismertté a DK-Dunántúlon (Villánykövesd, Vokány, Mórágy), noha nem mindegyik esetben lehetett igazolni a megfigyelt földmű körárok voltát (Zalai-Gaál 1990). Közel ebben az időben fedezték fel a DNy-Dunántúl első körárkait is Balatonmagyaród-Hídvégpuszta (Bánffy 1992, 1996) és Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely (Horváth 2000, 10) lelőhelyeken. Az árokrendszerek száma az 1990-es évektől meginduló nagyfelületű beruházásokhoz, főleg autópálya-építkezésekhez kapcsolódó ásatások során kezdett szaporodni: Polgár-Csőszhalom (Raczky et al 1994), Sormás-Török-földek (P.Barna 2007), Kaposújlak-Várdomb (Somogyi 2007), Szólád-Kisaszó (Honti et. al. 2004, 61-62), de ide sorolható Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerő hely (Tokai 2007, 2008) 2006 és 2007 közti feltárása is.

A Baranya megyében végzett „Late Neolithic Landscape Project" (Bertók et al. 2008, Bertók et al. 2009, Bertók & Gáti 2011, 2014) során végzett, célzott kutatás bebizonyította, hogy a lengyeli kultúra magyarországi elterjedési területén, azaz a Dunántúlon is hasonló lelőhely-sűrűséggel számolhatunk, mint az korábban csak Alsó-Ausztria (Trnka 1991; Daim-Neubauer 2005; Melichar & Neubauer 2010) vagy Morvaország (Kuzma 1997; 2005; Podborský & Kovárník 2006) esetében volt tapasztalható. A lelőhelyek sorából kiemelkedik Szemely-Hegyes I.-II., melynek monumentalitását O. Braasch a „Mother of all henges" megnevezéssel jellemezte (Bertók et al. 2008; Bertók & Gáti 2014,17; 62-69).

A körárkok felderítésében jelentős szerep jut a távérzékelési módszerek alkalmazásának, ld. légi felderítés (Miklós Zsuzsanna, Otto Braasch és Czajlik Zoltán légi fotózásai), műholdfelvételek (Google Earth, Bing) elemzése, lézeres légi szkennelés (LiDAR). A roncsolásmentes vizsgálatok nagy részét teszik ki a különböző felszíni geofizikai (mágneses, földradar, szuszceptibilitás) felmérések, melyekkel a légi fotók információinál pontosabb, részletgazdagabb kép nyerhető. Ugyanakkor a döntő érveket a földművek korára és körárokként való meghatározására vonatkozóan, továbbra is az ásatások, esetleg felszíni bejárással, datáló értékű leletanyagok begyűjtésével nyert információk szolgáltatják. Ezek hiányában a pusztán roncsolásmentes módszerekkel feltérképezett őskori földművekre csak feltételesen alkalmazható a körárok megnevezés.

A fenti, vázlatosan ismertetett kutatások eredményeként ma mintegy negyven késő neolitikus árokrendszert tartunk számon a Dunántúlon (**1. táblázat**). E lelőhelyek közt neolitikusnak meghatározott, ill. csak bizonytalanul értékelhető példák is előfordulnak. A kétségek elsősorban az eltérő források és ebből eredően a rendelkezésre álló adatok különbözőségéből adódnak. Az **1. ábra** csak a biztosan a lengyeli kultúrába sorolható lelőhelyeket tünteti fel. Megjegyezzük, hogy körárkokat a lengyeli kultúra Magyarország területén nem csupán a Dunántúlon létesített, ld. Polgár-Csőszhalom, ahol nem régiben a már korábbról ismert többszörös árokrendszer közelében egy újabb, kettős körárok nyomaira bukkantak (Raczky et al. 2014, Fig. 2, Fig. 5,1).

A körárok-kutatás helyzete és módszere Zala megyében

Zala megyéből a baranyaihoz viszonyítva egyelőre csak jóval kisebb volumenű kutatásokról számolhatunk be, melyek a Balatoni Múzeumért Alapítvány és a MNM NÖK II. sz. Regionális Irodája támogatásával valósultak meg. E kutatások a megye területén korábban zajlott különböző régészeti projektek (Kis-Balaton rekonstrukció I. ütem, M7 autópálya Zala megyei nyomvonalának építését megelőző feltárások) keretében megismert lelőhelyek sorát két új lelőhellyel, Gétye-Gyomgyáló-lejtős (P. Barna et al. 2012) és Bezeréd-Teleki-dűlő II. (közöletlen) bővítették. Kutatócsoportunk célul tűzte ki a földművek, mint mesterséges tájformáló jelenségek természeti környezetükben való komplex, több szempontú tanulmányozását, ill. az őskori településhálózatban betöltött szerepük vizsgálatát. A természeti környezet szerves részének tartjuk az égboltot is, így vizsgálatainkat kiterjesztjük az égi jelenségekkel való összefüggésekre is, elsősorban a körárkok tájolásának tanulmányozásakor. A körárkoknak a tájban való elhelyezését elsősorban a települési hely kiválasztása szabta meg, de más, főként a létesítmény kitűzésével és a karbantartással összefüggő, gyakorlati szempontok is szerepet játszottak abban.

1. táblázat: Áttekintő adattábla a lengyeli kultúra dunántúli földművéinek (körárkok, kerítőárkok és komplex struktúrák) legfontosabb adatairól

Table 1.: Chart containing the most significant data on earthworks of the Lengyel culture in Transdanubia (rondels, encircling ditches, complex structures)

Térképi lelőhely azonosító	Megye	Lelőhely neve	Katalógus szám	Besorolás	Árkok száma	Feltárt /azonosított kapuk száma	Átmérő (m)	Paliszád	Toldalék	Kor	Vizsgálati módszer	napkelte negyed *	déli negyed *	napnyugta negyed *	északi negyed *	Irodalom	Megjegyzés
	Baranya	Belvárdgyula-Gombás	1	kerítő árok	2	2 (?)	180-190	2	U-alakú	neolitikum	műholdfelvétel, légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 22	
1		Belvárdgyula-Nádas 1.	2	komplex struktúra	2	n.a.	120	n.a.	n.a.	lengyeli kultúra	szakirodalom, műholdfelvétel, légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 24; Zalai-Gaál 1982, 5	
2		Belvárdgyula-Nádas 2.	3	komplex struktúra (körárok)	1	n.a.	130	n.a.	n.a.	lengyeli kultúra	szakirodalom, műholdfelvétel, légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 24; Zalai-Gaál 1982, 5	
3		Belvárdgyula-Szarkahegy	4	körárok	2	3	215 x 200	1	n.a.	lengyeli kultúra	megelőző feltárás, légifelvétel, geofizikai felmérés	88	nem mérhető	265	350	Bertók et al. 2008; Bertók-Gáti 2011; Bertók and Gáti 2014, 28	
		Feked-lapos	5	kerítő árok			306 x 240	2	n.a.	lengyeli kultúra	műholdfelvétel, légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	295	25	Bertók and Gáti 2014, 32	
4		Geresdlak-Hosszúhát K I.	6	komplex struktúra	2 (3?)	1? (külső árkon)	kb. 150	n.a.	n.a.	lengyeli kultúra	légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók-Gáti 2014, 36	
5		Geresdlak-Hosszúhát K II.	7	komplex struktúra	1	2	kb. 180-200	3	n.a.	lengyeli kultúra	légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	?	270	nem mérhető	Bertók-Gáti 2014, 36	
		Harkány-Szilágy	8	kérdéses	3	n.a.	290	n.a.	n.a.	neolitikum? bronzkor?	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók-Gáti 2014, 42	
		Kökény-Temetői-dűlő	9	kérdéses	3	1	kb. 200	1	n.a.	neolitikum? rézkor?	légifelvétel, terepbejárás, geofizikai mérés	nem mérhető	nem mérhető	275	360	Bertók-Gáti 2014, 44	bizonytalan korú
		Magyarsarlós-Kerekes-dűlő	10	kerítő árok	1 (3?)	n.a.	kb. 360 x 260	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók-Gáti 2014, 48	
		Máriakéménd-Szellői-sarok	11	kérdéses	1	1	130	n.a.	nincs	neolitikum (VK)? késő vaskor?	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	nincs	nincs	nem mérhető	nincs	Bertók and Gáti 2014, 50	bizonytalan korú, VK? Kelta?
		Nagykozár-Zámájur-dűlő	12	kerítő árok	2 (3?)	n.a.	330 x 230	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 52	
		Palkonya-Gréci dűlő	13	kerítő árok	2 (3?)	n.a.	280 x 200	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 56	
		Peterd-Gyomberek	14	komplex struktúra	1	n.a.	110	1	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	82	nem mérhető	262	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 58	a K-i kapu előtt feljáró nyoma
7		Szebény-Farkaslik-dűlő	15	körárok	2	1	110-120	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	ásatás, légifelvétel, műholdfelvétel	80 (?)	167	260	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 60	
8		Szemely-Hegyes I.	16	komplex struktúra (körárok)	3 (több megújítással)	4	100	1	nincs	lengyeli kultúra	adattár, ásatás, légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	85	165	265	345	Bertók et al. 2008; Bertók-Gáti 2011; Bertók-Gáti 2014; 62-63	félkör alakú toldalékok a kerítő áörkok kapui előtt; Kr.e. 4900-4600
9		Szemely-Hegyes II.	17	komplex struktúra (körárok)	3	4	155 x 142	1	U-alakú	lengyeli kultúra	adattár, ásatás, légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	80	170	260	350	Bertók et al. 2008; Bertók-Gáti 2011 ; Bertók-Gáti 2014, 62-93	
10		Töttös-Alsó megye-dűlő	18	körárok	2	n.a.	160	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	adattár, légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók and Gáti 2014, 70	
11		Villánykövesd- Bogdácsa-dűlő (Jakabfalusi-út-mente)	19	komplex struktúra	2	külső árkon: 13; belső árkon: 7 (8?)	305 x 310	4	U-alakú	lengyeli kultúra	ásatás, légifelvétel, terepbejárás, geofizikai felmérés	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Zalai-Gaál 1990; Bertók-Gáti 2011 ; Bertók and Gáti 2014, 74	épületnyomok a körárkon belül; a túl sok kapu miatt nincs értelme a tájolást mérni
12		Vokány-Faluvégi-rész	20	körárok	2	2 (?)	210 x 200	2	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel, terepbejárás	90	nem mérhető	270	nem mérhető	Zalai-Gaál 1990, 14, Fig. 9; Bertók-Gáti 2014, 78; Bertók-Gáti 2011	
13		Zengővárkony-Igaz-dűlő I.	21	komplex struktúra (körárok)	2 (mind 2-3 megújítással)	3	160-180	2	U-alakú	lengyeli kultúra	ásatás, légifelvétel, terepbejárás, geofizikai felmérés	nem mérhető	185	nem mérhető	345	Zalai-Gaál 1990; Bertók-Gáti 2011; Bertók-Gáti 2014, 82;	
14		Zengővárkony-Igaz-dűlő II.	22	komplex struktúra (kerítőárok)	1 (2?)	n.a.	250 x 180	1	nincs	lengyeli kultúra	műholdfelvétel, terepbejárás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Bertók-Gáti 2014, 82;	

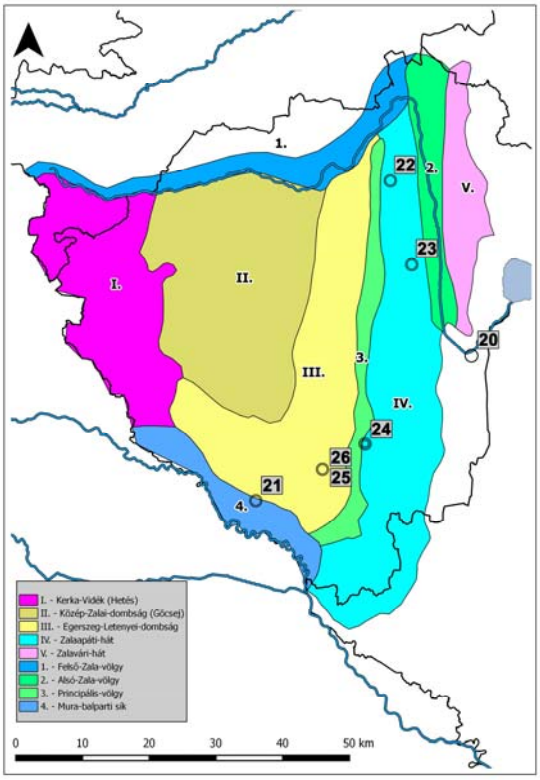
HU ISSN 1786-271X; urn: nbn: hu-4106 © by the author(s)

1. táblázat, folyt.

Table 1.; cont.

Térképi lelőhely azonosító	Megye	Lelőhely neve	Katalógus szám	Besorolás	Árkok száma	Feltárt /azonosított kapuk száma	Átmérő (m)	Paliszád	Toldalék	Kor	Vizsgálati módszer	napkelte negyed *	déli negyed *	napnyugta negyed *	északi negyed *	Irodalom	Megjegyzés
	Fejér	Pusztaszabolcs-Kolomposi-csapás	23	bizonytalan	2	n.a.	50	n.a.	nincs	bizonytalan	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Czajlik et al. 2008, 125	
	Győr-Moson-Sopron	Egyed-Közép-dűlő	24	bizonytalan	2-3(?)	n.a.	kb. 80	n.a.	nincs	bizonytalan	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Czajlik et al. 2004, 115, 11. kép	
		Győr-Rába-menti dűlő É	25	bizonytalan	többszörös	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	bizonytalan	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Czajlik et al. 2008, 125	
	Somogy	Kaposújlak-Várdomb	26	kerítőárok (védmű?)	3	n.a.	n.a.	n.a.	félkör	klasszikus lengyeli kultúra	ásatás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Somogyi 2007	
		Siófok-Halastó	27	bizonytalan	1	n.a.	kb. 130	n.a.	n.a.	bizonytalan	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Czajlik 2004, 116, 12. kép	
15		Szőlád-Szőládi-tető (Kisaszó)	28	körárok	2	2 (4)	kb. 150	n.a.	U-alakú	lengyeli kultúra	ásatás	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Honti et al. 2004	
16	Tolna	Győre	29	körárok	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	korai lengyel	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Zalai-Gaál & Ódor 2008, 536, Fig. 2.	
		Mórágy-Tűzkődomb I.	30	kerítőárok	1	n.a.	250 - 300	n.a.	n.a.	lengyeli kultúra	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Zalai-Gaál 1990, 17	
17	Vas	Ikervár-Antónia-major	31	komplex struktúra	2	n.a.	65	2 (3?)	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel	nem mérhető	143	nem mérhető	nem mérhető	Braasch 2003, 60. Abb. 12.; Czajlik et al. 2008, 125-126, Fig. 8.	
18		Sé-Malomi-dűlő	32	körárok	2	1 (2?)	110 x 100	1	nincs	formatív lengyeli kultúra	ásatás	75	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Károlyi 1983-84, Kalicz 1998, 58-59; Abb. 21.	
19		Szombathely-Metro Áruház	33	körárok	3		75	n.a.		késő lengyel (korai rézkor)	ásatás	76	nem mérhető	250	nem mérhető	Ilon 2004, 34-35; 2. melléklet 2.	Deb-8486 és 8518 cal BC 4460-4200 (Ilon 2004, 27; 26. ábra); további 3 db, egyszeres körárok kisebb részletei
20	Zala	Balatonmagyaród-Hídvégdűlő	37	körárok	2	2 (4)		1	nincs	késő lengyel (korai rézkor)	ásatás	nem mérhető	210	260	nem mérhető	Bánffy 1992; 1996;	
21		Becsehely-Gesztenyési-földek	38	körárok	2	n.a.	215-230	n.a.	nincs	lengyeli kultúra	légifelvétel	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	nem mérhető	Közöletlen, Göcseji Múzeum Adattára, 45.414-415	
22		Bezeréd-Teleki-dűlő II.	40	körárok	2	8	125-135	2	nincs	korai lengyeli kultúra	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás, geofizikai felmérés	100	133, 180, 215	265	310, 0, 45	Közöletlen.	
23		Gétye-Gyomgyáló-lejtős	39	körárok	1	4	96 x 115	n.a.	nincs	korai lengyeli kultúra	légifelvétel, műholdfelvétel, terepbejárás, geofizikai felmérés	66	141	255	333	P. Barna et al. 2012	
23		Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely (Kámáncs-aljai-dűlő)	36	körárok	3	belső árkon: 5; középső árkon: 6; külső árkon: 4 (6)		1?	U-alakú	klasszikus lengyeli kultúra	ásatás	70,109	194	289	15	Tokai 2008	
25		Sormás-Török-földek I.	34	körárok	2	2 (4)	124	nincs	nincs	formative Lengyel	ásatás	75	180	nem mérhető	nem mérhető	P. Barna 2007; P. Barna-Pásztor 2010	
26		Sormás-Török-földek II.	35	kerítő árok	2	3 (4?)	276	1	nincs	Sopot, formatív lengyeli kultúra	ásatás	nem mérhető	nem mérhető	255, 284	340, 7	P. Barna 2007; P. Barna-Pásztor 2010	nem komplex struktúra, mert a két árokrendszer nem egykorú

HU ISSN 1786-271X; urn: nbn: hu-4106 © by the author(s)



2. ábra: A lengyeli kultúra Zala megyei körárkainak földrajzi elhelyezkedése, kistájak szerinti megoszlásban. 20- Balatonmagyaród-Hídvégpuszta, 21- Becsehely-Gesztenyési-földek, 22-Bezeréd-Teleki-dűlő II., 23-Gétye-Gyongyáló-lejtős, 24-Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely, 25-26- Sormás-Török-földek I-II. (A karikák száma a körárok árkainak számát jelzi.)

Fig. 2.: The geographical location of rondels of Lengyel culture in Zala county, according to microregions. 20 - Balatonmagyaród-Hídvégpuszta, 21 - Becsehely-Gesztenyési-földek, 22 -Bezeréd-Teleki-dűlő II., 23 - Gétye-Gyongyáló-lejtős, 24-Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely, 25-26 - Sormás-Török-földek I-II. (the number of circles is equal to the number of circular ditches).

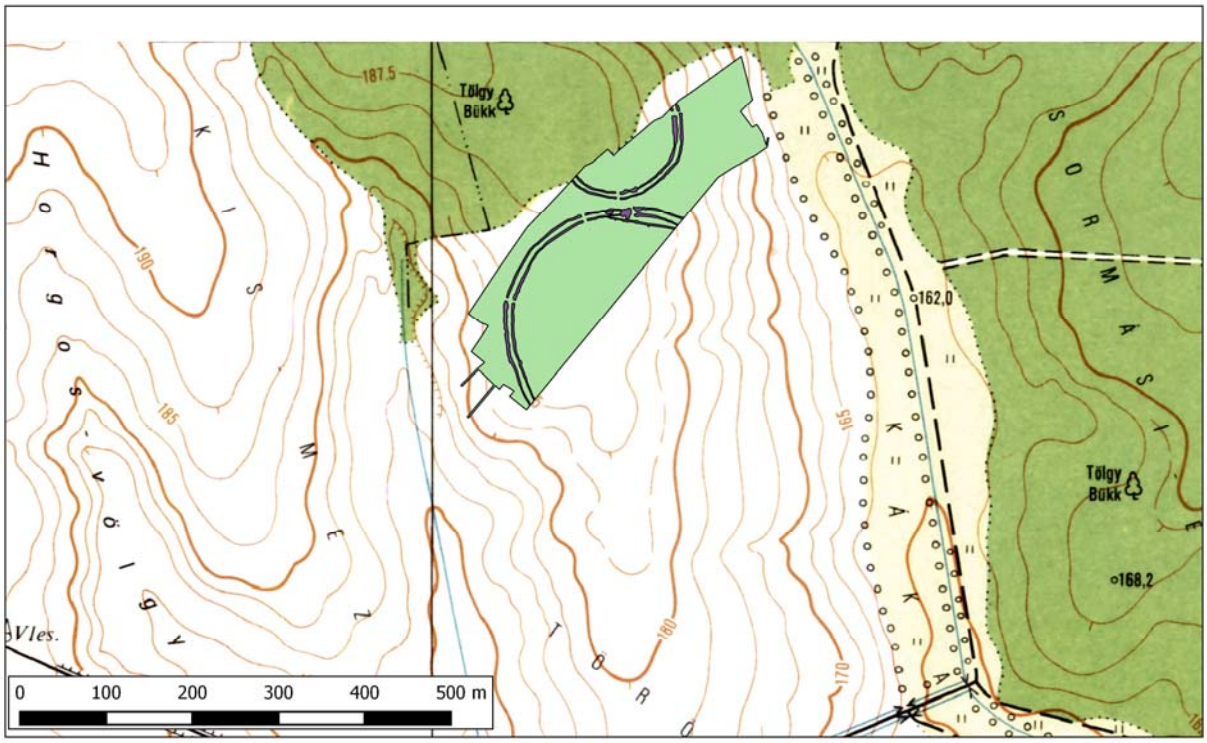
Jelentős számú körárok topográfiai vizsgálata azt jelzi, hogy a nappályára „rálátást" biztosító D-i, DK-i, ill. DNy-i lejtők előnyben részesítése tudatos választási szempont lehetett. Ugyanezt jelzi a keleti oldalon fekvő kapuk kitűzése, melyeket a körárkok alapításakor a felkelő nap irányához igazítottak. Ennek feltehetően hitvilágbeli okai lehettek (Pásztor et al. 2008). Egyes kutatók újabban a terepviszonyokat, a lejtők irányát tartják meghatározónak a létesítmények tájban való elhelyezésekor, a kapuk irányának kitűzésekor (Zotti & Neubauer in press). Vizsgálataik eredménye azonban nem mond ellent a napfelkeltéhez való tájolás elméletének sem (Pásztor et al. 2014).

Arra a sajátos helyzetre alapozva, hogy a jelenleg ismert két legkorábbi, a lengyeli kultúra formatív fázisára keltezhető körárok egyike, Sormás-Török-földek I., ill. a legfiatalabb (Balatonmagyaród-Hídvégpuszta) is a kutatási területünkre esik, kiemelt figyelmet szentelünk a legszűkebb értelemben vett késő neolitikus körárkok (más néven: rondellák) kialakulásának és fejlődésének.

Alkalmazott módszereink több szinten épülnek egymásra: elsőként történik a műholdfelvételek és archív légi fotók, valamint múzeumi adattári források elemzése, majd az ezek alapján további vizsgálatra kiválasztott lelőhelyeken felszíni gyűjtéssel egybekötött többszörös régészeti terepbejárást végzünk. Amennyiben a felszíni gyűjtés eredményeként beigazolódik a lelőhelynek a lengyeli kultúrához való tartozása, a feltételezett földmű (körárok) meglétének, ill. fontos részletek igazolása geofizikai (mágneses) méréssel történik.

Zala megyében jelenleg hat lelőhelyről összesen hét körárkot ismerünk, Sormás-Török-földekről kettőt is. Ezek mind alaprajzi variációikat, mind kronológiai helyzetüket tekintve meglehetősen változatosak (**2. ábra**). Az egyes lelőhelyekről eltérő mennyiségű és eredetű adatokkal rendelkezünk (**1. táblázat**). A következőkben relatívkronológiai helyzetük szerint, az idősebbtől a fiatalabb felé haladva mutatjuk be röviden a lelőhelyeket.

Sormás-Török-földek (azon.: 32078). A lelőhely jelentőségét az adja, hogy a dunántúli Sopot és a lengyeli kultúra formatív fázisának települései együtt kerültek itt elő, továbbá mindkét kultúra létesített egy-egy árokrendszert. Ezek kulturális, szerkezeti, kronológiai és archaeoasztronómiai elemzésével már több munka foglalkozott (P. Barna 2010; P. Barna & Pásztor 2010, 2011; Pásztor & P.Barna 2009). A két árokrendszer bár különböző jellegű, mind topográfiai, mind kronológiai szempontból szoros kapcsolatot mutat egymással, s értékes adatokkal szolgáltak a települések és körárkok viszonyának jobb megértéséhez. A nagyobb, déli árok-rendszer (Sormás-Török-földek II.) (**1. ábra 25**) a Sopot kultúra települését kerítette, s bár sok szempontból a valódi lengyeli rondellák előfutára, mégsem tekinthető körároknak (P. Barna 2007, 2010; P. Barna & Pásztor 2010; 2011). Az északabbra fekvő, kisebb körárok (Sormás-Török-földek I.) (**1. ábra 26**) azonban már egy, a településen belül a mindennapi élettértől elkülönített, speciális rendeltetésű valódi lengyeli rondella (**3. ábra**). A lelőhely egyetlen, biztosan lengyeli kontextusú radiokarbon adata (VERA-3538: 4830 - 4610 cal BC (95,4% valószínűséggel) egy, az I. körárok belsejében elhelyezkedő kultuszgödörből (93. obj.) származik.

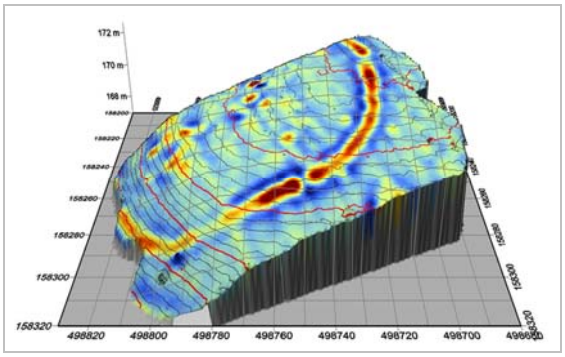


3. ábra: Sormás-Török-földek árokrendszerei az M7 autópálya nyomvonalán

Fig. 3.: The ditch systems of Sormás-Török-földek on the M7 motorway track

A két árokrendszer annak a térhasználatban megmutatkozó radikális váltásnak két fontos állomását jeleníti meg, melynek során a települések profán és rituális tevékenységekre használt területei fizikailag, térben is elkülönülnek egymástól. 2014 novemberében, ill. 2015 februárjában az MTA BTK Régészeti Intézete részéről Serlegi Gábor, valamint a Deutsches Archäologisches Institut (Frankfurt a. M.) részéről Knut Rassmann és munkatársai geofizikai mérést végeztek a II. körárok-rendszer fel nem tárt területén, az eredmények feldolgozása jelenleg is zajlik.

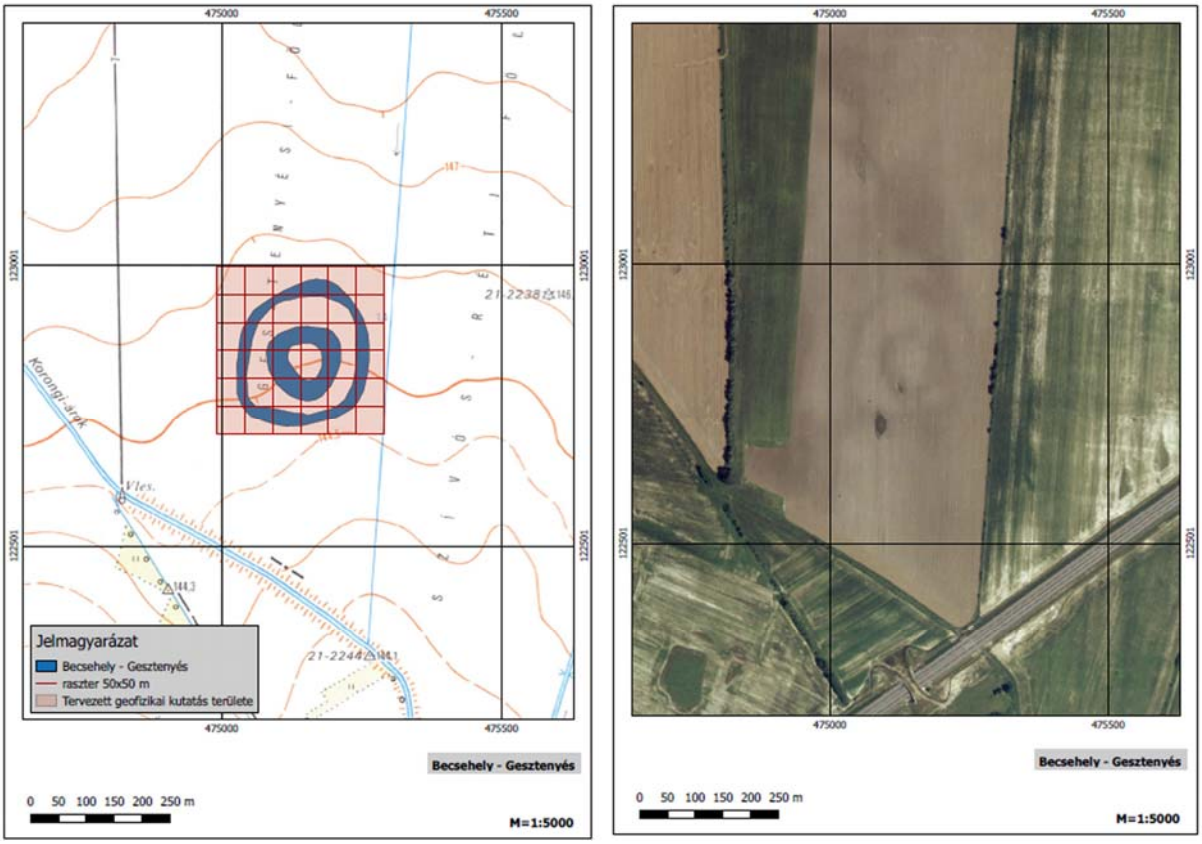
Gétye-Gyomgyáló-lejtős (azon.: 37685). A lelőhely a Zalaapáti-hát északi részén, a Zala alsó szakaszától mintegy 4 km-re, nyugatra fekszik (**1. ábra 23**). A lelőhely kiválasztását az előzetes adatgyűjtésen (légi fotó, műholdas felvételek, terepbejárások adatain) túl földrajzi környezete is indokolta. A magnetométeres felmérést két részletben végeztük, az első felmérés eredményét egy rövid közleményben már bemutattuk (P. Barna et al. 2012). A lelőhely egy megközelítőleg észak-déli hossztengelyű domb keleti lejtőjén, ill. részben egy kb. 170 m B.f. magasságú platón fekszik, oly módon, hogy a körárok alaprajzát, annak keleti oldalán a terepviszonyok oválissá torzítják (**4. ábra**). A keleti oldalon a domb meredek lejtéssel fut le a Csuhi-patak völgyéig, a körárok íve itt túlnyúlik a plató szélén.



4. ábra: Egyszeres körárok részletének mágneses képe észak felől nézve, domborzati modellen, Gétye-Gyongyáló-lejtős (készítette: Cossicus Kft.).

Fig. 4.: Details of the magnetic image of a single rondel viewed from the north, on relief model (made by Cossicus Ltd.).

A patakvölgy túl oldalán, a Gétye-Káptalan út nevű határrészben egy nagykiterjedésű neolitikus település felszíni nyomait azonosítottuk. Feltételezésünk szerint ez a lelőhely, mely mintegy félszigetszerűen nyúlik be két patakvölgy közé, rejti a körárokhoz tartozó települést – e hipotézis azonban még igazolásra vár. A dombtető jelentősen kiemelkedik környezetéből és minden irányba jó rálátást biztosít a vidékre. A gétyei körárok fekvése a fentiek értelmében tehát tipikusnak mondható.



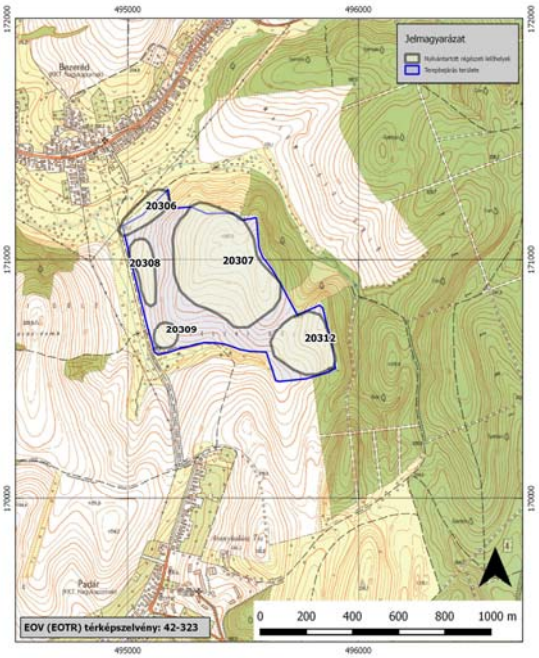
5. ábra: A Becsehely Gesztenyési-földek határrészén feltételezett körárok topográfiai térképen, ill. műholdfelvételen.

Fig. 5.: Suspected rondel in the border section named Gesztenyés-földek at Becsehely, on topographic map, respectively satellite photo

Szerkezete ugyancsak jellegzetes: kissé ovális alaprajzú, egyszeres körárok, négy kapuval. Belsejében sem épületekre, sem paliszádra utaló anomáliák nem jelentkeztek.

Becsehely-Gesztenyési-földek (azon.: 81637). Egyelőre csak terepbejárásból és légi fotóról, ill. műholdas felvételről ismert, kétszeres, ovális körárok (**5. ábra**). Környezetében több neolitikus lelőhely is található, több kultúrából, köztük a lengyeli kultúrából is. A lelőhely a Mura folyó hordaléka által feltöltött, 145-147 m B. f. magasságú síkságon fekszik (**1. ábra 21**). A lengyeli kultúra körárkaira jellemző, hogy többnyire lankás hegyoldalak teraszain, magasabb, patakvölgyekkel szegélyezett dombok déli lejtőin, löszös talajokon fekszenek – ebből a szempontból a becsehelyi létesítmény kivételesnek tűnik.

Bezeréd-Teleki-dűlő II. A lelőhelyen (azon.: 20307) korábbi terepi kutatások alapján a lengyeli kultúra és a középkor idejéből ismerjük emberi megtelepedés nyomait (**6. ábra**). 2014. őszén geofizikai kutatás során egy műholdfelvétel alapján (**7. ábra**) azonosított körárok és környékének mérésére került sor.



6. ábra: Bezeréd-Teleki-dűlő II. (NÖK azonosító: 20307) lelőhely topográfiai helyzete

Fig. 6.: Topographical position of Bezeréd-Teleki-dűlő II. site (ID nr. 20307).

7. ábra: A Bezeréd-Teleki-dűlő II. lelőhelyen felfedezett körárok, műholdfelvételen (Google Earth).

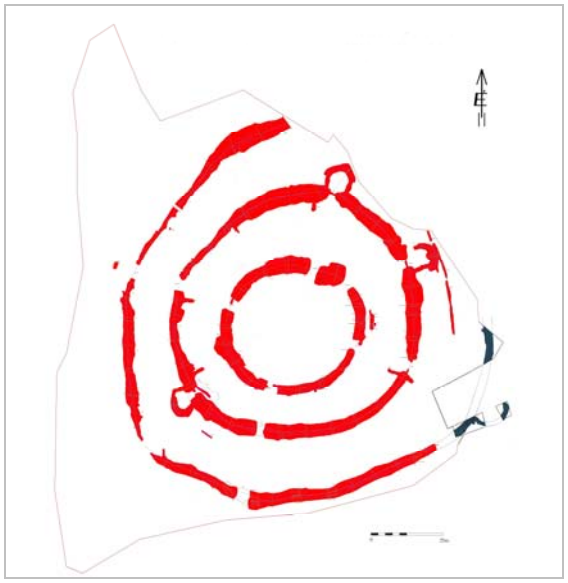
Fig. 7.: The rondel discovered at Bezeréd-Teleki-dűlő II. site, on satellite photo (Google Earth).

8. ábra: Toldalékkal ellátott földművek elterjedési területe a Dunántúlon. 1-Belvárdgyula-Gombás, 2-Szemely-Hegyes I., 3-Szemely-Hegyes II., 4-Villánykövesd-Bogdácsa-dűlő (Jakabfalusi út mente), 5-Zengővárkony-Igaz-dűlő, 6-Szólád-Szóládi-tető (Kisaszó), 7-Kaposújlak-Várdomb, 8-Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely, 9-Bezeréd-Teleki-dűlő II.

Fig. 8.: Distribution of rondels with affixes in Transdanubia. 1-Belvárdgyula-Gombás, 2-Szemely-Hegyes I., 3-Szemely-Hegyes II., 4-Villánykövesd-Bogdácsa-dűlő (Jakabfalusi út mente), 5-Zengővárkony-Igaz-dűlő, 6-Szólád-Szóládi-tető (Kisaszó) 7-Kaposújlak-Várdomb, 8-Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely, 9-Bezeréd-Teleki-dűlő II.

A vizsgált 6 hektár nagyságú terület egy 45-50 méteres dombon helyezkedik el, mely szintén a Zalaapáti-hát kistáj része (**1. ábra 22; 2. ábra**). A felmérés Sensys DLM típusú, Fluxgate szondákkal mérő műszerrel, egyszerre öt szondapárral készült. Ezek egymástól 50 cm-re kerültek elhelyezésre, a mérési pontok távolsága a szelvények mentén 10 cm volt. A műszer hozzávetőleg 0.75 – 1 m mélységből szolgáltatott információkat. A geofizikai felmérés sarokpontjainak meghatározása Leica VIVA GS08plus GNSS külső antennával rendelkező térinformatikai GPS-szel, centiméteres vízszintes pontossággal történt. A felmérés eredményeként rendkívül jól értelmezhető alaprajzot sikerült nyernünk a kettős körárokról. A nagy tisztaságú mágneses képen számos részlet felismerhető. A kapuk előterében található félköríves toldalékok a műholdfelvételen is észlelhetők (**7. ábra**). A kapuk ilyen típusú építészeti megoldása meglehetősen ritka, korábban csupán a Dél-Dunántúlról volt dokumentált, a lengyeli kultúrkör más részein teljesen ismeretlen. A bezerédi körárok északabbra tolja a toldalékos kapukkal ellátott árokrendszerek korábbi elterjedési határát (**8. ábra**).

Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely (azon.: 40335). A lelőhely a területből több mint 20 m magasan kiemelkedő homokdombon jelentkezett, a Principális-völgy keleti peremén (**1. ábra 24**). A helyszín már korábbról ismert volt felszíni leletek alapján: 1977-ben és 1989-ben terepbejárás, 1998-ban kis felületen leletmentés folyt itt (Horváth 1994, 2001). 2006-2007-ben az egész dombot érintő feltárás (Tokai 2007, 2008) a korábbi feltételezéseket igazolta: a lengyeli kultúra hármas körárok-rendszerét sikerült feltárni (**9. ábra**). Az árkokon, melyek átmérőjében az 1:2:3 arány érvényesült, a szimmetria jegyében kialakított, minden árkot átvágó négy bejárat mellett továbbiakat is megfigyeltünk.



9. ábra: A Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely lelőhelyen feltárt hármas körárok-rendszer alaprajza

Fig. 9.: The ground-plan of the treble circular ditch system excavated at Nagykanizsa-Palin-Anyag-nyerőhely site

A belső árkon öt, a középső árkon hat helyen juthattak a létesítmény belsejébe. A külső körárok bejáratairól nem tudunk valós számot adni – a korábban homokbányászás folytán megsemmisült szakasz miatt –, ám a középső árok képével mutatott nagy hasonlóság miatt ezen is hat bejáratot valószínűsíthetünk.

A bejáratok némelyike előtt félköríves árokszakasz, „toldalék" is mutatkozott: a külső körárkon az ÉK-i, a középső körárkon az É-i, az ÉK-i és a DNY-i bejáratok előtt.

Nagykanizsán a körárkok által határolt központi tér teljesen üres volt, a létesítmény közösségi-szakrális központként funkcionálhatott. A lelőhelytől közvetlenül délre húzódó homokos dombháton fekszik egy nagy kiterjedésű lengyeli lelőhely, mely a közösségi-szakrális központhoz tartozó település lehet (Horváth 1994, 1998).

Az árkok betöltéséből nagy mennyiségű leletanyag látott napvilágot. A kerámiák erősen töredékesek, közülük igen kevés edény volt kiegészíthető. Számos festéssel díszített kerámiadarabot találtunk, melyek a klasszikus időszak vörös-fehér festését reprezentálják. Néhány presztízsszerepet betöltő darab is van a leletek között: pl. egy nagyméretű agyagfej plasztikus orral, szélesen és mélyen bekarcolt szemmel és szájjal – melynek legjobb párhuzama a Hluboké Masůvky-i vénusz (Podborský, V. & Čižmař, Z. 2008, 170-171) –, a hátuknál összenőtt, kétfejű kecske alakú fogóval ellátott fedő (Tokai 2009a), és kis, kocka alakú, függeszthető „oltárkák" (Tokai 2009b).

Az árkok betöltéséből származó állatcsontokból vett mintákból nyert C-14 adatok:

(Poz-25249) 5800±40 BP, 4720-4600 cal BC (68,2%), 4770-4540 cal BC (95,4%)

(Poz-25248) 5830±40 BP, 4770-4610 cal BC (68,2%), 4790-4550 cal BC (95,4%)

(Poz-25250) 5810±40 BP, 4720-4610 cal BC (68,2%), 4780-4540 cal BC (95,4%)

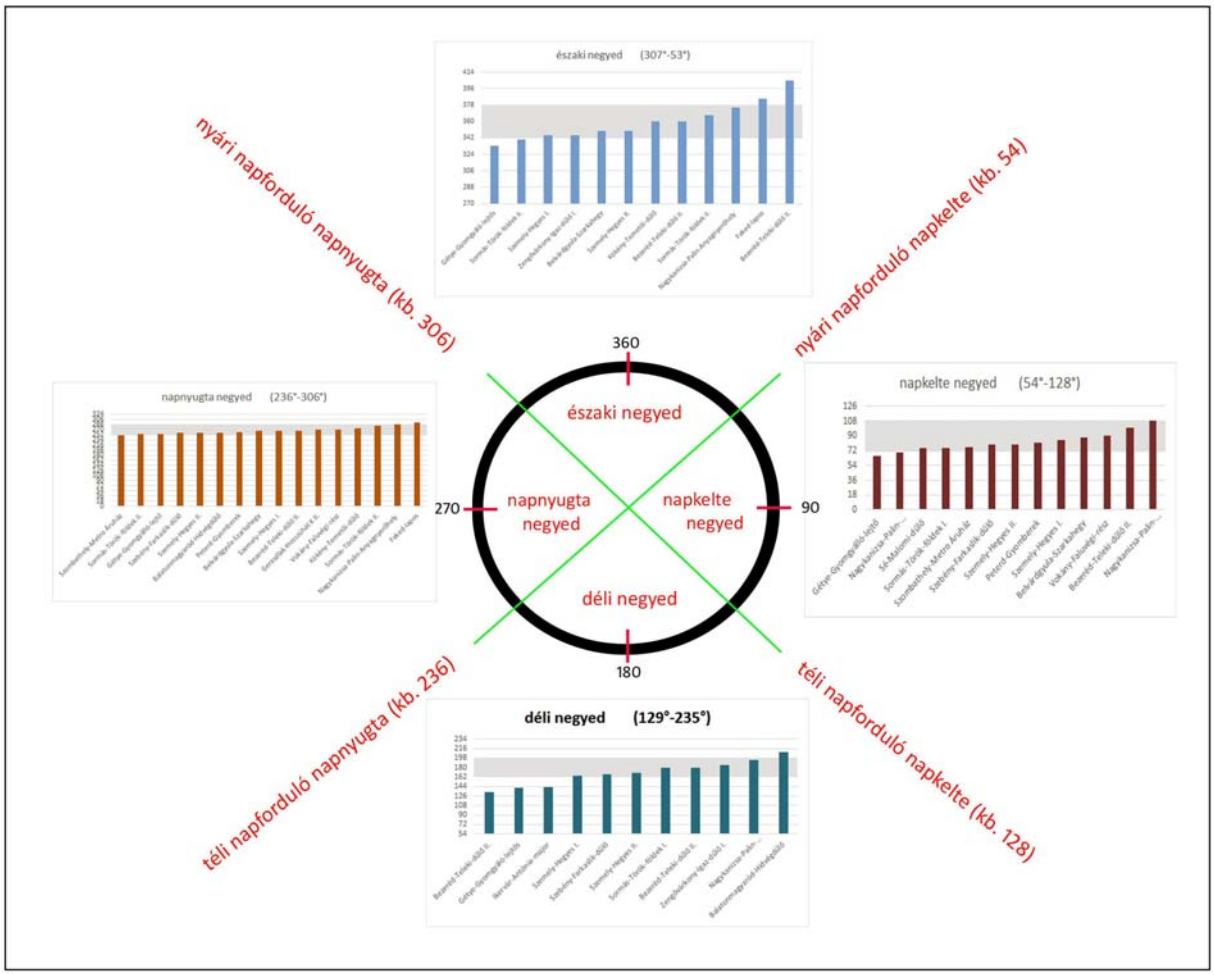
(Poz-25247) 5720±40 BP, 4620-4490 cal BC (68,2%), 4690-4460 cal BC (95,4%).

Balatonmagyaród-Hídvégpuszta (azon.:39150). A Zala megye területén legkorábban megismert körárok, amely azonban még nincs részletesen publikálva, a Kis-Balaton mikrorégióban felkszik (**1. ábra 24**). Az ovális alaprajzú, kétszeres árokrendszer egy részét leletmentő ásatás során tárták fel. Mérete 80 x 120 m-re becsülhető (Bánffy 1992, 1996). Feltehetően négy kapuja volt, amelyekből kettőt azonosítottak a feltárás során. A déli bejárat közelében egy épület alapárkának maradványait találták meg. E tekintetben a legjobb analógiát Bezeréd, Villánykövesd és Bučany (Szlovákia) szolgáltatja. Mind Bučany, mind Balatonmagyaród esetében az épület egyedül állt, nem településhez tartozott és az árok nem kerítő árok volt. Az árokrendszer a lengyeli kultúra klasszikus és késői fázisába, azaz a kora rézkorra datálható, s mint ilyen, jól példázza a körárok eszme rézkori továbbélését.

Összegzés

Eddigi eredményeink alapján úgy véljük, hogy Zala megye területe számos lehetőséget kínál a késő neolitikus körárkok kutatására. Távlati terveink között szerepel a kutatás volumenének kiterjesztése egy mikrorégió, a Zalapáti-hát teljes átvizsgálására, mivel a jelenleg ismert zalai körárkos lelőhelyek közel fele (Bezeréd-Teleki-dűlő II., Gétye-Gyomgyáló-lejtős és Nagykanizsa-Palin-Anyagnyerőhely) ezen a kistájon fekszik. A Zalaapáti-hát a Principális és az Alsó-Zala-völgy között észak-déli irányban hosszan elnyúló, rendkívül tagolt felszínű, eróziós-deráziós dombság; a Kelet-Zalai-dombság legterjedelmesebb kistája (Marosi & Somogyi 1990, 463).

Kiemelt fontossággal kezeljük a telepek és a körárkok viszonyának kérdését. A körárkok sokat vitatott rendeltetésének alapvetően két megközelítési módja kristályosodott ki: az egyik építészeti-strukturális jellegű, az építmény alaprajzának elemzéséből indul ki. A másik megközelítés a körárkok komplex (társadalmi, gazdasági, szimbolikus) jellegét, valamint rekonstruált megjelenésüket véve alapul a környezetre gyakorolt hatásukon keresztül vizsgálja e létesítményeket (Renfrew 1998; Stäuble 2012).



10. ábra: A dunántúli késő neolitikus földművek mérhető értékekkel rendelkező kapuinak tájolási értékei
Fig. 10.: Orientation values of gates of Late Neolithic earthworks in Transdanubia

Lelőhelyeink részletesebb vizsgálata nem csak a körárkoknak a településhálózatban beöltött szerepével, ill. kialakulásukkal és fejlődésükkel kapcsolatban hozhatnak új eredményeket, hanem a körárkok funkciójának jobb megértéséhez is hozzájárulhatnak (pl.: a bezerédi körárok belsejében mutatkozó nagyméretű épületek mibenlétének tisztázása révén).

A dunántúli körárkok tájolása (**1. táblázat**, szürkével kiemelt sorok; **10. ábrán**) tökéletes összhangban van azzal az elméletünkkel, mely szerint a körárkok keleti kapuit a napfelkeltéhez tájolták (Pásztor et al 2014). A keleti oldalon lévő kapuk tájolása nemcsak a felkelési negyedbe esik, de azon belül is egy szűk tartományra (±5%) koncentrálódik, jelezve a közös vezérelvet, ami közös alapítási rítusról árulkodik.

A tájolási értékekben kimutatható egyértelmű csoportosulások a tájolási elv szigorú és következetes alkalmazására utalnak, az egyes körárkoknak a lengyeli kultúrán belüli időrendi helyzetétől függetlenül. A körárkok szerkezetükben és formájukban a legnagyobb hasonlóságot a Dunántúlon, DNy-Szlovákiában és Alsó-Ausztriában mutatják egymással, vagyis a lengyeli kultúra feltételezett kialakulási helyén, térben és időben távolodva egyre nagyobb az eltérés a „klasszikus" korai lengyeli formától (Zalai-Gaál 1991, 20). Jelenlegi tudásunk alapján úgy tűnik, hogy e hasonlóság a kapuk tájolásában, azaz irányuk kitűzésének elvében, tehát magában a „körárok eszmében"mutatható ki a legkonkrétabb formában. Ehhez az elvhez és eszméhez a Dunántúlon, mely részét képezi a lengyeli kultúra és a körárkok kialakulási területének is (P. Barna & Pásztor 2011), még a fejlődés későbbi fázisaiban is ragaszkodtak – akkor, amikor pedig a szerkezet és az alaprajz már jelentős változásokat, ill. torzulásokat szenvedett el.

Irodalom

BÁNFFY, E. (1992): Funde der späten Lengyel- und frühen Balaton-Lasinja-Kultur aus dem Kleinbalaton-Gebiet. Probleme des Übergangs. *Studia Praehistorica* (Sofia) **11-12** 308–312.

BÁNFFY, E. (1996): Korarézkori körárok Balatonmagyaród-Hídvégpusztáról. In: Vándor L.-Költő L. (szerk.): *Évezredek üzenete a láp világából* (Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979-1992). Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága és Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága, Zalaegerszeg, 21–22.

P. BARNA, J. (2007): A New Site of the Lengyel Culture in Sormás-Török-földek (County Zala, South-Western Transdanubia). In J. Kozłowski and P. Raczky eds., *The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe,* Polish Academy of Arts and Sciences, Kraków, 365–380.

P. BARNA, J. (2010): Sormás-Török-földek településtörténeti áttekintése. II. A késő neolitikum. The history of a settlement at Sormás–Török–földek. II. Late Neolithic. *Zalai Múzeum* **19** 93–115.

P. BARNA, J. & PÁSZTOR, E. (2010): Two Neolithic Enclosures at Sormás-Török-Földek (Southwest-Transdanubia, Hungary) and their Possible Geometrical and Astronomical Role: a Case Study. In: David Calado, Maxiliam Baldia & Matthew Boulanger (eds.): Monumental Questions: Prehistoric Megaliths, Mounds,and Enclosures. *BAR International Series* **2122** 119–125.

P. BARNA, J. & PÁSZTOR, E. (2011): Different ways of using space traces of domestic and ritual activities at a Late Neolithic settlement at Sormás-Török-földek. *Documenta Praehistorica* **38** 1–22.

P. BARNA, J., EKE, I., PUSZTA, S., PUSZTA A., BUSZNYÁK J., TOKAI, Z. M., T. BIRÓ, K., PÁSZTOR, E., SZÁRAZ, CS. (2012): Késő neolitikus körárok magnetometers felmérése Gétyén. Geomagnetic Survey of a Late Neolithic Roundel in a site at Gétye, Western-Hungary. In.: Füleky Gy. (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-Medencében – Történelmi emlékek a tájban.* IX. Tájtörténeti Konferencia kiadványa. Gödöllő, Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány, 135–139, 36–37. kép

BERTÓK G., GÁTI, CS. & VAJDA O. (2008): Előzetes jelentés a Szemely-Hegyes lelőhelyen (Baranya megye) található neolitikus körárok-rendszer kutatásáról. *ArchÉrt* **133** 85–106.

BERTÓK, G., GÁTI, CS. &LÓKI, R. (2009): Előzetes jelentés a Belvárdgyula határában (Baranya megye) talált késő neolitikus település és körárok kutatásáról. Vorbericht über den Forschungsstand der spätneolithischen Siedlung und Kreisgrabenanlage in der Gemarkung von Belvárdgyula (Komitat Baranya). *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletter* **10** 5–16.

BERTÓK, G. & GÁTI, CS. (2011): Neue Angaben zur spätneolithischen Siedlungsstruktur in Südosttransdanubien. *Acta ArchHung* **62** 5–34.

BERTÓK, G. & GÁTI, CS. (2014): *Régi idők – új módszerek*. Archaeolingua, Budapest – Pécs 7–13.

BRAASCH, O. (2003): Die Donau hinab - archaeologische Flüge in Ungarn. In: Visy, Zs. (szerk.): *Régészeti műemlékek kutatása és gondozása a 3. évezred küszöbén*, Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pécs, 41–66

CZAJLIK, Z. ET AL. (2004): Légi régészeti kutatások Magyarországon 2003-ban. Aerial archaeological investigations in Hungary in 2003. RKM 2003 (2004), 111–125

CZAJLIK, Z., BÖDŐCS, A., ĎURKOVIC, É., RUPNIK L. & WINKLER, M. (2008): Légi fényképezéses régészeti kutatások Magyarországon 2007-ben. – Aerial photographic archaeological investigations in Hungary in 2007. *Régészeti Kutatások Magyarországon* 2007, 121–144.

DAIM, F. & NEUBAUER, W. (2005): *Zeitreise Heldenberg Geheimnisvolle Kreisgräben. Niederösterreichische Landesausstellung*. St. Pölten 1–.

HONTI, SZ., BELÉNYESY K., FÁBIÁN, SZ., GALLINA, ZS., HAJDÚ, Á.D., HANSEL, B., HORVÁTH T., KISS V., KOÓS I., MARTON T., NÉMETH P.G., OROSS K., OSZTÁS, A., POLGÁR, P., P.SZEÖKE, J.,SERLEGI, G., SIKLÓSI, ZS., SÓFALVI, A., VIRÁGOS, G. (2004): A tervezett M7–es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárása (2002-2003). Előzetes jelentés III. Preliminary Report III. The preceding archaeological excavations (2002-2003) of the M7 highway in Somogy County. *Somogyi Múzeumok Közleményei* **16** 3–70.

HORVÁTH L. (1994): Nagykanizsa és környékének története az újkortól a római kor végéig. In: Béli József, Rózsa Miklós & Rózsáné Lendvai Anna (szerk.): *Nagykanizsa. Városi monográfia I.* Nagykanizsa Megyei Jogú Város Önkormányzata, Nagykanizsa, 98–102.

HORVÁTH L. (1998): Nagykanizsa és környékének fontosabb őskori és római kori régészeti lelőhelyei. *Nagykanizsai Honismereti Füzetek* **20** 12–13.

HORVÁTH, L. (2000): Zala megye őskora. In.: Vándor, L. (szerk.): *Zala megye ezer éve.* Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága, Zalegerszeg, 9–16.

HORVÁTH, L. (2001): Nagykanizsa-Palin, Anyagnyerőhely. *Régészeti Kutatások Magyarországon 1998* (2001), 157–158.

ILON, I. (2004): *Szombathely őskori településtörténetének vázlata – Avagy a rómaiak előtt is volt élet.* Őskorunk 2. Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szombathely, 1–.

KALICZ, N. (1998): *Figürliche Kunst und bemalte Keramik aus dem Neolithikum Westungarns*. Archaeolingua SerMin 10. Budapest, 1–.

KÁROLYI, M. (1983-84): Ergebnisse der Ausgrabungen bis 1980 in der befestigsten Ansiedlung von Sé, Westungarn. In: Mittelneolithische Grabenanlagen (Kult-Befestigungsanlagen in Zentraleuropa). Poysdorf – Laa Thaya (Niederösterreich) 9. und 10. April 1983. *Mitteilungen der Österreichischen Arbeits-gemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte* **33-34**, Wien, 293–308.

KOZŁOWSKI, J. & RACZKY, P. (2007): *The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe.* Polish Academy of Arts and Sciences, Kraków, 1–.

KUZMA, I. (1997): Die Großen Kreise der ersten Bauern – Bildern der Jungsteinzeit in Zentraleuropa. In: Oexle, J. (hsg.): *Aus der Luft – Bilder unserer Geschichte: Luftbildarchäologie in Zentraleuropa.* Katalog zur Ausstellung, Landesamt für Archäologie, Sachsen, Dresden, 46–57.

KUZMA, I. (2005): Kruhuvé priekupové útvary na Slovesku – aktuálny stav (Kreisgrabenanlagen in der Slowakei – heutiger Foschrsungstsand. In: Cehebn, I. & Kuzma, I. (Hrsg.): Otázky neolitu a eneolitu našich krajín 2004. *Archaeologica Slovaca Monographiae: Communicationes* **8** 185–223.

MAROSI, S. & SOMOGYI, S. (1990): *Magyarország kistájainak katasztere.* MTA Földrajztudományi Kutató Intézet. Budapest, 463–467.

MELICHAR, P. & NEUBAUER, W. (2010): *Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich,* Mitteilungen der Prähistorischen Kommission. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 1–.

PÁSZTOR, E. & P. BARNA, J. (2009): A késő neolit Lengyel kultúra körárkai. Lehetséges csillagászati ismeretek a Kárpát-medencében. In: Béres M. & Szabó J. (eds). *Medinától Etéig – Csalog József Emlékkonferencia kötete*. *Kiadó?* Szentes, 205–215.

PÁSZTOR, E., P. BARNA, J. & ROSLUND, C. (2008): The orientation of rondels of the Neolithic Lengyel culture in Central Europe. *Antiquity* **82** 910–924.

PÁSZTOR E, P. BARNA J. & ZOTTI G, (2014). Neolithic Circular Ditch Systems ("Rondels") In: Clive L.N. Ruggles (ed.): *Central Europe. Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy,* Springer-Verlag GmbH, Heidelberg, 1317–1326.

PODBORSKÝ, V. & ČIŽMAŘ, Z. (2008): The Treasures of the Moravian Neolithic, or the Beauty of Prehistoric Sculpture. In: Čižmař, Z. (ed.): *Život a smrt v mladší dobé kamenné. Leben und Tod in der Jungsteinzeit. Life and death in the New Stone Age*. Ústav archeologické památkové péce Brno, Brno/Znojmo, 154–235.

PODBORSKÝ, V. & KOVÁRNÍK, J. 2006: Neolithic and post-Neolithic enclosures in Moravia in their Central European context. In: A. Harding, S. Sievers & N. Venclová (eds.), *Enclosing the Past. Inside and Outside in Prehistory.* Sheffield Archaeological Monographs, **15** J. R. Collis Publications, Shefield, 44–68.

RACZKY, P., MEIER-ARENDT, W., KURUCZ, K., HAJDÚ, ZS. & SZIKORA, Á.(1994): Polgár – Csőszhalom. A Late Neolithic settlement in the Tisza region and its cultural connections (Preliminary report). *JAMÉ* **36** 231–240.

RACZKY, P., ANDERS, A., FARAGÓ, N. & MÁRKUS, G. (2014): Short report on the 2014 excavations at Polgár-Csőszhalom. *Dissertationes Archaeologicae* **Ser. 3. No. 2.,** 363–375.

RENFREW, C. (1998): Mind and matter: cognitive archaeology and external symbolic storage. In: Renfrew, C. & Scarre, C. (eds.): *Cognition and Material Culture: the Arhcaeology of Symbolic Storage.* The McDonald Institute for Archaeo-logical Research, Cambridge, 1–6.

SOMOGYI, K. (2007): Die Besonderen grabenanlagen der Lengyel-kultur in Kaposújlak-Várdomb-dűlő im Komitat Somogy (SW-Ungarn). In: Kozłowski, J. & Raczky, P. eds., *The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe,* Polish Academy of Arts and Sciences, Kraków, 329–344.

STÄUBLE, H. (2012): Stichbandkeramische Kreisgrabenanlagen aus Sachsen – Neues zu einem alten Thema? *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle* **8** 135–157.

TOKAI, Z. M. (2007): Nagykanizsa-Palin, Anyagnyerőhely. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2006* 236–237.

TOKAI, Z. M. (2008): Nagykanizsa-Palin, Anyagnyerőhely. In: L. Horváth and T. Frankovics (eds.), *Régészeti feltárások az M7–M70 autópálya Zala megyei nyomvonalán.* Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága, Zalaegerszeg, 56–58.

TOKAI, Z. M. (2009a): Késő neolit állatalakos fedő Nagykanizsa-Palin, anyagnyerő helyről. A Late Neolithic animal hadded lid from Nagykanizsa-Palin. In: †Bende L. - Lőrinczy G. (szerk.): *Medinától Etéig. Régészeti tanulmányok Csalog*

József születésének 100. évfordulójára. Móra Ferenc Múzeum, Szentes, 197–204.

TOKAI Z. M. (2009b): A lengyeli kultúra újabb oltárkái Nagykanizsa-Palin- Anyagnyerőhelyről. – Neuere kleine Altäre der lengyel-Kultur aus Nagykanizsa-Palin Tagebau. *Tisicum* **XX** 77–86.

TRNKA, G. (1991): Studien zu mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* **26** Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Austrian Academy of Sciences press. Wien. 1–.

TRNKA, G. (2005): Kreise und Kulturen – Kreisgrabenanlagen in Mitteleuropa. In: Daim, F. & Neubauer, W. (eds), *Zeitreise Heldenberg Geheimnisvolle Kreisgräben. Niederösterreichische Landesausstellung*. St. Pölten, 8–10.

VALTER, I. & VELLADICS, M. (1999): Rómer Flóris jegyzőkönyvei. Somogy, Veszprém és Zala megye (1861). Országos Műemlékvédelmi Hivatal, Budapest, 1–.

ZALAI-GAÁL, I. (1982): A lengyeli kultúra a Dél-Dunántúlon. – Die Lengyel-Kultur in SW-Ungarn. A szekszárdi Béri Balogh Ádám Múzeum Évkönyve(1979-80) **10-11** 3–58.

ZALAI-GAÁL, I. (1990): A neolitikus körárok-rendszerek kutatása a Dél-Dunántúlon (Die Erforschung der neolithischen Kreisgrabensysteme in SO-Transdanubien). *ArchÉrt* **117** 3–24.

ZALAI-GAÁL, I. & ÓDOR, J. (2008): Early Lengyel Burials at Györe in Southern Transdanubia. *Antaeus. Communicationes ex Instituto Archaeologico Scientiarum Hungaricae* **29-30** 535–576.

ZOTTI, G. & NEUBAUER, W. (in press): Astronomical and topographical orientation of Kreisgrabenanlagen in Lower Austria. In: In: F. Pimenta (Hg.): *Proceedings of Stars and Stones. SEAC 2011*. Evora, Portugal In press for BAR International Series.