

GeoLitera

HU ISSN 2060-7067

Geoszférák időszaki kiadvány

HU ISSN 2062-2465

Kiadó

SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport

Sorozatszerkesztő

Pál-Molnár Elemér

A sorozat szerkesztőbizottsága

Geiger János
Hetényi Magdolna
Keveiné Bárány Ilona
Kovács Zoltán
M. Tóth Tivadar
Mezősi Gábor
Mészáros Rezső
Rakonczai János
Sümegi Pál
Unger János

A Geoszférák időszaki kiadvány köteteinek grafikai terve Jacob Péter és Pál-Molnár Elemér munkája

*Címlapfotó: Az aljzati magaslat és környezetében számított hőmérsékleti mező keresztmetszeti képe
(Vass et al., 250. oldal)*

GEOSZFÉRÁK

2014

A Szegedi Tudományegyetem Földtudományok Doktori Iskola
és a Környezettudományi Doktori Iskola (Környezeti geográfia program)
eredményei

Szerkesztette
Unger János – Pál-Molnár Elemér



GeoLitera
SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport
Szeged, 2015

Szerzők

Ahmed Abdelaal
Bajmócy Péter
Boros Lajos
Égerházi Lilla
Farsang Andrea
Fodor Nándor
Jordán Győző
Józsa Klára
Kántor Noémi
Kiss Tímea
Knipl István
M. Tóth Tivadar
Pap Ági
Sándor Renáta
Süsmeghy Borbála
Süsmegi Pál
Szalontai Csaba
Szanyi János
Szilassi Péter
Szolnoki Zsuzsanna
Unger János
Vass István

© SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport, 2015
Minden jog fenntartva

Nyelvi lektor

Kosztolányi Éva

Nyomda

Generál Nyomda Kft., Szeged
Felelős vezető Hunya Ágnes
6728 Szeged, Kollégiumi út 11/H.

GeoLitera

SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport
Felelős kiadó Pál-Molnár Elemér
6722 Szeged, Egyetem u. 2.
www.geolitera.hu

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	7
Ahmed Abdelaal, Péter Szilassi, Győző Jordan Environmental modelling and spatial landscape analysis for the contamination risk assessment of sensitive areas	9
Égerházi Lilla Andrea, Unger János, Kántor Noémi Városi közterületek komplex humán-bioklimatológiai értékelése és annak várostervezési vonatkozásai egy szegedi példa alapján	39
Józsa Klára, Bajmócy Péter A magyarországi aprófalvak sikerességi tényezőinek vizsgálata	61
Knipl István, Sümegi Pál A Duna–Tisza közí Hátság és a Kalocsai Sárköz Hajós és Császártöltés községek közötti határterületének geoarcheológiai elemzése	85
Pap Ági, Boros Lajos Épített örökség és helyi identitás – az érdekek és konfliktusok földrajzi vizsgálata budapesti mintaterületeken	109
Sándor Renáta, Fodor Nándor, Sümegi Pál A talaj–növény–légtér rendszer modellezésének léptékfüggő problémái Léptékfüggés a talaj vízgazdálkodási tulajdonságaiban, valamint a megfigyelt hőmérsékleti adatsorokban	133
Sümeghy Borbála, Kiss Tímea A Maros hordalékkúp fejlődéstörténeti rekonstrukciója	155
Szalontai Csaba, Sümegi Pál A Maty-ér és a kapcsolódó vízrendszer szerepe és jelentősége Szeged környékének településtörténetében	179
Szolnoki Zsuzsanna, Farsang Andrea Nehézfémek környezeti viselkedése antropogén hatásokra módosult kerti talajokban, Szeged példáján	205
Vass István, M. Tóth Tivadar, Szanyi János Aljzati fluidum-tárolók komplex repedéshálózat vizsgálati módszeren alapuló hidrodinamikai és hőtranszport modellezése	231
A kötet – 2014-ben PhD fokozatot szerzett – szerzői	255

A DUNA–TISZA KÖZI HÁTSÁG ÉS A KALOCSAI SÁRKÖZ HAJÓS ÉS CSÁSZÁRTÖLTÉS KÖZSÉGEK KÖZÖTTI HATÁRTERÜLETÉNEK GEOARCHEOLÓGIAI ELEMZÉSE

Knipl István¹, Sümegi Pál^{2,3}

¹ Kiskun Múzeum, Kiskunfélegyháza

² Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged

³ Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézet, Budapest

e-mail: istvan@knipl.hu

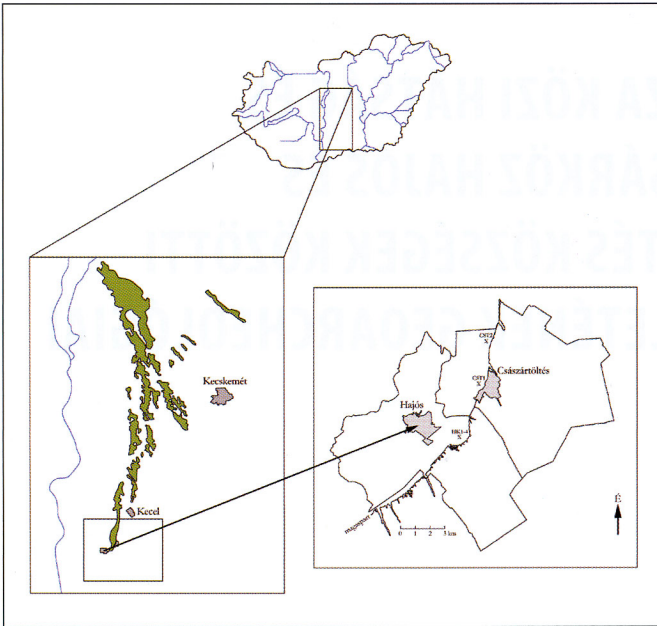
ÖSSZEFOGLALÁS

Munkánk célja az Alföld egy speciális területének geoarcheológiai elemzése volt. A kutatás során felhasználtuk a rendelkezésre álló környezettörténeti és régészeti vizsgálatok eredményeit. Megvizsgáltuk a környezetben történt változásokat, a területen élt régészeti kultúrák lakosságának települési helyszíneit. Végezetül a környezettörténeti vizsgálat eredményeit hozzárendeltük a megfelelő régészeti korszakokhoz.

1. Bevezetés

Hajós és Császártöltés területe a Duna–Tisza közti Hátság és a Kalocsai Sárköz találkozásánál az Alföld egyik legérdekesebb területe, amely kiváló helyszínt biztosít régészeti és környezettörténeti vizsgálatok elvégzésére (1. ábra). Itt ta-

lálkozik a Duna ártere és a tőle markánsan elkülönülő, folyómedrek által alámosott, 10-15 méterrel az allúvium síkja fölé magasodó, löszsel fedett futóhomok rétegek alkotta, száraz magaspárt, mely a Duna–Tisza közti Hátság nyugati pereme. Ez a kettősség tette és teszi a területet kiváló települési helyszínné a különböző



1. ábra – A vizsgált terület elhelyezkedése Magyarországon (Zölddel a tőzeges területek jelölve.)

korok emberei számára. Ideális mennyiségben volt jelen az élethez nélkülözhetetlen víz, a gazdálkodáshoz szükséges termőföld és a települések létesítéséhez elengedhetetlen száraz, lényegében árvízmentes terület. A tanulmány megírása során a rendelkezésre álló nagy mennyiségű régészeti adat (Arnold, Knippl, 2002; Wicker, Knippl 2005; Knippl, 2004, 2009a, 2009b, 2013) valamint a területen végzett őskörnyezeti vizsgálat (SümeGI, 2001a; Jakab et al., 2004a, 2004b) összekapcsolásával a terület komplex geoarcheológiai elemzését végeztük el. Az így nyert adatokból elkészítettük a területre jellemző környezet változásait leíró elemzést, melyet összekapcsoltunk a régészeti kutatás során nyert ismeretekkel. Eredményeinket két tanulmányban publikáltuk. Ezek az elemzések azonban a terület fejlődését a fokozatosan feltöltődő meder szempontjából vizsgálták, így a korszakokra bontás is ennek megfelelő-

en történt (Knippl, SümeGI, 2011, 2012). Ezzel ellentétben jelen tanulmányban a korszakolást a régészeti korokra alapoztuk, melyekhez hozzárendeltük a környezettörténeti vizsgálat eredményeit. Az adatok feldolgozása során teljes értékű régészeti geológiai feldolgozásra törekedtünk, amely magában foglalja a területre jellemző környezet változását, a régészeti lelőhelyek és környezetük egykori kapcsolatának vizsgálatát, továbbá az emberi megtelepedés és gazdálkodás környezetre gyakorolt hatását is.

2. Természettudományos és régészeti vizsgálatok

2.1 A természettudományos vizsgálatok eredményeinek összefoglalása

A vizsgált terület a meleg mérsékelt övben (Köppen féle Cfa klímaövből) helyezkedik el. A januári középhőmérséklet $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál enyhébb, a tél hosszúsága mindössze 2,5-3 hónap. A terület klímája kontinentális, óceáni, szubmediterrán klímahatással egyaránt jellemezhető, éghajlati szempontból tipikus átmeneti terület. A csapadék éves mennyisége 500 és 600 mm közé esik, így a hőmérsékleti és párolgási viszonyokat figyelembe véve a tőzgeképződés határán helyezkedik el. Ennek ellenére a dunai alluviumon kialakult magas talajvízszint hatására a folyószabályozásig és csatornázásig az elhagyott és feltöltődésnek indult folyómedrekben folyamatos

tőzegképződés alakult ki. Császártöltés és Hajós községek területén egy környezettörténeti projekt keretében a hozzávetőlegesen észak-dél irányba futó, a Duna egykori medreit követő egyik legjelentősebb lápvonulat, a Turján, Órjeg legdélebbi részén 6 db zavartalan magfúrás mélyítettek le (Hajós Kaszálók 1-4, Császártöltés Vörös-mocsár 1-2, 46°23'40'' N, 19°09'30'' E). A fúrások különböző mélységekig (HK1 5,4 m, HK2 2,2 m, HK3 3m, HK4 3m, Cst1 4,4 m, Cst2 2,8 m) feltárták a területen található felszín közeli rétegeket, melyek lehetővé tették a terület környezettörténeti vizsgálatát. Ennek során elkészült a fúrások geokémiai, szedimentológiai, malakológiai, makrofosszilia és pollen-elemzése (Sümegei, 2001a; Jakab et al., 2004a, 2004b). A Hajós Kaszálók 1. fúrás vizsgálata alapján 7 pollenzónát különítettünk el, melyek jól bemutatják az egy-

kori környezeteket, az ezekben éghajlati és emberi tevékenység nyomán kialakult változásokat. A zónákat (Folyóvízi szakasz; Jégkor végi – holocén kezdeti tavi és lápos tavi állapot; Holocénre jellemző tőzegképző környezet és a nádtőzeg kifejlődése; Zsombék-semlyék fázis; A zsombéklápok pusztulása, fűzláp kifejlődése; Középkori vegetációfejlődés) ¹⁴C mérésekkel datáltuk (1. táblázat).

2.2. A régészeti vizsgálatok eredményeinek összefoglalása

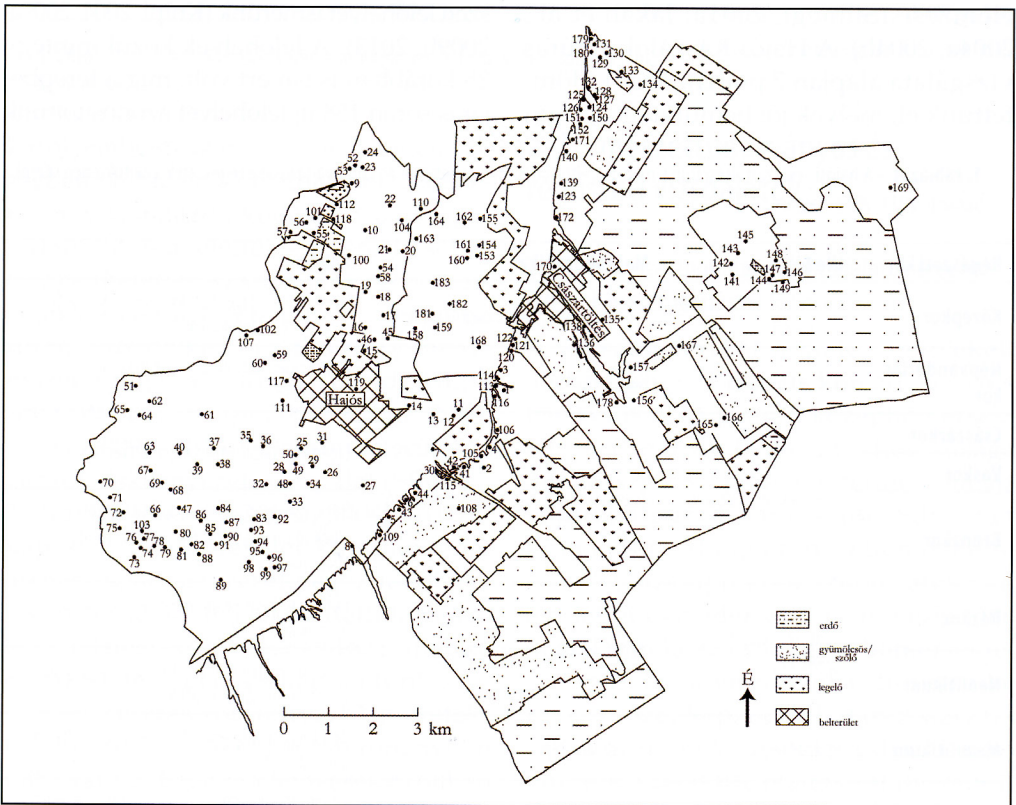
A Császártöltés és Hajós területén végzett terepbejárások (2000–2001, 2010) és a korábbi esetleges régészeti munkák és lelőhely bejelentések eredményeként jelenleg 183 régészeti lelőhelyet ismerünk (Knípl, 2004, 2009a, 2009b, 2013). A lelőhelyek közül mintegy 25 korábban is ismert volt, míg a terepbejárás során 158 új lelőhelyet azonosítottunk

1. táblázat – A hajósi–császártöltési Duna-medrek feltöltődésének vegetáció- és faunaváltozásai a régészeti korok tükrében (Knípl, Sümegei, 2011, 2012 alapján)

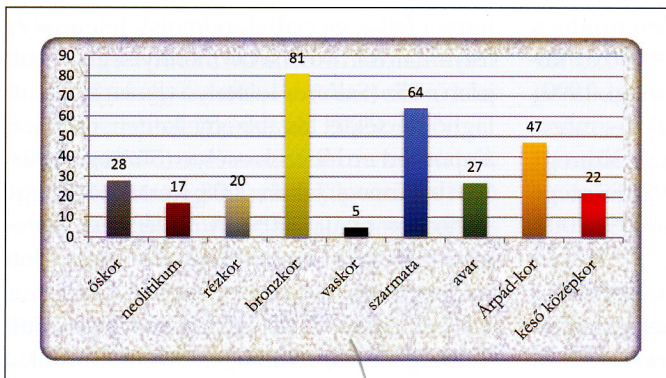
Régészeti kor	Üledék	Makrobotanika	Pollen
Középkor	Fekete lápföld és iszapos tavi üledék	Zsombéksással, náddal tagolt sekélytő	Gyertyános tölgyes foltokkal kevert kiterjedt sztyeppék, szántóföldek
Népvándorlás kor	Nád- és fűztőzeg	Nád- és fűzláp	Antropogén hatású sztyeppé maximális kiterjedése
Császárkor			Ligetekkel tagolt antropogén sztyeppék
Vaskor	Zsombék- és nádtőzeg	Zsombéksással, náddal tagolt sekélytő	Bükk, gyertyán terjedése a fával borított allúviumon, szántóföldek, legelők jelentős kiterjedése
Bronzkor			Bükk, gyertyán megjelenése az allúviumon, legelők kiterjedése
Rézkor	Nádtőzeg iszapos laminákkal	Nádasokkal tagolt sekélytő	Gabona- és gyompollenek megjelenése, erdők visszaszorulásának kezdete
Neolitikum			Zárt tölgyes erdők az allúviumon, erdősztyepp a magasparton
Mezolitikum	Mohatőzeg	Barnamoha láp	Vegyes lombosított tajga az allúviumon és ligetes tajga a magasparton
Epipaleolitikum	Tavi üledék	Lápos tavi állapot	Zsurlós mocsár hidegtűró tajgával fedetten
Paleolitikum	Fluviális üledék	Folyóvízi állapot	

(2. ábra). A terepbejárás során a lelőhelyek kiterjedését 1:10 000 léptékű térképen rögzítettük. A régészeti topográfia összeállítása során a területre vonatkozó publikációk mellett felhasználtuk a terület egykori morfológiáját rögzítő, 17–18. századi térképeket (I. Katonai felmérés (1763–87) 1:28 800, II. Katonai felmérés (1806–1869) 1:28 800, III. Katonai felmérés (1872–1884) 1:25 000, Balla-térkép (1793)) is. A középkori települések azonosításához (Csalaegyház, Csákányfő, Kall, Morcs) a jelenleg is használatos földrajzi neveket, illetve a császártöltési és hajósi lakosok emlékezetében élő mondákat, történeteket elemeztük (pl. Császártöltés telepítő mondája, Csákányfőhöz, Csalaegyházhoz, Homokgyehez köthető mondák). A lelő-

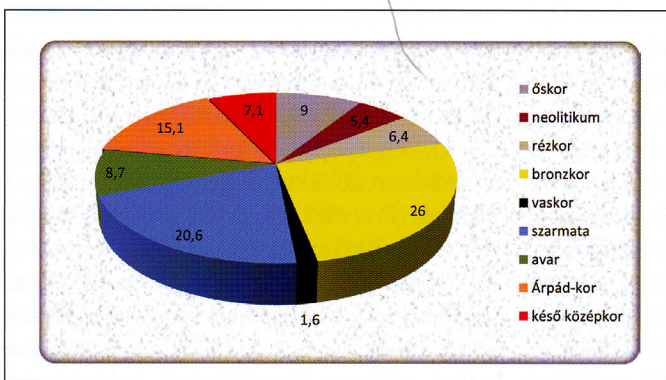
helyek száma nem azonos a ténylegesen megtalált régészeti jelenségek számával. A lelőhelyek mintegy felének (45,9%) esetében ugyanis több, igen gyakran 2-3, egymástól időben jól elkülöníthető kultúra nyomai is megtalálhatók az adott területen. Ennek következtében a 183 lelőhelyen dokumentált település- és temetőnyomok száma 311 (3. ábra). A lelőhelyek mintegy harmada a Hátság és a magaspart területén, míg kétharmada a Sárközben található. A terepbejárás során gyűjtött anyag bebizonyította, hogy a terület a korai neolitikumtól kezdve a késő középkor időszakáig szinte folyamatosan lakott volt (4. ábra). A neolitikum időszakát (17 lelőhely, 5,4%) a Körös-kultúra, a Dunántúli vonaldiszes kerámia kultúrája és esetlegesen



2. ábra – Régészeti lelőhelyek összesítő térképe



3. ábra – A régészeti lelőhelyek korszakonkénti eloszlása



4. ábra – A régészeti lelőhelyek korszakonkénti százalékos eloszlása

a Lengyel-kultúra képviseli. A kora és középső rézkor időszakának kisszámú lelőhelye a Tiszapolgár-kultúra és a Bodrogkeresztúr-kultúra népességéhez, míg a késő rézkor megnövekedett számú településnyoma a Baden-kultúrához köthető (rézkor 20 lelőhely, 6,4%). A lelőhelyek negyedén (81 lelőhely, 26%) bronzkori leletek is előkerültek. A településnyomok száma a bronzkor időszakából a legmagasabb, jelentősen meghaladva minden korábbi és későbbi korszakra jellemző mennyiséget. A bronzkori lelőhelyeken a Makó-kultúra, Nagyrév-kultúra, Vatyakultúra, Halomsíros-kultúra, Gáva-kultúra és esetlegesen az Urnamezős kultúra leletanyagát dokumentáltuk. A nagy mennyiségű

bronzkori lelőhelyhez képest szinte elenyésző számban került elő vaskori, pontosabban kelta leletanyag (5 lelőhely, 1,6%). A terület újbóli jelentős benépesítésére a szarmata időszakban került sor, ekkor mind a Sárköz, mind a magaspárt és a Hátság területén jelentős számú település létesült (64 lelőhely, 20,6%). A szarmata korhoz képest mintegy felére esik az avarokhoz köthető lelőhelyek száma (27 lelőhely, 8,7%). A kora középkor idejéből jelentős számú kisebb-nagyobb település és három templomos hely nyomait találtuk meg (47 lelőhely, 15,1%), míg a késő középkorra jelentősen visszaesett a településnyomok száma, a kisméretű tanyahelyek mellett nagyobb falvak egykori területét dokumentáltuk (22 lelőhely, 7,1%). A kutatás során két templomos hely (Csalaegyház, Csákányfő) területén hitelesítő feltárást végeztünk. Ennek során meghatároztuk az egykori templomok kiterjedését, korát.

3. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a régészeti korokban

3.1. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a paleolitikum és mezolitikum idején

A paleolitikum utolsó időszakában a száraz-hideg, szélsőségesen arid klíma fokozatosan javult, enyhébbé vált (Dryas II.) (Járainé, 1969). Az átlaghőmérséklet

a globális felmelegedés hatására mintegy 7-9 °C-ot emelkedett 15 000 és 9 000 év között (SümeGI, 1998; Kertész, SümeGI, 1999). Kialakult a Kárpát-medence makro-, mezo- és mikroszintű mozaikossága (SümeGI, 1996; SümeGI, Hertelendi, 1998; SümeGI, Kertész, 2001; SümeGI et al., 1999, 2007; Kertész, SümeGI, 1999).

Az ekkor még aktívan fejlődő folyómedret a napjainkban az alpi, kárpáti hegyvidéken elterjedt zsurlós mocsár szegélyezte. Az ártéren ekkor vegyes lomboszatú tajga, míg a magasparton száraz kontinentális sztyepp terjedt el. Az ártéri tajga erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), cirbolyafenyő (*Pinus cembra*), lápi fenyő (*Pinus mugo*), vörösfenyő (*Larix decidua*), éger (*Alnus* cf. *glutinosa*), törpenyír (*Betula nana*), közönséges nyír cserjékkel és fákkal jellemezhető, amelyek közé magashegységi-tundrális elemek (pl. csipkeharaszt (*Selaginella*)) keveredtek. A Hátság sztyeppével fedett területeit erdei fenyőkből és nyírfákból álló tajgafoltok, csupasz homokfelszínnek tagolták (SümeGI, 2001; Jakab et al., 2004a; Knipl, SümeGI, 2011, 2012). A lágyszárú növényzetben a Kárpát-medencei würm-késő glaciális korú pollenösszletekre jellemző (Járainé, 1969; SümeGI, 1998) üröm- (*Artemisia*) és libatopfélék (*Chenopodiaceae*) voltak a legjelentősebbek.

A paleolitikum végén, mezolitikum kezdetén a klíma fokozatosan tovább javult, humidabbá vált (Járainé, 1969). A vegyes lomboszatú tajga növényzete átalakult, a cirbolyafenyő (*Pinus cembra*), vörösfenyő (*Larix decidua*), csipkeharaszt (*Selaginella selaginoides*), törpenyír (*Betula nana*) visszaszorulásával párhuzamosan az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), közönséges nyír (*Betula*) dominanciája emelkedett meg. Jelenlétük a boreális erdők jellemzője, amely nagyobb nedvességtartalomra utal (Ilon et al., 2005). Megjelentek – a Kárpát-medence többi részéhez hasonlóan (Járainé, 1969) – az enyhébb éghajlati viszonyokat jelző tölgy- (*Quercus*),

hárs- (*Tilia*), és szilfák (*Ulmus*). Jelentős és folyamatosan emelkedő mennyiségben volt jelen a fűz (*Salix*) és lucfenyő (*Picea*) is. Az átlaghőmérséklet tovább emelkedett, megnőtt a spontán erdőtüzek esélye (SümeGI, 1998, 2001b; SümeGI, Jakab, 2008; Kertész, SümeGI, 1999; Ilon et al., 2005). A növényzet változása igen gyorsan, mintegy 80-100 év alatt mehetett végbe, eredményeként a vegyes lombú tajgaerdő zárt lombos erdővé alakult (SümeGI, 1998). A magasparton eltűntek a tundrális elemek és az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*). Boreális erdők és kontinentális sztyepp növényzetének keveredése alkotta erdőssztyepp, míg a homokkal és lösszel borított száraz felszíneken nyírligetekkel tagolt füves sztyepp fejlődött ki (SümeGI, 2001a; Jakab et al., 2004a; Knipl, SümeGI, 2011, 2012). A sztyeppfoltok lágyszárú növényzete lassan átalakult (Járainé, 1969, 1989), a fűfélék (*Poaceae*) aránya folyamatosan nőtt (SümeGI, 2001a; Jakab et al., 2004a).

A mezolitikum végén, neolitikum elején, a boreális fázis idején a klíma fokozatosan száraz meleggé vált, az erdőségek visszaszorultak, a Duna–Tisza közén homokpuszta-terek, füves, ürmös, szikes puszták terjedtek el (Járainé, 1969, 1989). A kezdeti mintegy 90%-ról az erdővel fedett területek aránya a korszak végére 50%-ra esett vissza. Ez a környezet egészen a Krisztus előtti 6. évezred kezdetéig fennmaradt annak ellenére, hogy ekkor már az erdei fenyvesek mind az ártérről, mind a magaspartról kiszorultak és a helyüket a tölgy (*Quercus*), szil (*Ulmus*), kőris (*Fraxinus*), hárs (*Tilia*), mogyoró (*Corylus avellana*) dominanciával jellemezhető ligeterdők vették át. A magaspart növényzeti fejlődésének legjelentősebb vonása, hogy a mérsékelt övi fák előretörése ellenére a kontinentális sztyeppelemek fennmaradtak, a mélyebb helyzetű talajvízszint következtében az erdőzáródás nem történt meg és a holocén első felében is erdőssztyepp vegetáció maradt fenn (Knipl, SümeGI, 2011, 2012).

A fenyőerdő/lombos erdő váltás bizonyítja, hogy a mezolitikum és neolitikum emberi közösségei egymástól jelentősen eltérő környezetben éltek (Ilon et al., 2005).

A paleolitikum és mezolitikum lakosairól, települési stratégiáikról területünkön nem rendelkezünk információkkal. A terepbejárás során sem Császártöltés, sem Hajós területén nem találtunk e korszakokra datálható lelőhelyet (Arnold, Knippl, 2002; Knippl, 2004, 2013). Nincs ez másként a közeli Kecel és Homokmégy területén sem (Biczó, 1984; Gallina, 1998). A leletanyag teljes hiánya azonban nem a terület lakatlanságára, hanem sokkal inkább a lelőhelyek és leletek elpusztulására, elfedésére utal. Ezt támasztja alá, hogy a nem is olyan távoli Madaras területén felső paleolit lelőhelyet tártak fel a szakemberek. A lelőhely mintegy 7 méter mélységben „bolygatatlan és homogénnek tűnő löszben” került elő (T. Dobosi, Kőhegyi, 1989). Az egykor sztyepp, erdős sztyepp borította vidéken található lelőhely átmeneti vadásztanya lehetett, amelyet az alföld-peremi, hegylábi állandó telepekről kiinduló, vadak útját követő, a medence belső területein mozgékony, kis közösségek használtak (T. Dobosi, 1989). A leletanyag tanúsága szerint a lelőhelyet létesítő népesség kapcsolatban állt a Mecsek és a Dunántúli-középhegység vidékével (T. Bíró, 1989). A település kora 18080±405 BP év, azaz Ságvár-Lascaux interstadiális korú (T. Bíró, 1989). A madarasi lelőhely elhelyezkedése alapján feltételezhetjük, hogy területünkön is több méternyi lösz, illetve folyóvízi üledék fedheti az egykori települések, szállások nyomait.

3.2. Környezeti viszonyok és települési helyszínének a neolitikum idején

A mezolitikum utolsó időszakában jelentős változások alakultak ki a terület környezeti viszonyaiban. A Krisztus előtti 7–6. évezred fordulóját követően a növény- és

állatközösségek összetétele jelentősen megváltozott. A boreális száraz, meleg klímáját fokozatosan az atlantikus fázis meleg, nedves, kiegyenlített éghajlata váltotta fel (Járainé, 1966, 1989). Az atlantikum során az árterek területén fűz-, nyár- és égerligetek terjedtek el, míg a magasabb ártereken tölgy-kóris-szil erdők alakultak ki (Járainé, 1966, 1989). Nincs ez másként területünkön sem, mivel a medreket korábban szegélyező keményfás ligeterdők helyét fokozatosan lokális bokorfűzes partmenti növényzet foglalta el. Mintáinkban megjelent a szőlő (*Vitis*), amely a tölgy-kóris-szil erdők klímaoptimumra jellemző növénye volt (Járainé, 1966). A neolitikum során folyamatosan és jelentősen csökkent az erdei fenyő (*Pinus Sylvestris*), valamint a fűz (*Salix*) aránya, míg a szil (*Ulmus*), tölgy (*Quercus*), hárs (*Tilia*) aránya fokozatosan növekedett (Sümegei, 2001; Jakab et al., 2004a; Knippl, Sümegei, 2011, 2012). A Hátság területén is megindult a növényzet változása, amelynek során az Alföld egész területére jellemző (Járainé, 1966) ürömfélékben (*Artemisia*), fészkesvirágzatúakban (*Compositae*) és ernyősvirágzatúakban (*Umbelliferae*) gazdag, kisebb tölgyes foltokkal tagolt, emelkedő arányú mogyoróval (*Corylus avellana*) jellemezhető, meleg kontinentális sztyepp fejlődött ki. A lágyszárúak között a fűfélék (*Poaceae*) aránya folyamatosan csökkent, míg az ürömfélék (*Artemisia*) egyre nagyobb teret nyertek. A korszakban megjelentek az egyértelműen emberi hatást tükröző búzapollenek (*Triticum*), illetve a taposásra, bolygatásra utaló fajok (Sümegei, 2001; Jakab et al., 2004a; Knippl, Sümegei, 2011, 2012). Az üröm előretörése fokozódó emberi hatást is jelenthet (Ilon et al., 2005). A mintáink alapján rekonstruálható természetes növényzet képe hasonló a több más elemzésben tapasztaltakhoz (Ilon et al., 2005; Sümegei et al., 2011). A régészeti lelőhelyek elhelyezkedése jól mutatja, hogy

a folyók boreális kori mérsékelt feltöltő tevékenysége a csapadék növekedésével megszűnt (Somogyi, 1989). A boreálisban keletkezett folyóhátak, parti dúnék és övzátonyok kiváló helyszínei voltak az emberi megtelepedésnek. A fázis elején tapasztalt jelentős pernyecsúcs is minden bizonnyal az emberi hatások növekedésére utalhat (SümeGI, 2001a; Jakab et al., 2004a; Knipl, SümeGI, 2011, 2012). Ugyanakkor a gyors és erőteljes változás azt is jelentheti, hogy a helyi neolitikum nem fokozatos fejlődéssel alakul ki, hanem minden bizonnyal a földművelő kultúra kialakultán érkezett a térségbe (Ilon et al., 2005).

A terepbejárás során Hajós és Császártöltés területén, 8 lelőhelyen találtunk a korai neolitikumra datálható Körös-kultúra megtelepedésére utaló nyomokat (Knipl, 2004, 2013). Telepeik minden esetben a bokorfüzesekkel jellemezhető Sárköz területén találhatók. Az egykori települések kisebb-nagyobb nyomait az ártérből szigetszerűen kiemelkedő, többnyire a medrek partján található, azzal párhuzamos hátakon találtuk meg. Az általában hosszan elnyúló lelőhelyek szorosan kapcsolódnak az egykori vízfolyáshoz, annak vonalát követik. A lelőhelyek mérete nagy változatosságot mutat, az igen kis méretű lelőhelyektől az egészen nagy, akár 1 km hosszú településekig. Ezek a hosszan elnyúló települések azonban nem egyszerre léteztek a lelőhelyek minden pontján, hanem minden bizonnyal a termőföldek kimerülése után lakhelyet változó, áttelepülő népesség nyomait őrzik (Tóth, 1998).

A terepbejárás eredményei alapján a Körös-kultúra népessége nem szállta meg a magaspart, illetve a Hátság területeit. Ennek minden bizonnyal gazdasági okai lehettek. Egyrészt a Sárköz területén kellett mennyiségű és minőségű területet találtak az irtásos-égetéses földművelés és állattenyésztés számára (az erdővel fedett terü-

letek aránya 30-35%-ra csökkent), másrészt feltehetőleg a termelő gazdálkodás kezdeti fokán álló közösségek technikai lehetőségei nem tették lehetővé a rosszabb minőségű talajok kihasználását. Ennek bizonyítéka lehet, hogy a Sárköz területünkre eső legmagasabb pontján Hajós-Homokhegy homoktalajokkal fedett területén nincs nyoma a korai neolit megtelepedésnek.

A középső neolitikum idején a vizsgált terület minden bizonnyal a Dunántúli vonaldíszes kerámia kultúra (DVK) szállásterülete volt. A Körös-kultúrához hasonlóan állattartással kiegészített irtásos-égetéses földművelést folytató népesség települései lényegesen eltérnek a Körös-kultúra lelőhelyeitől. A gyakori helyváltotatásnak köszönhetően azoknál sokkal kisebbek, rövidebb élettartamúak. A kultúrához feltételesen köthető települések minden esetben a Sárköz területén, a Körös-kultúrához hasonlóan a medreket kísérő hátakon található. Méretük igen különböző, de datálásukhoz hasonlóan kiterjedésük is bizonytalan. Ami biztosan kijelenthető, hogy a Körös-kultúra telepeinél lényegesen kisebb településnyomok maradtak fenn utánuk.

A késő neolitikum időszakában a Sárköz területének jelentős része nagy valószínűséggel e korban is a Dunántúlhoz (Lengyelkultúra) tartozhatott. Hajós és Császártöltés (Arnold, Knipl, 2002; Knipl, 2004, 2013) területén nem került elő biztosan a késői neolitikumra datálható leletanyag, így településeik elhelyezkedéséről, méretéről sem alkothatunk képet. Amennyiben a bizonytalan datálású, fentebb a DVK kultúrához feltételesen kapcsolt lelőhelyek egy részét a késői neolitikumba soroljuk, a kor települési viszonyai megegyeznek a középső neolitikumnál ismertekkel. A középső és késő neolitikum idejére a lelőhelyek száma visszaesett (a vizsgált lelőhelyek fele a Körös-kultúra népességéhez köthető), ami feltételezhetően a lakosság számának

visszaesését jelezheti. A középső és késő neolitikum időszakára is igaz, hogy sem a magaspárt, sem a Hátság területén nem található megtelepedésüknek nyoma, továbbá a hasonló adottságokkal rendelkező Hajós-Homokhegy határrészben sem telepedtek meg. A települési stratégia a neolitikum során nem változott, a települések a nyilvánvalóan kedvezőbb körülményeket biztosító Sárköz árvízmentes részein jöttek létre. A 16 vizsgálható lelőhely közül (a 17. neolitikumba sorolható lelőhely pontos helye nem ismert) kettő kivételével mind 91,5 m tszf magasság felett található. (91,5 m 5 db, 92 m 9 db), míg a két kivételt képező lelőhely is 91 m tszf felett helyezkedik el. Mindkettő a Körös-kultúrához köthető, ugyanúgy, mint a 91,5 m tszf magasságú lelőhelyek jelentős része. A lelőhelyek középső és késő neolitikumban tapasztalható kissé magasabb térszíneken jelentkezése elképzelhető, hogy egy kissé emelkedő vízszinthez igazodott.

Annak ellenére, hogy a neolit közösségek technikai szintje a mai ember számára fejletlennek, kezdetlegesnek tűnhet, a növényzet kiterjedt égetésével és megbontásával már e korszak emberei is igen jelentős kiterjedésű eróziót, talaj- és üledékáthalmazódást, valamint vegetációváltozást indíthattak el területünkön, hasonlóan a Kárpát-medence többi részéhez (Sümegei, 2001b; Ilon et al., 2005; Kertész, Sümegei, 1999; Sümegei et al., 2007, 2011).

3.3. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a rézkorban

A neolitikum végén, rézkor elején a környezet jelentős változáson ment keresztül. Az atlantikum földművelésre kifejezetten alkalmas, bár egyre szárazabbá és szélsőségesebbé váló klímáját (Kordos, 1977; Gábris, 1995) fokozatosan a szubboreális hűvösebb, nedves időszaka váltotta fel

(Járainé, 1966, 1989; Soó, 1959; Somogyi, 1989). Ugyanekkor az Alföld területén egy szárazabb, kontinentálisabb klímafázissal számolhatunk a rézkor elején (Kordos, 1977). Minden bizonnyal a késő neolitikum – kora rézkor idején bekövetkezett környezeti változásokat tükrözi, hogy újra megjelent és folyamatosan kissé növekvő arányban jelen volt a bükk. (A bükk gyakoribb megjelenése a szubboreális és így a rézkor igen fontos jellemzője (Járainé, 1966, 1989; Sümegei, 1998, 2001b; Ilon et al., 2005; Sümegei et al., 2007)). A bükk megjelenésével párhuzamosan a tölgy (*Quercus*), szil (*Ulmus*), mogyoró (*Corylus avellana*) egyre jobban visszaszorult. A területen jelentősen csökkent, majd gyakorlatilag eltűnt a fűz (*Salix*) és a hárs (*Tilia*). Az enyves éger (*Alnus glutinosa*) aránya kismértékben növekedett és a korszakra jellemzően (Járainé, 1966, 1989; Sümegei et al., 2011) újra terjedni kezdett a gyertyán (*Carpinus betulus*). Az erdőátalakulás minden bizonnyal összefüggésbe hozható az emberi tevékenységgel, ez az úgynevezett „szilfa visszaesési horizont” (Sümegei, 1998; 2001a). Az ártér lokális, bokorfüzes, part menti növényzete, liget- és láperdei lassú átalakulásával párhuzamosan a magasparton is megindult a növényzet változása. Az ürömfélékben (*Artemisia*) gazdag, kisebb tölgyes foltokkal tagolt meleg kontinentális sztyepp területén az üröm (*Artemisia*) aránya stagnált, az ernyősvirágzatúak (*Umbelliferae*) mennyisége kissé csökkent, míg a fűfélék (*Poaceae*) száma nőtt. Az erdők aránya fokozatosan csökkent, alig érte el a 30%-ot. Az emberi jelenlétre, bolygatásra utaló lágyszárú flóra folyamatosan jelen volt, a fészkesvirágzatúak (*Compositae*) és a vadkender/komló (*Cannabis/Hunulus-típus*) fokozatosan emelkedő aránya mellett a fűfélék előretörése is a növekvő emberi hatásokat tükrözi (Knipl, Sümegei, 2011, 2012.). Ezen hatások állandó településekre, állattenyésztésre és utak

létezésére utalnak.

A rézkor során a legkorábbi betelepülők a Tiszapolgári-kultúra népességéhez köthetők. Területünkön összesen két lelőhelyen sikerült kimutatni megtelepedésüket (118. lelőhely, Wicker et al., 2001; és 140. lelőhely, Arnold, Knippl, 2002; Knippl, 2004). A 140. lelőhely a magaspart szélén található, míg a bizonytalan helyű 118. lelőhely minden bizonnyal a Sárköz egy kiemelkedő pontján helyezkedett el. A két lelőhely elhelyezkedése megfelel a kultúra megtelepedéséről kialakult képnek, amely szerint rövid életű telepeiket az árterek partján található dombosorokon alakították ki (Tóth, 1998). A kisszámú rövid ideig létező telep minden bizonnyal a terület gyér benépesítésére utal. Ennek következtében a kora rézkori lakosság környezetre gyakorolt hatása, tájtalalkító tevékenysége is igen mérsékelt lehetett.

A középső rézkor során a Bodrogkeresztúr-kultúra népessége érkezett a területre. A terepbejárások során megtelepedésük nyoma nem került elő, így településeik elhelyezkedésére, tájhasználatukra utaló konkrét információkkal nem rendelkezünk. A nagyállattartó életmódot folytató, mozgékony népesség minden bizonnyal kihasználta a Hátság és a Sárköz eltérő környezeti viszonyaiból fakadó lehetőségeket, amelyek ideálisak lehettek a legelőváltó állattenyésztés számára. A szinte folyamatosan mozgásban levő népesség életében az állandó „igazodási pontot” a temetőik jelentették. Ezek mind a Sárköz (a hajósi határhoz közeli M9-5. lelőhely, V. Székely, 2010), mind a magaspart területén megtalálhatók (129. lelőhely, Knippl, 2009a, 2009b). A nagy sírszámú temetőik (Nemesnádudvar 82 sír) arra utalnak, hogy a területen a kultúra megtelepedése folyamatos volt, népességszáma a kora rézkorinál magasabb lehetett. A folyamatosan mozgó népességnek és állatállományának (a kis kérődzőkkel szemben egyre nagyobb számban szarvas-

marha) környezetre gyakorolt hatása a kora rézkorhoz képest megemelkedett.

A késő rézkorban bekövetkezett egysegesedési folyamat hatására kialakult a Baden-kultúra, amely után jelentős számú településnyom (13 lelőhely) maradt fenn. A legkorábbi letelepedők a kultúra Boleráz-csoportjának tagjai voltak. A korai időkre jellemző leletanyag egy sárközi és két, a magaspart területén található lelőhely területén került elő (Knippl, 2004, 2009a, 2013). A lelőhelyek elhelyezkedése teljesen megfelel a korábban leírtaknak, vagyis telepeik a vízpartok mentén húzódó magaslatokon találhatók.

Hasonló helyeken alakította ki telepeit a klasszikus Baden-kultúra népessége is. A nagyállattartó életmódot folytató, de kismértékben már a földműveléssel is foglalkozó kultúra gyakori helyváltoztatással járó életmódja következtében sok kisebb-nagyobb településük alakult ki. A települések mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtalálhatók (Knippl, 2004, 2009a, 2013). A magaspart területén, annak csak egy keskeny sávjában, illetve a partra merőleges völgyek mentén (de még igen közel a magaspart pereméhez), míg a Sárköz területén az ártérből jelentősen kiemelkedő hátakon találhatók. Az ártéren található lelőhelyek egy kivételével közvetlenül az egykori medrekkel párhuzamos, azok vonalát követő hátakon, dombosorokon helyezkednek el. Ennek igen jó példája a 20. lelőhely, amely mintegy 1400 m hosszán, míg a szintén jelentős kiterjedésű 27. lelőhely egy egykori patkó alakú medret követő hátán, igen hosszán terül el. Ezek a nagy kiterjedésű lelőhelyeken a leletanyag valószínűleg nem egyidejű (pontosabb korszakolásra a terepbejárás eredményei nem használhatók, arra csak a lelőhelyek feltárása lenne alkalmas), így nem az egyszerre a területen élő népesség nagy számát jelzik, hanem sokkal inkább a folyamatos megtelepedésre utal-

nak. Ezek lehetnek a környéken állatokat legeltető népség állandónak tekinthető szállásterületei, míg a kisebb lelőhelyek inkább csak ideiglenes szállások voltak. A lelőhelyek átlagos tszf magassága a neolitikum idejéhez képest kissé emelkedik. A 92 m tszf alatti lelőhelyek aránya a neolitra jellemző 35%-ról mintegy 25%-ra esik vissza. Az emelkedés esetlegesen összefügghet az átlagos árvízszint emelkedésével.

A késő rézkori lelőhelyek jelentős száma, a hosszabb ideig létező települések mind azt bizonyítják, hogy a terület igen alkalmas volt az állattenyésztésre alapozott gazdálkodás folytatására. A Baden-kultúra népsége a korábbiaknál sokkal intenzívebben népesítette be a Sárköz, illetve a Hátság peremének területét, így jelentősen kiterjesztette az emberi megtelepedés határait. Területünkön a Hátság magasparttól távolabb elhelyezkedő részeiről nem került elő a kultúrára jellemző leletanyag, azonban a neolitikum és a kora/középső rézkor idején szinte lakatlan terület legelői a magaspart környezetéből könnyen elérhetőek voltak, így kiváló helyszínt biztosítottak az állatállomány legeltetésére, ideiglenes, rövidebb életű tanyahelyek kialakítására. A területen élő mozgékony, szekeret használó népség (Banner, 1956), legelőváltó és irtásos-égetéses gazdálkodása folyamatos hatást gyakorolt a környezetre. A szeker és az eke használata növelte a talajerózió lehetőségét (Sümegei, 1998, 2001b).

3.4. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a bronzkorban

A korszak kezdetén, a Kárpát-medencei trendnek megfelelően, a klíma csapadékosabbá vált, míg a középső szubboreális során a csapadékmennyiség fokozódása mellett emelkedett a hőmérséklet, majd a korszak végén ismét hűvösebb, kontinentálisabb szakasz következett (Kordos,

1977; Gábris, 1995). A morotva tavakban a vízszint egyértelműen megemelkedett. A legjelentősebb erdőalkotó tényező a tölgy (*Quercus*), bár aránya fokozatosan csökkent. A szil (*Ulmus*) aránya jelentősen és folyamatosan csökkent, majd gyakorlatilag eltűnt. A bükk (*Fagus sylvatica*) terjedése jelzi, hogy valójában a csapadékmennyiség emelkedett, a hőmérséklet szélsőségei csökkentek. Az ártéren a gyertyán (*Carpinus betulus*) és a bükk (*Fagus sylvatica*) terjedt el, gyertyános-tölgyes és gyertyános-bükkös társulások jelentek meg. Az éger (*Alnus glutinosa*), nyír (*Betula*) és fűz (*Salix*) arányának emelkedése a part menti vegetáció változására utal. A medrek mentén elhelyezkedő erdős területek között erősen taposott, bolygatott, legeltetett rétek helyezkedtek el. A Hátságon a holocén korábbi fázisában kifejlődött tölgy-hárs erdőkkel jellemezhető erdőssztyepp helyét fokozatosan kaszálók, legelők és gabonaföldek vették át. A sztyepek kiterjedése elérte a 75–80%-ot. Az üröm (*Artemisia*) és őszirózsa (*Aster*) visszaszorulásával párhuzamosan a fűfélék (*Poaceae*) aránya folyamatosan és jelentősen emelkedett. A korszakban az antropogén hatás jelentős, a búza (*Triticum*) és a bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), vadkender/komló (*Cannabis/Humulus*) folyamatosan jelen voltak. Megjelentek és fokozatosan elterjedtek a libatopfélék (*Chenopodiaceae*), folyamatosan és fokozatosan növekvő arányban jelen volt a szegélynövényzetben igen gyakori mogyoró (*Corylus avellana*). Az erőteljesen jelentkező pernyecsúcsok, valamint a fás vegetációval fedett területek csökkenése (a csapadékmennyiség növekedése ellenére) mind a fokozódó emberi hatást tükrözik. A szántóföldi növénytermesztést és állattartást folytató kultúrák népsége kisebb-nagyobb legelő- és szántóterületeket alakíthatott ki. Ennek következtében az erdők záródása nem történt

meg, arányuk alig érte el a 20%-ot (Knipl, Sümegi, 2011, 2012). Az erdők arányának csökkenése összefüggésben állhat az ártér mezőgazdasági használatával (legelő- és szántóterületek kialakítása), illetve az állandó települések épületfaigényével. Az éger (*Alnus glutinosa*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*) kissé ingadozó mennyisége esetlegesen szelektív irtásra utalhat. A libatopfélék (*Chenopodiaceae*) előretörése, valamint az ernyősvirágzatúak (*Umbelliferae*) folyamatos jelenléte intenzív állattenyésztésre, erősen legeltetett, taposott területekre utalnak (Ilon et al., 2005, 2006).

A terepbejárás során 78 lelőhelyen találtunk bronzkorra keltezhető leletanyagot (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A lelőhelyek negyede esetében a leletanyag pontosabb meghatározására is volt lehetőség. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy a területen főként a kora és középső bronzkor során számolhatunk nagyobb lélekszámú emberi megtelepedéssel. Ezt támasztja alá, hogy a pontosabban meg nem határozható (régészeti kultúrához nem köthető) lelőhelyek túlnyomó többsége is a kora és középső bronzkor időszakára datálható.

A kora bronzkori Makó-kultúra népessége a leletanyag tanúsága szerint mind a Sárköz, mind a magaspart és a Hátság területén kialakította többnyire kisméretű, ritkán elhelyezkedő településeit. A biztosan a kora bronzkor időszakára keltezhető 9 lelőhelyből négy a Sárköz, négy a magaspart területén, míg egy lelőhely a Hátság magasparttól távolabb elhelyezkedő részén található (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A lelőhelyek elhelyezkedése alapján megállapíthatjuk, hogy a Sárköz területének legnagyobb részét igénybe vette a Makó-kultúra népessége. Ritkán elhelyezkedő településeik a magas ártér teljes területén megtalálhatók, míg az alacsony ártér és Hajós-Homokhegy területén nem ismert megtelepedésük nyoma. A sárközi lelőhe-

lyek minden esetben 91,5 m tszf magasságon találhatóak. A Hátság pereme a lelőhelyek tanúsága szerint fontos megtelepedési zónája volt a Makó-kultúra népességének. Négy ismert lelőhelyük minden esetben a környezetükből enyhén kiemelkedő, a Hátság pereméhez igen közel elhelyezkedő dombokon találhatóak. A Makó-kultúra népessége által folytatott állattartó, földművelő életmódnak mindkét terület igen kiváló helyszínt biztosított. Az ismertetett megtelepedési térszínnek mellett azonban a kultúra nyomai a Hátság mélyebb részén, a magasparttól mintegy 5 km-re található 165. lelőhely területén is előkerültek. Itt igen kis mennyiségű, de biztosan datálható kerámia bizonyítja a kultúra népességének egykori megtelepedését. Ez minden bizonynyal a homokkal fedett térszíneken is jellemző, kis kiterjedésű, tanyaszerű település nyoma. A Hátság régészeti vizsgálató területein egyéb településnyomuk nem került elő. Ennek következtében a tájhasználatról pontosabb képet nem kaphatunk, de ismerve a Sárköz és a magaspart területén elhelyezkedő lelőhelyek sűrűségét, valószínűsíthetjük, hogy ezen a területen kevesebb településnyommal számolhatunk. Ez azonban nem zárja ki az intenzív tájhasználatot, ugyanis a Hátság fűfélékben (*Poaceae*) gazdag sztyeppéi kiváló helyszínei lehettek az állatok legeltetésének.

A Makó-kultúrát követő Nagyrév-kultúra megtelepedéséről jelenleg igen keveset tudunk. Területünkön mindössze két lelőhelyen került elő e kultúrához köthető leletanyag (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A két lelőhely elhelyezkedése bizonyítja, hogy a kultúra népessége mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtelepedett. A magaspart területe kiváló helyszínt biztosított a Duna mentén tell-telepeket építő, elsősorban földművelő lakosság számára. A Hátság belső területein nem sikerült a kultúra megtelepedését dokumentálnunk,

annak ellenére sem, hogy a kultúra lakossága alkalmazkodott az eltérő természeti környezethez és más vidékeken benépesítette a homokbuckás területeket is (Tóth, 2003).

A Duna mentén a középső bronzkor elején, a Nagyrév-kultúra örököseként kialakult a Vátya-kultúra. Területünkön, ha kis számban is, de mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtaláljuk megtelepedésük nyomait (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A Sárközben egy, a környezetéből erőteljesen kiemelkedő dombon (96 m), míg a magaspart területén, annak közvetlen szélén található egykori településük nyoma. Az alapvetően paraszti társadalom települései a lelőhelyek tanúsága szerint igen ritkán helyezkedhettek el a területen. Ez alól csak a magaspart területe jelenthet kivételt. Mint ismert, a kultúra a Duna mentén létrehozta az erődített földvárakból álló tell-telepek rendszerét, amelynek egy vagy több eleme területünkön, illetve annak közvetlen közelében is megtalálható. A magasparton létesített földvárak tanúsága szerint, a csekély mennyiségű leletanyag ellenére feltételezhetjük, hogy a kultúra népessége a területen folyamatosan jelen volt, és településeivel mind a Sárköz, mind a magaspart területén számolhatunk. A Hátság belső területein nagy valószínűséggel nem telepedtek meg, ezt támasztja alá, hogy a kultúra lakossága kerülte a homoktalajokat, legtöbbször löszös folyóhátakon, maradványfelszíneken telepedtek meg (Sánta, 2011). A főként földműveléssel foglalkozó lakosság számára a Sárköz területe kiváló termőterületet szolgáltatott, míg a sárközi és hátsági legelők az állatállomány számára jelentettek igen jelentős mennyiségű legelőterületet.

A Vátya-kultúra „bukásával” jelentősen megváltozott a terület települési képe. A korábbi földvárak, földműves települések helyét az újonnan betelepülő, nagyállattartó Halomsíros-kultúra kisméretű,

rövid ideig létező települései foglalták el. Megtelepedésük emlékeit öt lelőhelyen fedeztük fel (Knipl, 2004, 2009a, 2013). Településeik jelentős része a magaspart mentén található, egymástól mintegy 4-7 km távolságban, míg a Sárközben egy esetben sikerült megtelepedésük nyomát kimutatni. Annak ellenére, hogy a Hátság belső területein jelenleg nem ismerünk a kultúrához köthető lelőhelyet, megtelepedésükkel itt is számolnunk kell, hiszen közösségeik alkalmazkodtak a homoktalajok adottságaihoz (Sánta, 2011). A kultúra népességének életmódjából adódóan az egymástól távol elhelyezkedő települések ellenére is minden bizonnyal felhasználták a Sárköz, és a Hátság jelentős legelőterületeit, míg a magaspart környezetében esetlegesen állandó szállásaik lehettek.

A késő bronzkorban – jelenlegi ismereteink szerint – a területen jelentősen visszaesett a lakosság, és így a települések száma. Késő bronzkori megtelepedés öt lelőhelyen mutatható ki (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A nagy valószínűséggel a Gáva-kultúrához köthető, egymástól igen távol elhelyezkedő települések mind a magaspart, mind a Sárköz területén megtalálhatók.

Végezetül a bronzkor időszakáról megállapíthatjuk, hogy főként a korszak korai és középső időszakában számolhatunk jelentősebb számú településsel. A megtelepedés folyamatos volt, amelynek során legintenzívebben a Sárköz magas ártéri szintjén és a magaspart vonalában létesültek kisebb-nagyobb falvak, tanyahelyek. A Sárközben az egykori medrek partján található, azokkal többnyire párhuzamos, folyóvízi hordalékból kialakult dombhátak voltak a kedvelt megtelepedési helyszínek, de a lelőhelyek tanúsága szerint a lényegesen eltérő morfológiájú Homokhegy területén is létesültek kisebb települések. A magaspart területén, a part vonalát követve, annak igen keskeny sávját tekinthet-

jük lakott zónának, míg a Hátság távolabb fekvő vidékein igen elenyésző számban találkozhattunk bronzkori megtelepedéssel. A települési helyszínek kiválasztásakor a legfontosabb az árvízmentesség volt, és kisebb mértékben függött a települést létrehozó népcsoport életmódjától, gazdasági prioritásaitól. Mind a főként földművelésre, mind az inkább állattenyésztésre épülő kultúrák esetében a magaspart környezete jelentette a legkiválóbb települési helyszínt. Innen igen könnyen elérhetőek voltak a Sárköz és a Hátság művelésre és legeltetésre alkalmas területei. Hasonló szerepet töltöttek be a Sárköz területén az ártérből jelentősen kiemelkedő, nagyrészt árvízmentes hátaik is.

3.5. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a vaskorban

A kora vaskor időszakának környezeti viszonyai gyakorlatilag megegyeznek a bronzkorban ismertekkel. A középső vaskor során a szubboreálist fokozatosan felváltotta a kissé szárazabb, hűvösebb klímájú szubatlantikus fázis (Járainé, 1966, 1989; Somogyi, 1989). A tölgy (*Quercus*) fokozatosan visszaszorult az Alföld területén, míg a bükk (*Fagus sylvatica*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*) szinte teljesen eltűnt (Járainé, 1966, 1989). Területünkön a legjelentősebb erdőalkotó tényező a tölgy (*Quercus*), emellett folyamatosan jelen volt a bükk (*Fagus sylvatica*). Az ártéren gyertyán (*Carpinus betulus*), bükk (*Fagus sylvatica*), éger (*Alnus glutinosa*), nyír (*Betula*) és fűz (*Salix*) alkotta erdők találhatóak. A Hátságon a sztyeppék kiterjedése továbbra is 75–80%. A sztyeppék fő alkotóelemei a fűfélék (*Poaceae*). Az erdős területek aránya kismértékben emelkedett. Ez esetlegesen összefügghet a terület lakosságszámának késő bronzkorban, vaskorban tapasztalható visszaesésével (SümeGI, 2001b), továbbá a betelepült keleti népek (preszkíták, szkíták)

nagyállattartó gazdálkodásával, amelynek során csökkent a mezőgazdasági művelés alá vett területek száma, és így lehetséges volt az erdők megújulása. Az antropogén hatás folyamatos, a búza (*Triticum*) és a bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), vadkender/komló (*Cannabis/Humulus*) folyamatosan jelen voltak (Knipl, SümeGI, 2011, 2012) a területen. Ennek ellenére, és az általános trenddel szemben (amely szerint a táj regenerálódása általában a kelták betelepülésével véget ért (SümeGI, 1998, 2001b), illetve az egyes lombos erdők ritkulása a szubatlantikum során folyamatos az egyre nagyobb mértékű erdőirtás és földművelés miatt (Willis et al., 1995)), területünkön egészen a Kr. u. 3. század közepéig folyamatosan emelkedett a beerdősült területek aránya, amely nyilvánvalóan összefüggésben van a csekély számú vaskori településnyommal, és feltehetően az alacsony számú lakossággal.

A vaskor első felében az Alföldön a preszkíta, majd a szkíta kultúra népessége telepedett le. Területünkön nem maradt fenn hozzájuk köthető településnyom, így települési stratégiájukról sem alkothatunk képet (Knipl, 2004, 2013). Azonban az bizonyos, hogy a kezdetben nagyállattartó népesség számára mind a Sárköz, mind a Hátság nagy kiterjedésű sztyeppéi megfelelő legelőterületet jelentettek. A vaskor második felében, a Kr. e. 3. század közepétől az Alföld területe fokozatosan a kelták uralma alá került. A terepbejárás során öt lelőhelyen találtunk kis mennyiségű, kelta megtelepedésre utaló kerámiatöredékeket. Négy lelőhelyük a magaspart területén, egy lelőhelyük pedig a Sárközben, egy patkó alakú medret követő dombháton található. A lelőhelyek elhelyezkedése megfelel a környező települések határában (Gallina, 1998; Biczó, 1984) tapasztalt településnyomoknak. Ezek Hajós és Császártöltés területé-

hez hasonlóan vízparton elhelyezkedő, kis kiterjedésű, tanyaszerű települések voltak. A kelták tehát használták és betelepítették a magaspart területét, és a Sárközben is jelen voltak. A Hátság belső területein eddig nem sikerült a kelta megtelepedés nyomaira bukkanni, így a terület használatára sem következtethetünk. Azonban kijelenthetjük, hogy a Sárköz kedvezőbb talajai és a magaspart környezetének löszös talajai jobb termelési feltételeket biztosíthattak a földművelést folytató kelta lakosság számára, így településeik jelenlétére is ezen a területen számíthatunk nagyobb számban. Településeik száma és kiterjedése azonban lényegesen kisebb a korábban, a bronzkor idején tapasztaltaknál. Ennek következtében környezetre gyakorolt hatásuk is lényegesen kisebb lehetett.

3.6. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a római (szarmata) korban

A római kor idején kismértékű lehűlés következett be (Kordos, 1977). A legjelentősebb erdőalkotó fafaj, a folyamatosan emelkedő arányú tölgy (*Quercus*). Erdőalkotó tényező a bükk (*Fagus sylvatica*) és az éger (*Alnus glutinosa*), jelen volt a fászszerűak közül a fűz (*Salix*), továbbá fokozatosan csökkenő arányban a gyertyán (*Carpinus betulus*), nyír (*Betula*) és a mogyoró (*Corylus avellana*). Kissé emelkedő arányban megtalálható volt a fenyő (*Pinus sylvestris*). Az ártéren gyertyános-tölgyes és gyertyános-bükkös társulások a jellemzők. A medrek mentén elhelyezkedő erdős területek között erősen taposott, bolygatott, legeltetett rétek helyezkedtek el. A Hátság tölgyerdőkkel jellemezhető erdőssztyepp területén jelentős kiterjedésű kaszálók, legelők és gabonaföldek létesültek. A sztyepppek kiterjedése annak ellenére elérte a 75–80%-ot, hogy az erdőterületek kismértékű növekedése tapasztalható. A sztyeppterületek nö-

vényzetében fokozatos változás mutatható ki. A fűfélék (*Poaceae*) fokozatos és jelentős mértékű csökkenésével párhuzamosan az üröm (*Artemisia*) aránya fokozatosan nőtt. Ugyanekkor a libatopfélék (*Chenopodiaceae*) mennyisége kismértékben csökkent. A korszakban az antropogén hatás jelentős, a búza (*Triticum*) folyamatosan jelen volt, megjelent a rozs (*Secale*). A bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*), a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), a vadkender/komló (*Cannabis/Humulus*) jelenléte folyamatos. Megjelent a madár keserűfű (*Polygonum aviculare*) és egy madárhúr (*Cerastium*) típus. A mogyoró (*Corylus avellana*) aránya fokozatosan kissé csökkent (Knipf, Sümegi, 2011, 2012).

Az Alföld területén a Kr. u. 1. század első felében az iráni eredetű nomád szarmata jazygok csoportjai telepedtek le. A terepbejárás során, 64 lelőhelyen mutattuk ki megtelepedésüket (Knipf, 2004, 2013). Lelőhelyeik megtalálhatók a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is. Településeik jelentős része a Sárköz és a magaspart területén helyezkedett el. A sárközi lelőhelyek minden esetben az egykori medreket (mélyebb, vizes területeket) követő, a környezetükből többnyire markánsan kiemelkedő dombháton található, azaz az egykori medrek mentén, arra szinte felfűződve jöttek létre. A lelőhelyek a magas ártér területén helyezkednek el, de a korábbi korszakokhoz képest változás, hogy egyes, kissé mélyebben fekvő részeken is településeket találtunk. Több esetben, a korábban általános 91,5 m tszf magasságnál mélyebben fekvő területen is létesítettek települést, melyek 90–90,5 m tszf magasságon található. A lelőhelyek kissé alacsonyabb térszínre „csúsztatása” összefügg a szarmata kor második felében bekövetkezett környezeti változással, melynek során az éghajlat kissé szárazabbá vált, és ennek következtében az árvízszint csökkent. A települé-

sek hasonló elhelyezkedését figyeltük meg 2009–2010-ben, a közeli M9-es autópálya nyomvonalának feltárása során is (Knipl, Sümegi, 2011, 2012.). A lelőhelyek nem egyenletesen oszlanak el a Sárköz területén, hanem kisebb-nagyobb csoportokat alkotnak. Ilyen jól körülhatárolható település-csoportok találhatóak a hajósi határ északi részén (Kalocsai- és Morcsi-dűlők), illetve Kall-szigetek/pusztá területén. E két blokk között csak elvétve találni szarmata megtelepedésre utaló nyomokat. A szarmata települések által nem érintett területek jellege azonos (természetesen az alacsony árteret kivéve) a benépesített területekkel. A különbség okait nem a területek jellemzőiben, hanem inkább gazdálkodási okokkal magyarázhatjuk. A Hátság peremén, a magaspart területén, annak egy keskeny sávjában sűrűn helyezkednek el a lelőhelyek. A Sárköz sűrűbben lakott részei (pl. Hajós–Kall-pusztá területe) mellett ez a keskeny sáv volt a szarmata megtelepedés legfontosabb helyszíne. Területünkön itt jelentkeznek legsűrűbben a településnyomok, amelyek között több nagyobb település is volt. A korábbi korszakokkal ellentétben a szarmaták a Hátság már nemcsak a magasparthoz igen közeli részét lakták be sűrűbben, hanem bizonyíthatóan nagyobb számú települést hoztak létre a Hátság magasparttól távolabb eső vidékeken is. Ezek jelentős része a magaspartra merőleges, a Hátság területébe mélyen benyúló völgyek mentén, azok két oldalán, de azokhoz igen közel jöttek létre. Ennek kiváló példái a császártöltési Szamár-völgy mentén található szarmata településnyomok. A települések kisebb része a Hátság magasparttól és völgyektől távolabb fekvő területein létesült. Itt többnyire kisebb kiterjedésű települések nyomait találtuk meg, azonban egy esetben nagyobb falu nyomai kerültek elő. A Hátság területét, a terepbejárás adatai alapján minden korábbinál

sűrűbben belakták, kisebb-nagyobb településeik a teljes területen előfordulhatnak.

3.7. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a népvándorlás korában

A természeti környezet fokozatosan megváltozott, egy szárazabb éghajlati periódus fejlődött ki (Kordos, 1977; Rácz, 2001). A morotva tavakban a vízszint erőteljesen lecsökkent, ami az árvizek mennyiségének csökkenésével hozható összefüggésbe. A változást tükrözi a természetes növényzet átalakulása is. A fő erdőalkotó a tölgy (*Quercus*), amelynek aránya meredek emelkedés után jelentősen csökkent. A vegyes lombos erdőben a kezdeti csökkenés után kissé emelkedő arányban jelen volt a gyertyán (*Carpinus betulus*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a nyír (*Betula*) és a fenyő (*Pinus sylvestris*). A fűz (*Salix*) aránya fokozatosan csökkent, míg az éger (*Alnus glutinosa*) mennyisége gyakorlatilag stagnált. Újra megjelent a mogyoró (*Corylus avellana*) és a szil (*Ulmus*). Az erdővel borított területek aránya kismértékben emelkedett, fokozatosan elérte, majd meghaladta a 30%-ot. A Hátság erdőssztyepp területén a fűfélék (*Poaceae*) arányának erőteljes csökkenésével egy időben az üröm (*Aretnisia*) és a libatopfélék (*Chenopodiaceae*) mennyisége jelentősen nőtt. Az antropogén hatás folyamatos, a búza (*Triticum*) és a rozs (*Secale*) mellett a gyomok (*Compositae*) és a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*) mennyisége is fokozatosan növekedett. Megjelentek a keresztesvirágzatúak (*Cruciferae*) és az útifű (*Veronica*) (Knipl, Sümegi, 2011, 2012). Ezek és az irtványokon terjedő nyír (*Betula*) (Sümegi et al., 2007) arra utalnak, hogy a szárazabb térszíneken művelt területek, szántóföldek, legelők, kaszálók és utak voltak.

Az avarok tömeges megtelepedésére a Duna–Tisza közén – így Hajós és Császártöltés területén is – a 7. század

középső harmadában került sor. Az avar megtelepedés 25 lelőhelyen mutatható ki (Knipl, 2004, 2009a, 2013). A nagyállattartó-földművelő életmódot folytató avar népesség településeit megtalálhatjuk a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is. Településnyomok mindhárom területen előkerültek, azonban igen eltérő számban. A 25 településnyom 80%-a a Sárköz területén található. Így nyilvánvaló, hogy területünkön a Sárköz jelentette a legfontosabb települési helyszínt. A sárközi lelőhelyek az egykori medreket kísérő dombháton találhatóak, nagyrészt 91 m vagy e feletti tszf magasságon (17 lelőhely, 85%), míg 3 esetben e magasság alatt is településnyomokat találtunk (90,5 m tszf, 15%). A lelőhelyek eloszlása a Sárköz területén nem egyenletes, egy nagyobb, egymás közelében elhelyezkedő lelőhelyek alkotta tömbön (Kall-puszta/szigetek, 16 lelőhely) kívül csak elvétve találunk települési nyomot. Kall-puszta területén minden bizonnyal egy laza szerkezetű, házbokrokból álló, tanyaszerű települések alkotta tömbbel számolhatunk. A magaspart területén a korábbi korszakokhoz képest (bronzkor, szarmata) lényegesen kevesebb településnyomot találtunk (4 lelőhely, a lelőhelyek 16%-a). E lelőhelyek a magaspart egy keskeny sávjában helyezkednek el, a part mentén található alacsony dombokon. A magaspart területének kisebb intenzitású betelepítése minden bizonnyal éghajlati és gazdálkodási okok együttesére vezethető vissza. A szárazabb éghajlat és az árvízszint csökkenése lehetővé tette, hogy a Sárköz területén nagyobb lélekszámú, folyamatosan lakott települések jöjjenek létre. Ennek következtében a magaspart feltehetőleg elvesztette korábbi, az árvizek ellen menedéket nyújtó szerepét. Ugyanakkor fontos szempont lehetett, hogy az igen mobilis népesség és állatállománya számára a magaspart és a Hátság vidéke is könnyen

elérhető volt a Sárközből. A Hátság vizsgálható területén csak egy esetben sikerült avar megtelepedést kimutatnunk. Ez a magasparttól mintegy 5 km távolságra található 165. lelőhely. A leletanyag intenzitása és a lelőhely kiterjedése alapján jelenleg nem eldönthető, hogy egy nagyobb, folyamatosan lakott faluszerű település, vagy egy időszakosan lakott, tanyaszerű telep nyomait találtuk-e meg.

3.8. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a középkorban

A magyar honfoglalás idején a korábbi kismértékű lehűlés után az éghajlat kedvezőbbé (meleg, de mérsékelten száraz) és kissé csapadékosabbá vált (Kordos, 1977; Frisnyák, 1996). A felmelegedés (kis klímaoptimum) a 13. századig tartott, majd egy hűvösebb periódus (14–15. sz.) után rövid felmelegedés, átmeneti időszak következett (15–16. sz.), amely egy általános hűvösödésbe (kis jégkorszak) ment át (Kordos, 1977; Rác, 2001). A korszakban az erdőterületek aránya megközelítette, majd időlegesen meg is haladta a 40%-ot. A vegyes lombos erdőkben a fő erdőalkotó a tölgy (*Quercus*), amelynek aránya jelentős ingadozást mutat. Szintén hol emelkedő, hol csökkenő mennyiségben volt jelen az erdőkben a gyertyán (*Carpinus betulus*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a szil (*Ulmus*), a fűz (*Salix*) valamint a kissé növekvő arányú éger (*Alnus glutinosa*). A nyír (*Betula*) eltűnt az erdőkből. Kevert tölgyesek és gyertyános-tölgyesek terjedtek el a területen. A magaspart területén erőteljes emberi hatás és kiterjedt gyomokkal és kultúrnövényekkel kevert erdőssztyepp rekonstruálható. Ezen a területen a fűfélék (*Poaceae*) aránya kismértékben, de szinte folyamatosan emelkedett, míg az üröm (*Aretnisia*) és a libatopfélék (*Chenopodiaceae*) mennyisége jelentős ingadozásokat mutat. A búza (*Triticum*)

jelen volt, míg a rozs (*Secale*) nem kimutatható a mintákból. A gyomok (*Compositae*), a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), a vadkender/komló (*Cannabis/Humulus*), keresztesvirágzatúak (*Cruciferae*), valamint az útifű (*Veronica*) folyamatosan jelen voltak, bár arányuk kisebb-nagyobb ingadozásokat mutat. A hajósi láp mélyebb részén ismét megjelentek a semlyéktársulások, valamint újra megjelent a korábbi folyóvízi szakaszra jellemző zsurlós mocsári közösség. Ezek a változások erőteljes emberi beavatkozást bizonyítanak, és valószínűsíthető, hogy egy egészen a 16. századig fennálló 1-2 hektár kiterjedésű, mintegy 1,5 méter mély halastavat alakítottak ki a láp területén (Knipl, Sümegei, 2011, 2012).

Az Árpád-korra 45 lelőhely datálható (Knipl, 2004, 2013). A településnyomok a Sárköz, a magaspárt és a Hátság területén is megtalálhatók. A települések között jelentős kiterjedésbeli különbségek voltak, így nagyobb falvak és szórványtelepülések (szállások) is előfordultak. Ezek igen sűrű településhálózatot alkottak (Szabó, 1971). A Sárköz területén, 30 lelőhelyen sikerült Árpád-kori megtelepedést dokumentálni, ez az összes e korszakra datálható lelőhely 66,6%-a. A települések rendszerint az egykori medrek közelében, a velük párhuzamos dombháton találhatók. Ezek magassága többnyire 91 m tszf feletti. Csak öt esetben tapasztaltunk e magasság alatt Árpád-kori megtelepedést, de ezekben az esetekben is 90,5 m tszf magasságról indul a lelőhely. A településnyomok a Sárköz területén nem egyenletesen oszlanak el, hanem két nagyobb tömbben találhatók. Ezek egyike a hajósi határ északi részén (Homokhegy, Kalocsai-dűlő, Morcsi-dűlő) található, míg a másik a Kall-szigetek/pusztá területén. A két tömb között található igen nagy területen, egy-két kivételtől eltekintve (kisméretű, tanyaszerű településnyomok) gyakorlatilag nem találunk

Árpád-kori településnyomot. A magaspárt területén is hasonló elrendeződést figyelhetünk meg. (A part területén az ismert Árpád-kori településnyomok 20%-a, 9 lelőhely található.) A legsűrűbben betelepített rész, a mai hajósi pincék területe. Ettől északra és délre csak néhány esetben került elő kisebb tanyaszerű település nyoma. Az Árpád-kor idején, a Hátság vidékén is megváltozott a települési rend. Míg a korábbi korszakokban a Hátság jelentős részén csak igen kis számú, általában kisméretű lelőhely került elő, addig az Árpád-kor időszakában nagyobb, faluszerű települések is létesültek a magaspárttól és a völgyektől távolabbi területeken. Ilyen településnyomát őrzi Császártöltés-Középcsa területe, ahol a nagyfokú erdőszűltség ellenére jelentősebb számú településnyomot rögzítettünk. (A Hátság területén a lelőhelyek 13,3%-a, azaz 6 lelőhely található.) Az Árpád-korban jelentősen megváltozott a terület betelepítésének logikája. Míg korábban főként a természeti környezet befolyásolta a települési helyszínek kiválasztását, addig a kora középkor során egyértelműen birtokszerkezeti szempontok is szerepet kaptak a települési helyek kiválasztásánál. Ezekről a területekről (faluhelyekről) könnyen elérhetőek voltak a Sárköz és a Hátság művelés alatt álló területei. Ennek következtében a közöttük elhelyezkedő területeken csak tanyaszerű települések igen kis számú nyomát találjuk.

A késő középkor idejére a településhálózat jelentősen megváltozott. Kialakult egy, az Árpád-korhoz képest ritkább, ám lényegesen nagyobb falvakból álló településhálózat. A terepbejárás során, 16 lelőhelyen (a magaspárt közvetlen környezetében, a homokvidéken és a Sárközben is) találtunk késő középkori megtelepedésre utaló nyomokat (Knipl, 2004, 2013). Ezek nagyobb települések és kisebb ideiglenes szállások, tanyahelyek voltak. A nagyobb falvak jelen-

tős része egyértelműen köthető az Árpád-korban kimutatott nagyobb települési tömbökhöz. A hajósi határ északi részén (Homokhegy, Kalocsai-dűlő, Morcsi-dűlő) két falu (Morcs és Keresztur) osztozott, míg Kall-szigetek/pusztá területén Kál/Kall település helyezkedett el. A két Árpád-kori előzményekkel rendelkező középkori települési blokk között gyakorlatilag féluton, létrejött az Árpád-kori előzményekkel nem rendelkező Hajós/Hetős Szentgyörgy. A mai hajósi határ északnyugati szegletében minden bizonnyal az egykori Pókaház nyomait dokumentáltuk. A Sárköz területén a települések elhelyezkedése gyakorlatilag megfelel az Árpád-korban leírtakkal. Morcs falu egy É–D irányú medret követő, hosszan elnyúló dombháton (92 m tszf), míg Keresztúr (esetlegesen Morcs) település a hajósi határ legmagasabb részén, a mindenkor árvízmentes, de vízjárta területekkel körülvett Homokhegyen található (92–93 m tszf). (A középkori települések egy részének azonosítása problematikus, a kérdés bővebb elemzése Wicker, Knipl (2005) és Knipl (2013) tanulmányokban található.) Az egykori Kál/Kall falu a nevét őrző határ részben a medrekkel, vízjárta helyekkel körülvett Kall-szigetek/pusztá legmagasabb (91,5–92 m tszf), és legeggybefüggőbb területén létesült. A magaspart területén, az egyetlen nagyobb, késő középkori falu Csákányfő volt. A falu a mai pincefalu területén, egy völgyekkel erősen szabdalts területen, közvetlen a Hátság peremén helyezkedett el. Innen könnyen elérhetők voltak mind a Sárköz, mind a Hátság művelés alatt álló területei, így ez kiváló települési helyszín volt. A Hátság területén Csalaegyház települést, pontosabban annak templomát sikerült dokumentálnunk. A település elhelyezkedéséről jelenleg a nagyfokú erdőszűltségek miatt nem rendelkezünk ismeretekkel, de ismerve a középkori települések és templomuk kapcsolatát, mindenképpen a

templom környezetébe helyezhetjük. Mivel Csalaegyház a Hátság magasparttól messze fekvő területén található, igen fontos kérdés az élővizek elhelyezkedése, elérhetősége. Jelenleg a település környezetében sem állandó, sem időszakos vízfolyás nincs. Az első és második katonai felmérés térképén azonban még jeleztek készítői a templom közelében egy igen sekély, feltehetőleg időszakosan vízzel borított területet.

4. A települési helyszínek összefoglalása

A terepbejárás során Hajós és Császártöltés területén, 183 lelőhelyen 15 kultúra mintegy 311 megtelepedésének, temetkezésének találtuk meg nyomait (Knipl, 2004, 2009a, 2013). Területünk a korai neolitikumtól napjainkig szinte folyamatosan lakott volt. Az itt letelepedett népcsoportok, kultúrák népessége azonban mind technikai-fejlettségbeli, mind létszám- és életmódbeli vonatkozásban jelentősen különböztek egymástól. Ennek következtében különböző módon és mértékben hasznosították a rendelkezésükre álló területeket. A terület hasznosítását azonban nemcsak a technikai fejlettség és a népességszám befolyásolta, hanem jelentős mértékben függött az aktuális környezeti viszonyoktól is. E tényezők komplex hatására alakult ki a kultúrákra, korszakokra jellemző településhálózat, amelynek nyomait a terepbejárás során rögzítettük.

A neolitikus kultúrák népessége a Sárköz területén hozta létre településeit. Sem a magaspart, sem a Hátság területén nem hoztak létre állandó településeket, sőt a Hátsághoz igen hasonló morfológiájú Homokhegy területét sem telepítették be. Településeik az ártérből szigetszerűen kiemelkedő, többnyire a medrek partján található, azzal párhuzamos hátaikon létesültek.

A rézkor során a települési terület részben megváltozott. A rézkori kultúrák népessége már nemcsak a Sárköz árvízmentes területein telepedett meg, hanem betelepítette a magaspart területét is. Itt azonban csak egy keskeny sávban, illetve kis számban a partra merőleges deráziós völgyek mentén jöttek létre települések. A Hátság magasparttól távolabb eső területein nem sikerült rézkori megtelepedést kimutatni, nagy valószínűséggel nagyobb települések ezen a területen nem jöttek létre.

A bronzkor idején tovább bővült a települési terület. A településeket a Sárközben a korábbi kultúrákhoz hasonlóan a medreket követő, többnyire árvízmentes hátakon találjuk. A korszak során a korábbiakkal ellentétben már létesült település Homokhegy területén is. A legsűrűbben lakott zóna a bronzkor során a magaspart területe volt. A part szélén és annak egy keskeny sávjában igen sűrű megtelepedéssel számolhatunk. A bronzkor során néhány esetben már a Hátság parttól távolabbi, belső területein is létesültek általában kisebb méretű, tanyaszerű települések.

A vaskor időszakában jelentősen visszaesett a települések száma. A kora vaskor idejéből egyáltalán nem, míg a késő vaskor időszakából is csak néhány településnyom maradt fenn. A minimális számú településnyom alapján annyit állapíthatunk meg, hogy a késő vaskor során mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtelepedtek. Az egyetlen Sárközben található lelőhely egy patkó alakú medret követő dombháton található, míg a magaspart területén, annak széléhez igen közel találhatjuk meg lelőhelyeiket. A Hátság belső területeiről terepbejárásunk során nem került elő vaskori településnyom.

A szarmata időszak jelentős változást hozott területünk tájhasználatában. A lakosság és ennek következtében a ránk maradt lelőhelyek száma ugrásszerűen megnőtt, a települési zónák elhelyezkedése, kiterjedése

jelentősen megváltozott. Településeik különböző számban mind a Sárköz, mind a magaspart és a Hátság belső területein is megtalálhatók. A Sárközben a településnyomok minden esetben az egykori medreket (mélyebb, vizes területeket) követő, a környezetükből többnyire markánsan kiemelkedő dombháton találhatók, azokra szinte felfűződve jöttek létre. A Hátság peremén, a magaspart területén, annak egy keskeny sávjában sűrűn helyezkednek el a lelőhelyek. A korábbi korszakokkal ellentétben a szarmatak nagyobb számú települést hoztak létre a Hátság magasparttól távolabb eső vidékein is. Ezek jelentős része a magaspartra merőleges, a Hátság területébe mélyen benyúló deráziós völgyek mentén, azok két oldalán, de azokhoz igen közel jöttek létre. Ugyanakkor a Hátság magasparttól és deráziós völgyektől távolabb fekvő területein is létesítettek kisebb-nagyobb településeket.

Az avar korszakban a települési zónák elhelyezkedése igen hasonlatos a szarmata időszakhoz. Településnyomait megtalálhatjuk a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is. A sárközi lelőhelyek az egykori medreket kísérő dombháton találhatók, míg a magaspart területén a lelőhelyek egy keskeny sávban helyezkednek el. (Fontos megjegyezni, hogy a magaspart területén a korábbi korszakokban megszokott településkonzentráció az avar korban nem történt meg. A lelőhelyek sűrűsége alapján minden bizonnyal a szárazabb éghajlatnak is köszönhetően, a magaspart ekkor elvesztette korábbi településvonzó, menedéket nyújtó szerepét.) A Hátság vizsgálható területén csak egy esetben sikerült avar megtelepedést kimutatnunk. Ez mindenképpen azt bizonyítja, hogy az avarok, ha lényegesen kisebb számban is, de betelepítették a Hátság belső, magasparttól távolabb elhelyezkedő területeit is.

Az Árpád-kor időszakában, a szarmata korhoz hasonló módon, ugrásszerűen megnőtt a települések száma, és a betelepített terület

nagysága. A településnyomok a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is megtalálhatók. A terepbejárás alapján megállapíthatjuk, hogy a települések elhelyezkedése nemcsak a természeti környezettel volt szoros kapcsolatban, hanem minden bizonnyal birtokszerkezeti okok is közrejátszottak a települési helyek kijelölésében. Az adatokat elemezve feltételezhetjük, hogy a települések kialakításánál egy adott területen belül (birtok?), keresték meg a legmegfelelőbb helyszíneket. A Sárköz területén a települések rendszerint az egykori medrek közelében, a velük párhuzamos dombháton találhatók. Homokhegy területe is állandó szállásterületté, templomos hellyé vált. A magaspart területén is lelőhely-koncentráció ment végbe, a települések kisebb-nagyobb tömbökben, a magaspart egy keskeny sávjában helyezkedtek el. A Hátság távolabbi, belső területein, a korábbi korszakokkal ellentétben, már nemcsak kisebb „tanyaszerű” települések, hanem igen nagy, állandó falvak, templomos helyek is létesültek. A késő középkor települési helyszínei, a telepítés logikája megegyezik az Árpád-korban tapasztaltakkal. Ekkor már egyértelműen birtokszerkezeti okokkal magyarázhatjuk az egykori települési zónák elhelyezkedését. A falvaknak az adott zónán belül találták meg az ideális helyszínt. Egyértelműen azonosítható középkori falvak mind a Sárköz, mind a magaspart és a Hátság területén megtalálhatók.

Irodalomjegyzék

- Arnold, E., Knippl, I. (2002): Fejezetek Császártöltés történetéből és néprajzából. *Császártöltés*, 145 p.
- Banner, J. (1956): Die Péceli Kultur. *Archologica Hungarica* **35**, 311 p.
- Biczó, P. (1984): A keceli határ régészeti emlékei. In: Bárh, J. (Ed.): *Kecel története és néprajza*. Kecel, 19–62.
- Frisnyák, S. (1996): Az Árpád-kori Magyarország gazdaságföldrajza. *Földrajzi Közlemények*, **120/2–3**, 119–136.
- Gallina, Zs. (1998): Homokmégy régészeti emlékei a késő vaskortól a középkor végéig. In: Romsics, I. (Ed.): *Tanulmányok Homokmégy történetéből és néprajzából*. Homokmégy, 73–133.
- Gábris, Gy. (1995): A folyóvízi felszínalakítás módosulásai a hazai későglaciális-holocén öskörnyezet változásainak tükrében. *Földrajzi Közlemények*, **119**, 3–10.
- Ilon, G., Juhász, I., Sümegi, P., Jakab, G., Szegvári, G., Sümeginé Töröcsik, T. (2005): Mezőlak-Szélmező tőzegláp geoarcheológiai vizsgálatának eredményei. In: Ilon, G. (Ed.): *Savaria*. **29**, 147–216.
- Ilon, G., Sümegi, P., Bodor, E. (2006): A Sághegy környékének története régészeti adatok és környezetregészeti vizsgálat tükrében. In: Frankovics, T. (Ed.): *Zalai Múzeum Közlemények*. **15**, 295–314.
- Jakab, G., Sümegi, P., Magyar, E. (2004a): A new paleobotanical method for the description of Late Quaternary organic sediments (Mire-development pathways and paleoclimatic records from S Hungary). *Acta Geologica Hungarica*, **47**, 373–409.
- Jakab, G., Sümegi, P., Magyar, E. (2004b): A new quantitative method for the paleobotanical description of late Quaternary organic sediments. *Antaeus*, **27**, 181–211.
- Járainé, K.M. (1966): Adatok az Alföld negyedkori klímá- és vegetációtörténetéhez. *Botanikai Közlemények*, **53**, 191–200.
- Járainé, K.M. (1969): Adatok az Alföld negyedkori klímá- és vegetációtörténetéhez II. *Botanikai Közlemények*, **56**, 43–55.
- Járainé, K.M. (1989): Történeti növényföldrajz. In: Hajdú, P., Kristó, Gy., Róna-Tas, A. (Eds.): *Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba IV*. Tankönyvkiadó Budapest, 129–189.
- Kertész, R., Sümegi, P. (1999): Az Északi-középhegység negyedidőszak végi őstörténete (Ember és környezet kapcsolata 30.000 és 5.000 BP évek között). In: Szvicsek, F. (Ed.): *Nógrád Megyei Múzeumok Évkönyve*. **23**, 66–93.
- Knippl, I. (2004): Császártöltés régészeti topográfiája. In:

- Bárh, J. (Ed.): Cumania. 20, 173–204.
- Knipl, I. (2009a): Császártöltés régészeti topográfiája II. (rézkor, bronzkor). In: Bárh, J. (Ed.): Cumania. **24**, 91–133.
- Knipl, I. (2009b): Újabb leletek a császártöltési határban. In: Bende, L., Lőrinczy, G. (Eds.): *Medinától Etéig, régészeti tanulmányok Csalog József születésének 100. évfordulójára*. Szentés, 145–147.
- Knipl, I. (2013): Hajós régészeti topográfiája. In: Wicker, E. (Ed.): Cumania. **26**, 7–46.
- Knipl, I., Sümegi, P. (2011): Két rendszer határán – az ember és a környezet kapcsolata a sárközi dunai allúvium és a Duna–Tisza köze permén. In: Rakonczai, J. (Ed.): *Környezeti változások és az Alföld. A Nagyalföld Alapítvány Kötetei*, **7**, 45–54.
- Knipl, I., Sümegi, P. (2012): „Life at the interface of two distinct landscapes- relationship of humans and environment in the periphery of the Danube-Tisza Interfluve”. *Central European Journal of Geosciences*, **4/3**, 439–447.
- Kordos, L. (1977): Holocén klímaváltozások kimutatása Magyarországon a „pocok hőmérő” segítségével. *Földrajzi Közlemények*, **25/1–3**, 222–229.
- Rácz, L. (2001): Magyarország éghajlattörténete az újkor idején. JGYTF Kiadó, Szeged, 303 p.
- Sánta, G. (2011): Domaszék-Börscsök tanya (Halomsíros település) komplex, régészeti, környezetregészeti és archaeometriai elemzése. Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged, Doktori értekezés, 216 p.
- Somogyi, S. (1989): Történeti földrajz – paleogeográfia. In: Hajdú, P., Kristó, Gy., Róna-Tas, A. (Eds.): *Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba IV*. Tankönyvkiadó Budapest, 44–97.
- Soó, R. (1959): Az Alföld növényzeti kialakulásának mai megítélése és vitás kérdései. *Földrajzi Értesítő*, **8**, 1–26.
- Sümegi, P. (1996): Az ÉK-magyarországi löszterületek összehasonlító öskörnyezeti és sztratigráfiai értékelése. Kossuth Lajos Tudományegyetem, Kandidátusi értekezés, Debrecen, 120 p.
- Sümegi, P. (1998): Ember és környezet kapcsolata a Kárpát-medencében az elmúlt 15 000 év során. *Panniculus B. sorozat*, **3**, 367–395.
- Sümegi, P. (2001a): Jelentés a hajósi és császártöltési területek komplex öskörnyezeti (üledékföldtani, karpológiai, pollenanalitikai, quartermalakológiai) vizsgálatairól. Készült a Kiskunsági Nemzeti Park részére, Szeged, kézirat, 51 p.
- Sümegi, P. (2001b): A környezetregészet problémái Magyarországon. Momos, I. *Fiatál Őskoros Kutatók I. Összejövetelének konferenciakötete*. Debrecen, 17–49.
- Sümegi, P., Hertelendi, E. (1998): Reconstruction of microenvironmental changes in Kopasz Hill loess area at Tokaj (Hungary) between 15.000–70.000 BP years. *Radiocarbon*, **40**, 855–863.
- Sümegi, P., Jakab, G. (2008): Erdő és klíma. *Földgömb*, **2**, 30–36.
- Sümegi P., Kertész R. (2001): Az alföldi ember és a folyók hosszútávú kapcsolata I. In: Barna, G. (Ed.): *Társadalom – kultúra – természet: tanulmányok a 60 éves Bellon Tibor tiszteletére. A Jász-Nagykun-Szolnok megyei múzeumok közleményei*, Karcag, **57**, 133–138.
- Sümegi, P., Bodor, E., Juhász, I., Hunyadfalvi, Z., Herbich, K., Molnár, S., Timár, G. (2007): A Balaton déli partján feltárt régészeti lelőhelyek környezettörténeti feldolgozása. In: Honti, Sz. (Ed.): *Gördülő Idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. 241–253.
- Sümegi, P., Csuti, T., Takács, T., Töröcsik, T. (2011): A 86. elkerülő út váti szakaszán és a Hosszú-víz patak allúviumán végzett környezettörténeti vizsgálatok eredményei. *Savaria*, **34/1**, 95–121.
- Sümegi, P., Magyar, E., Dániel, P., Hertelendi, E., Rudner, E. (1999): A kardoskúti Fehér-tó negyedidőszaki fejlődéstörténetének rekonstrukciója. *Földtani Közöny*, **129/4**, 479–519.
- Szabó, M. (1971): A kelták nyomában Magyarországon. Corvina, Budapest, 86 p.
- T. Bíró, K. (1989): A madarasi lelőhely kőeszközeinek nyersanyagáról. In: H. Tóth, E. (Ed.): Cumania. **11**, 59–62.
- T. Dobosi, V. (1989): Madaras-Téglavető felsőpaleolitikus telep, régészeti feldolgozás. In: H. Tóth, E. (Ed.): Cumania. **11**, 45–58.
- T. Dobosi, V., Köhegyi, M. (1989): Felsőpaleolitikus telep Madaras-Téglavetőben, ásatások 1966–1974. In: H. Tóth, E. (Ed.): Cumania. **11**, 9–11.

- Tóth, K. (1998): Homokmégy településtörténete a neolitikumtól a bronzkor végéig. In: Romsics, I. (Ed.): *Tanulmányok Homokmégy történetéből és néprajzából*. Homokmégy, 59–71.
- Tóth, K. (2003): A kora bronzkor kutatásának helyzete Magyarországon – Die Lage der Frühbronzezeitforschung in Ungarn. In: Almássy, K., Istvánovits, E. (Eds.): *Nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve*. **45**, 65–111.
- V. Székely, Gy. (2010): Rézkori temető a petreszelyemföldön. In: Bánkiné, M.E. (Ed.): *Múzeumőr*. **8/1**, 15–19.
- Wicker, E., Knipl, I. (2005): Középkori falvak a császártöltési határban. In: Bárth, J. (Ed.): *Cumania*. **21**, 99–144.
- Wicker, E., Kustár, R., Horváth, A. (2001): Régészeti kutatások Bács-Kiskun megyében (1990–1995). In: Bárth, J. (Ed.): *Cumania*. **17**, 33–126.
- Willis, K.J., Sümegi, P., Braun, M., Tóth, A. (1995): The Late Quaternary environmental history of Bátorliget, N.E. Hungary. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **118**, 25–47.