

# TISICUM

a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve XIX.

SZERKESZTŐ:  
Tárnoki Judit

TÖRDELÉS, TIPOGRÁFIA:  
Dankó Szabolcs,  
Laszkács Róbert

A kötet megjelenését támogatta  
a  
Nemzeti Kulturális Alapprogram

**nka**  
Nemzeti Kulturális Alap

© Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Múzeumok Igazgatósága

ISSN 1217-4165

Felelős kiadó: dr. Horváth László megyei múzeumigazgató  
Nyomdai munkálatok: Kapitális Nyomdaipari és Kereskedelmi Kft., Debrecen  
Felelős vezető: Kapusi József  
Készült 450 példányban + 50 separatum, A/4 méretben

Szerkesztőség: Szolnok, Kossuth tér 4.  
Tel.: +36-56/421-602; Fax: 36-56/510-151;  
E-mail: muzeum@djm.hu; horvath@djm.hu  
<http://www.djm.hu>

***Tisicum XIX.*****Tartalomjegyzék*****Bevezető***

HORVÁTH László – Rendhagyó ajánlás Csányi Mariettának! . . . . .	7
Tabula Gratulatoria . . . . .	8
Csányi Marietta munkásságának bibliográfiája – összeállította: PATÓ Mária . . . . .	9

***Régészettudomány***

T. DOBOSI Viola – A hazai felső paleolitikum vázlata . . . . .	13
ANDERS Alexandra – Késő neolitikus női viselet rekonstrukciója a Polgár-Csőszhalom-dűlőben feltárt sírok alapján . . . . .	29
P. BARNA Judit – Antropomorf edények töredékei Sormás-Török-földekről, a korai lengyeli kultúrából . . . . .	39
KALICZ Nándor – Sé és a szombathelyi Oladi plató késő neolitikus leleteinek hasonlósága és különbözősége – A Lengyel-kultúra kialakuló és átmeneti első fázisa . . . . .	55
RACZKY Pál – A Körös-kultúra figurális ábrázolásainak értelmezéséhez . . . . .	65
TOKAI Zita Mária – A lengyeli kultúra újabb oltárkái Nagykanizsa-Palin – Anyagnyerőhelyről . . . . .	77
ALMÁSSY Katalin – ISTVÁNOVITS Eszter – Liviu MARTA – Dan POP – Előzetes jelentés a Csengersima – Petea/Petén feltárt bronzkori településrészekről . . . . .	87
DANI János – P. FISCHL Klára – A Berettyó-vidék középső bronzkori telljei (Topográfiai megközelítés) . . . . .	103
FODOR István – A turbinói bronzkés ismeretlen fotója Pósta Béla fényképgyűjteményében . . . . .	119
Szilvia GUBA – Neuere Daten zur mittelbronzezeitlichen Besiedlung des Zagyva-Tales . . . . .	127
– Appendix I – László BARTOSIEWICZ – Bronze Age worked antler remains from Zagyvapálfalva–Homokbánya (Northern Hungary) . . . . .	143
– Appendix II – Jacqueline S. MEIER – Bronze Age worked animal bones from Zagyvapálfalva–Homokbánya (Northern Hungary) . . . . .	147
KISS Viktória – A bronzkori kerámia-készlet változásairól (A mészbetétes kerámia kultúrája tipológiai vázlata) . . . . .	155
KOÓS Judit – Kora bronzkori kút feltárása Oszlár határában (Makó-kultúra) . . . . .	175
KULCSÁR Gabriella – A Makó–Kosihy–Čaka-kultúra északi területei (...avagy amiről a nógrádi dombok hallgatnak...) . . . . .	187
PÁSZTOR Emília – A szakrális depóletek szerepe a bronzkori ember világképeinek tanulmányozásában . . . . .	197
PATAY Róbert – A Nagyrév-kultúra korai időszakának sírjai Szigetszentmiklósról . . . . .	209
REMÉNYI László – A nagyrévi kultúra kulturális és kronológiai kérdései . . . . .	229
SÁNTA Gábor – A Halomsíros kultúra Domaszék-Börcsök-tanyai településének legkorábbi szakasza és a telep szerkezete . . . . .	255
V. SZABÓ Gábor – Egy hiányzó láncszem... Adatok egy új késő bronzkori szitulatípus kapcsolatrendszeréhez . . . . .	281
SZATHMÁRI Ildikó – Megjegyzések a bronzkori háztartások edénykészletéről . . . . .	295
Magdolna VICZE – Nagyrév symbolism revisited: Three decorated vessels from Százhalombatta and Dunaújváros . . . . .	309
ILON Gábor – Egy kora vaskori bronz hosszúkard a Dunántúlról . . . . .	319
CSEH János – Kereskedelmi áru importált mázas kerámia a Kr.u. 4-6. századból kengyeli lelőhelyeken (Baghy-homok és Kengyelpart I) . . . . .	323

MADARAS László – Adalékok a kettős temetkezések egyik változatának értelmezéséhez . . . . .	333
KELEMEN Angéla – Egy Árpád-kori településrészlet ismertetése Szolnok-Alcsi-sziget lelőhelyről . . . . .	339

### **Természettudomány és régészet**

Alice M. CHOYKE – László BARTOSIEWICZ – Telltale tools from a tell: Bone and antler manufacturing at Bronze Age Jászdózsza–Kápolnahalom, Hungary . . . . .	357
FÜZESI András – A neolitikus településszerkezet mikroregionális vizsgálata a Tisza mentén Polgár és Tiszacsege között . . . . .	377
HAJDU Tamás – A Százhalombatta–Belső Újföldek bronzkori lelőhely birituális temetőjének embertani vizsgálata . . . . .	399
HORVÁTH Tünde – Pattintással készült eszközök kronológiai szerepe a kora- és középső bronzkor folyamán . . . . .	413
KÜLLEINÉ MUSTOS Szilvia – A mezolit közösségek életkörülményei a Kárpát-medencében . . . . .	441
NYÁRI Diána – KNIPL István – KISS Tímea – WICKER Erika – Természet és ember találkozása: futóhomok-mozgások az elmúlt 2000 évben Apostag környékén . . . . .	447
SÜMEGI Pál – Ember és környezet kapcsolata a középső-bronzkorban: az őskori gazdasági tér fejlődése egy bronzkori tell geoarcheológiai és környezettörténeti feldolgozása nyomán . . . . .	457
TÓTH Albert – Rekvim a kunhalmokért . . . . .	481
Zsuzsanna K. ZOFFMANN – Biostatistical data on the origin of Bronze Age ethnic groups in the Carpathian Basin . . . . .	493

### **Néprajztudomány**

SZABÓ László – Debrecennek van egy vize – a Tóció . . . . .	505
---	-----

### **Történettudomány**

BAGI Gábor – A Földváry család tiszazugi birtokainak értékbecslése 1863-ban . . . . .	511
BERTA Ferenc – A Nemzeti mozgó 1922 – 2002. Fejezetek a szolnoki mozgók történetéből . . . . .	523
László András HORVÁTH – Katalin H. SIMON – Ungewöhnliche Gedanken über einen Meeresgott . . . . .	537
PALLOS Lajos – A Szenttamási Katonai Érdemjelvény egy elfeledett példányáról . . . . .	549
POLGÁR Zoltán – Gondolatok egy éremkincs kapcsán . . . . .	555
PUSZTAI Gabriella – Belga Kongó kórházaiban. Dr. Thanhoffer Lajos . . . . .	563

### **Művészettörténet**

EGRI Mária – „Munkáimon a hitvilág, népballadák, mesék világképe tükröződik” . . . . .	573
--	-----

### **Muzeológia**

SZABÓ István – A binyekáreszségről (részletek) . . . . .	581
SZÉKELY Zsolt – Határokon átívelő tudományosság. Régészeti levelezés Párducz Mihály és Székely Zoltán között . . . . .	591
TÁRNOKI Judit – Tücsök és bogár a bronzkori régészetben – Kutatástörténeti érdekességek . . . . .	601

## NYÁRI Diána – KNIPL István – KISS Tímea – WICKER Erika

### Természet és ember találkozása: futóhomok-mozgások az elmúlt 2000 évben Apostag környékén<sup>1</sup>

#### Bevezetés

Hazánk területén a folyók egykori hordalékkúpjain kialakult futóhomok felszínek a Belső-Somogy, a Duna-Tisza köze valamint a Nyírség területén helyezkednek el. Ezek a homokvidékek igen érzékenyek a környezeti változásokra, területükön mind klímaváltozás következtében mind emberi tevékenység hatására megindulhat a futóhomok mozgása. A népesség növekedésével, a termelőeszközök fejlődésével és a földhasználat változásával az ember környezet-átalakító tevékenysége a történelem folyamán egyre jelentősebbé vált, így ezzel a hatással a kényes egyensúlyú homokterületeken kiemelten számolhatunk. Megfelelő hőmérséklet, csapadékmennyiség és növénytakaró mellett, bizonyos antropogén tevékenységek következtében újra és újra megindulhat a futóhomok mozgása. Erre találhatunk bizonyítékot a Duna-Tisza köze futóhomok területein, ahol a klimatikus viszonyok, valamint az emberi tevékenység környezetre gyakorolt hatása együttesen az eolikus tevékenység többszöri aktiválódását eredményezte a történelem folyamán. Ennek következtében a táj eredeti geomorfológiai felépítése megváltozott, a pleisztocénben kialakult formák a holocén futóhomok-mozgások hatására átformálódtak.

A Duna-Tisza közén végzett mérési eredmények bizonyítják, hogy ezen a területen már a pleisztocén inter-pleniglaciálisában, valamint a középső-pleniglaciális idején is többször mozgásba lendült a homok.<sup>2</sup> A legjelentősebb eolikus tevékenység azonban a würm felső-pleniglaciálisában ment végbe, ami nagymértékben átalakította a hordalékkúp felszínét.<sup>3</sup> Később a pleisztocén későglaciálisának hideg, száraz szakaszai is megfelelő körülményeket teremtettek az eolikus tevékenység megindulásához.<sup>4</sup> Ezt radiometrikus, valamint optikai- és termolumineszcens mérési eredmények is alátámasztják.<sup>5</sup>

A pleisztocén hideg és száraz éghajlatán kialakult futóhomok buckák a holocén folyamán a klíma javulásával fokozatosan megkötődtek. A kutatók azonban felhívják a figyelmet eolikus tevékenység lehetőségére a holocén szárazabb időszakokban is. Az eddigi kutatások alapján elsősorban a boreális fázis meleg száraz éghajlatán, valamint az atlantikus fázis szárazabb időszakokban volt futóhomok-mozgás a Duna-Tisza közén,<sup>6</sup> amit mérési adatok is alátámasztanak.<sup>7</sup> A holocén e korai szakaszaiban jellemző homokmozgások klímaváltozás hatására következtek be,<sup>8</sup> tehát természetes okokra vezethetők vissza, a legfiatalabb futóhomok-mozgások kialakulásában azonban – az éghajlat mellett – már nagyobb szerep jutott az ember természetátalakító tevékenységének is. Korábbi kutatásokban a török hódoltságot követően, valamint a XVIII – XIX. századi erdőirtások után számoltak homokmozgással a kutatók.<sup>9</sup> Erre azonban eddig konkrét adatok nem szolgálnak bizonyítékkul. A Duna-Tisza köze több helyén sikerült azonban régészeti ásatások leletei alapján, valamint OSL adatok segítségével a különböző történelmi korok futóhomok-mozgásait meghatározni.

A történelmi időkre tehető legidősebb homokmozgás a Duna-Tisza közén a bronzkorban volt.<sup>10</sup> Ezt követően hosszabb időre stabilizálódott a felszín, futóhomok-mozgásra utaló bizonyítékok eddig nem kerültek elő. Az időszámításunk szerinti III. – IV. században a klíma szárazabbá válása<sup>11</sup> és az ember környezetre gyakorolt hatása ismét kedvező feltételeket teremtett a homokmozgás megindulásához.

1 A kutatást a PD73379 OTKA pályázat támogatta.

2 SÜMEGI Pál – LÓKI József 1990. 157-167., KROLOPP Endre – SÜMEGI Pál – KUTI Lajos – HERTELENDI Ede – KORDOS László 1995. 309-36., SÜMEGI Pál 2005. 183-211.

3 BORSY Zoltán 1977/a 43-53., BORSY Zoltán 1977/b 12-16., BORSY Zoltán 1989. 211-222., BORSY Zoltán 1991. 1-14., SÜMEGI Pál – LÓKI József – HERTELENDI Ede – SZŐÖR Gyula 1992. 75-87., SÜMEGI Pál – LÓKI József 1990. 157-167., SÜMEGI Pál 2005. 183-211.

4 BORSY Zoltán – FÉLEGYHÁZI Enikő – HERTELENDI Ede – LÓKI József – SÜMEGI Pál 1991. 263-277., HERTELENDI Ede – LÓKI József – SÜMEGI Pál 1993. 65-75.

5 GÁBRIS Gyula 2003. 1-13., UJHÁZY Kolos 2002, UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred 2003. 91-100.

6 KÁDÁR László 1956. 143-163., MAROSI Sándor 1967. 231-255., BORSY Zoltán 1977/a 43-53., BORSY Zoltán 1977/b 12-16., BORSY Zoltán 1987. 5-37., BORSY Zoltáné – BORSY Zoltán 1955. 1-10.

7 BORSY Zoltán 1991. 1-14., GÁBRIS Gyula 2003. 1-13., UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred 2003. 91-100.

8 JÁRAINÉ KOMLÓDI Magda 1966. 191-200., JÁRAINÉ KOMLÓDI Magda 1969. 43-55.

9 BORSY Zoltán 1977/a 43-53., BORSY Zoltán 1977/b 12-16., BORSY Zoltán 1987. 5-37., BORSY Zoltán 1991. 1-14., MAROSI Sándor 1967. 231-255.

10 GÁBRIS Gyula 2003. 1-13., UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred 2003. 91-100. NYÁRI Diána – KISS Tímea 2005. KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György 2006. 373-383. 2008, NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2006., NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2007., SIPOS György – KISS Tímea – NYÁRI Diána 2006. 43-45.

11 RÁCZ Lajos. 2006. 34-35., PERSAITS Gergő – GULYÁS Sándor – SÜMEGI Pál – IMRE Mariann 2008. 87-98.



1. ábra: A mintaterület elhelyezkedése  
Abb. 1.: Die Lage des Untersuchungsgebietes

A Duna-Tisza közén, több helyen találtak eolikus tevékenységre utaló nyomokat ebből az időszakból.<sup>12</sup> Ezt követően a népvándorlás idején, különösen az avarokhoz kapcsolódóan volt jellemző futóhomok-mozgás,<sup>13</sup> majd az Árpád-korban is jelentős homoktömegek lendültek mozgásba.<sup>14</sup> Ezen kívül a kunok itteni megtelepedésével összefüggésben volt eolikus aktivitás.<sup>15</sup> A legfiatalabb futóhomokmozgás pedig, amelyet

a Duna-Tisza közén optikai kormeghatározás segítségével kimutattunk a XV. század elején volt.<sup>16</sup>

Jelen tanulmányunkban célul tűztük ki a Duna-Tisza köze észak-nyugati részén, Apostag határában létesített feltárás (Apostag-Szilas Kelet) régészeti és természettudományos szempontú elemzését, valamint tágabb területén értelmezve, mindkét tudományterület eredményeit felhasználva, a történelmi idők futóhomok mozgásainak bemutatását, részleges környezeti rekonstrukció készítését.

### Vizsgálati módszerek

A régészeti leletek vizsgálata alapján meghatároztuk, hogy milyen népcsoportok, illetve régészeti kultúrák éltek a vizsgált területen a különböző időszakokban, milyen tevékenységet folytattak és azzal hogyan befolyásolhatták környezetüket.

Apostag határában két ásatás területén (Apostag-Szilas Kelet, Apostag-Hetényi rész) két szelvényt létesítettünk és írtunk le, melyekből 20 cm-enként szemcseösszetétel, karbonát- és szervesanyag-tartalom meghatározásához 22 mintát vettünk, valamint ugyaninnen, illetve fúrásból összesen 4 mintát gyűjtöttünk OSL méréshez.<sup>17</sup>

A futóhomok-mozgások korát optikai lumineszcens (OSL) mérések segítségével határoztuk meg. A mintákból először nedves és száraz szitálással leválasztottuk a 90-150  $\mu\text{m}$  átmérőjű frakciót, majd eltávolítottuk a minta mész és szervesanyag tartalmát. Ezután elkülönítettük a méréshez szükséges kvarc szemcséket, majd HF-os és sósavas maratással eltávolítottuk azok külső rétegét. A kormeghatározást az SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszékén lévő RISOE TL/OSL-DA-15 típusú műszerrel végeztük.

A terület jelenlegi morfológiájának térképezéséhez topográfiai 1: 10 000-es térképeket használtunk, valamint terepi felvételezéseket végeztünk, ez alapján készítettük el a geomorfológiai térképet.

### A mintaterület jellemzése

Mintaterületünk Apostagtól délre egy 4 km<sup>2</sup> nagyságú térszín (1. ábra), mely a Duna-menti síkság Solti-síkság kistájának területén található, a Duna völgyétől 2,5 kilométerre, 94-102 m tengerszint feletti magasságban, mely a Duna magas árteréhez tartozik (2. ábra).

12 LÓKI József – SCHWEITZER Ferenc 2001. 175-181., KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György 2006. 373-383. 2008. NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2006., NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2007., SIPOS György – KISS Tímea – NYÁRI Diána 2006. 43-45., KNIPL István – WICKER Erika – NYÁRI Diána – KISS Tímea 2007. 342-343.

13 NYÁRI Diána – KISS Tímea 2005. KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György 2006. 373-383. 2008. 99-106., NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2006., SIPOS György – KISS Tímea – NYÁRI Diána 2006. 43-45.

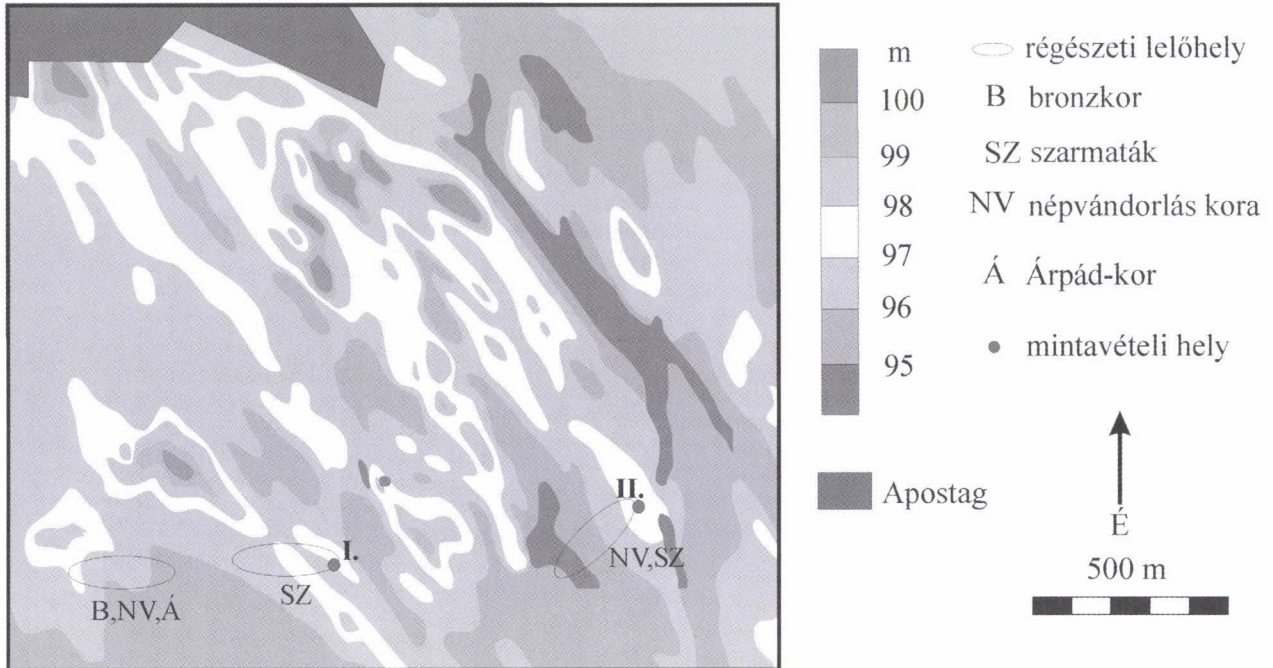
14 LÓKI József – SCHWEITZER Ferenc 2001. 175-181., GÁBRIS Gyula 2003. 1-13., UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred 2003. 91-100., NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2006., KNIPL István – WICKER Erika – NYÁRI Diána – KISS Tímea 2007. 342-343., KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György 2008. 99-106.

15 SÜMEGI Pál 2001. 313-317., KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György

2006. 373-383. 2008. NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2006., SIPOS György – KISS Tímea – NYÁRI Diána 2006. 43-45.

16 NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György 2007.142-143.

17 Üledékek gyűjtése során ügyelni kell rá, hogy a mintát ne érje fény. Amennyiben a mintavétel feltárásból történik, a frissen megtisztított mintavételi pontban mindkét oldalán zárható PVC vagy acélcső (hossz: 10-15 cm, átmérő: 5-6 cm) beütésével oldható meg legegyszerűbben a gyűjtés. A fúróval történő mintavételezést éjszaka javasolt elvégezni. Általánosságban elmondható, hogy üledékek esetében 200 g elegendő a mérések elvégzéséhez.



2. ábra: A mintavételi hely környékének domborzata és a terület régészeti lelőhelyei  
Abb. 2.: Das Relief des Untersuchungsgebietes und die archäologischen Fundplätze

A terület középső részén a Duna öntéshomokjából kifújít és felhalmozott futóhomok vonulat húzódik, melyet kisebb tengerszint feletti magasságú, alacsony reliefenergiájú, lapos területek határolnak (3. ábra). A kedvező morfológiai és természeti adottságok következtében – a Duna közelsége, áradásoktól való védettség, termékeny talaj – a terület a különböző kultúrák, népcsoportok számára megtelepedésre különösen alkalmas volt. Ezt bizonyítja – jelenlegi ismereteink szerint –, hogy a terület a rézkortól kezdve folyamatosan lakott volt.

A 4 km<sup>2</sup> nagyságú mintaterületen három helyen végeztek régészeti ásatást, Apostag-Szilas Nyugat, Apostag-Szilas Kelet, valamint Apostag-Hetényi rész területén, a település tágabb környezetében pedig összesen 17 ismert lelőhely található. A terület régészek által csak részben kutatott, nagyobb volumenű ásatásokra csupán az utóbbi években (2004-2005) az M8-as autópálya építése kapcsán került sor. Sok a szórvány lelet, melyek terepbejárások során kerültek elő, továbbá a Katona József Múzeum adattárában található a területre vonatkozó adatokat.

A mai Apostag területén emberi megtelepedés első nyomai a rézkorból származnak. A berlini Museum für Vor- und Frühgeschichte-ben őriznek két középső rézkori aranykorongot, melyek közül az egyik „Magyarország”, a másik pedig „Apostag, Duna-Dunaföldvár mellett” lelőhelynév szerepel.<sup>18</sup>

Számos helyen találtak bronzkori megtelepedésre utaló nyomokat. A falu közelében, a Duna gátja mellől 2 db bronzkori edény került a Katona József Múzeumba.<sup>19</sup> Szintén a gát közelében, a Lomberi-legelő területén, földmunkák során egy bronzkori urnatemető mintegy 16-20 urnája pusztult el. A 2005. évi útépítést megelőző terepbejárás alkalmával Apostag – Buki-dűlő területén kora és középső bronzkori, kora vaskori és szarmata telepnyomok kerültek elő.<sup>20</sup> Apostag és Dunavecse határában, a Kovacsos-dűlőben késő bronzkori település maradványait,<sup>21</sup> Apostag–Szilas Nyugat területén pedig egy középső bronzkori urnatemető (Vatya kultúra I. fázis) néhány sírcsoportját tárták fel a Katona József Múzeum munkatársai.<sup>22</sup>

A vaskor időszakából igen kevés leletanyag maradt fenn. 1935-ben Turnai Károly szőlőjében, szőlőforgatás során egy hólyagos bronz karperecet találtak,<sup>23</sup> továbbá a már említett Kovacsos-dűlő területén sikerült kora vaskori településnyomokat megfigyelni.<sup>24</sup>

(1986) 54-55. KJMRA 2001. 1039)

19 A tárgyak Solymosi Gáspár apostagi lakostól származnak, elmondása szerint az említett területen kerültek elő. Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2001.998

20 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005. 1418

21 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005.1420

22 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005.1465

23 Katona József Múzeum Régészeti Adattára RA 68.134

24 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005.1420

18 Bóna István valószínűsíti, hogy az utóbbi lelőhelye nem a szemközti Kisapostag, hanem Apostag. (Javarázkori aranyleleteinkről VMMK 18



3. ábra: A mintavételi hely környékének geomorfológiai vázlata  
 Abb. 3.: Geomorphologische Skizze des Untersuchungsgebietes

Szarmata megtelepedésre utal a Buki-dűlő területén terrepbejárás során megtalált lelőhely,<sup>25</sup> valamint az Apostag–Hetényi rész<sup>26</sup> és Apostag–Szilas Kelet lelőhelyeken feltárt településrészletek.

Az avarok megjelenésével újra benépesült a táj, tevékenységükre, életükre bizonyíték az Apostag–Hetényi részen feltárt avar település részlete – mely az eddigi legnagyobb feltárt összefüggő avar település Bács-Kiskun megyében (mintegy 60 ház)<sup>27</sup> – továbbá a szomszédos Dunavecse területén feltárt nagy sírszámú temető.

Az avar birodalom bukása után a terület a Kárpát-medencébe költöző magyarság szállásterületévé vált. 1907-ben egy XII. századi IV. István bronzpénz került az egykori Borsodmiskolci múzeum gyűjteményébe.<sup>28</sup> A falu belterületén pedig (a Bajcsy Zsilinszky utcában) egy Árpád-kori rotunda állt, melyet 1805-ben az új református templom építése során lebontottak. Jankovich Miklós 1812-es leírása szerint a rotunda 12 oldalú, 5 öl (kb. 10 m) belső átmérőjű, centrális építésű, 12 íves fülkével rendelkező templom volt. Faragott kövekből építették, s egyik kövéről Jankovich Miklós görög nyelvű felirat töredékét jegyezte fel. Minden bizonnyal bizánci mesterek által épített centrális templom lehetett.<sup>29</sup>

### A régészeti vizsgálatok eredményei

Apostag–Szilas Kelet lelőhelyen az M8-51. út építése előtt 2005. április-júliusban megelőző feltárást végeztünk. A lelőhely a környezetéből kissé kiemelkedő maradékgerincen helyezkedett el, az 51. sz. főutat és az Apostag–Dunaegyháza utat összekötő földút mentén. A humuszolás megkezdésekor kiderült, hogy a megszokottnál lényegesen vastagabb réteget kellett eltávolítanunk a felszínről, melynek jelentős része homok volt, vastagsága pedig helyenként elérte a 180-200 cm-t. A leletmentés során egy kb. 300x25 méteres területen feltártunk 34 szarmata árkot, 38 gödröt, 15 cölöplyukat, 3 kopolyát, 9 sirt valamint egy újkori kutat. A szarmata objektumok helyenként egymásra ásva, gyakran pedig kisebb csoportokat alkotva, igen ritkán helyezkedtek el.

A feltárt terület egymástól jól elkülönülő részekre tagolódott. A Ny-i részen a „telepkerítő” árkot és állattartásra utaló objektumokat (karám árkok, kopolyák), a terület közepén az árokrendszer második részét, míg a K-i részen telepnymokat, és temetőt bontottunk ki. Az ásatáson a néhány megszokott szabályos, méhkas alakú gödrön kívül nagyszámú sekély, amorf gödröt találtunk. A gödrökben kis mennyiségű, durva, szarmata házi kerámia volt. A feltárt terület Ny-i szélén 3 közepes méretű kopolyát bontottunk ki, melyek egymás és az állattartó karámok közelében helyezkedtek el. A 16. számú kopolya egy rossz megtartású kutyavázat és számos szarmata edénytöredéket tartalmazott. A területen többféle ároktípust sikerült elkülöníteni. Az árkok jelentős része a szarmata település állattartó részéhez tartozott (nagy méretű karámárkok, a kopolyákhoz tartozó árkok) míg 5 árok egy-

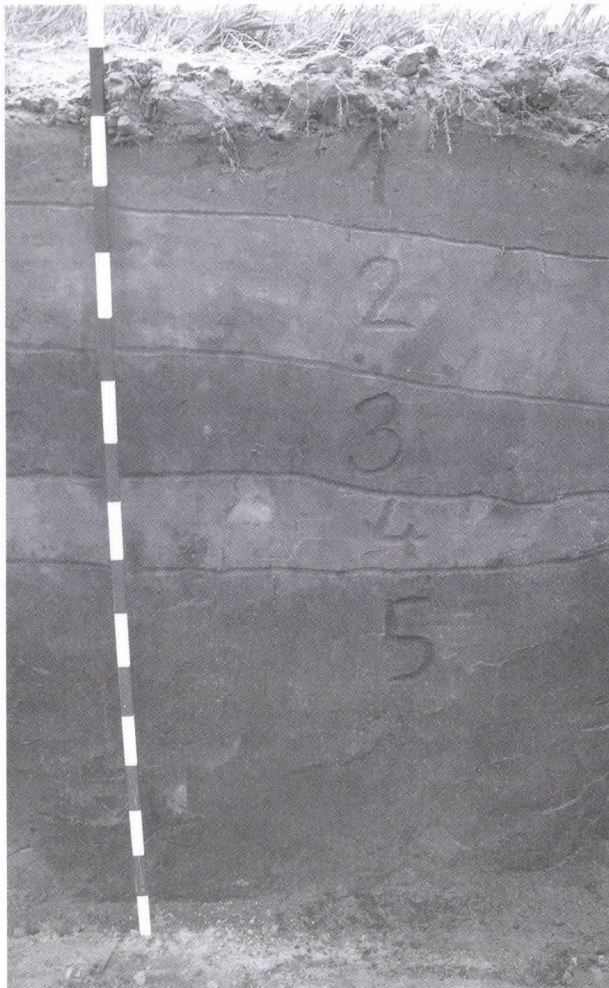
25 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005.1418

26 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2001.999, 2005. 1463

27 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2005. 1463

28 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2001. 1040

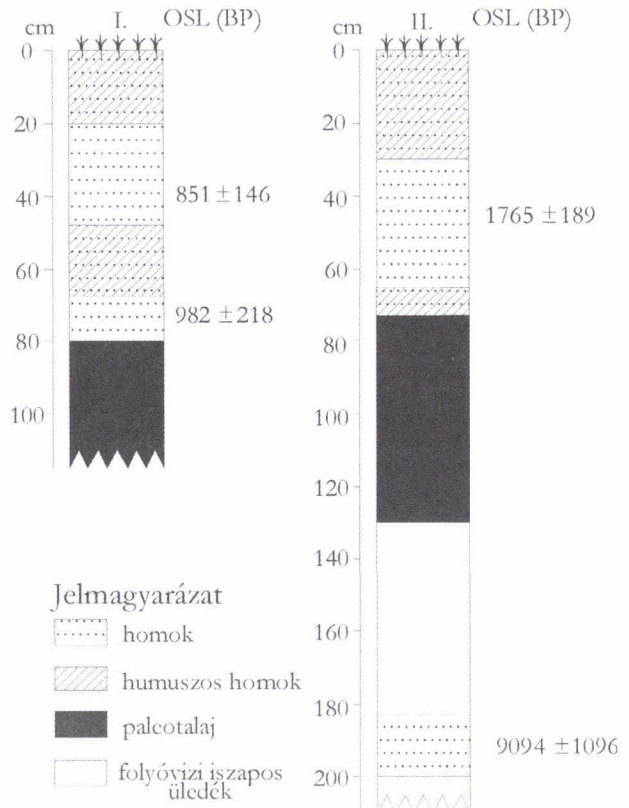
29 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2001. 997



4. ábra: Rétegek a szelvényfalban  
Abb. 4.: Schichten im Profil

fajta árokrendszert alkotva feltehetőleg a terület elkerítésére, védelmére szolgálhatott. A „telepkerítő” árokból, illetve közvetlen környezetéből több ékszer és edény is napvilágra került. Így a 21. számú gödörből nagy mennyiségű kerámia és két bronz fibula, míg a 22. számú gödör környezetéből egy vasfibula került elő. A kissé távolabb, magányosan elhelyezkedő 34. számú gödör fenekén egy kisméretű bögrét és 25 pasztagyöngyöt helyeztek el.

Az ásatás során a területtől D-re található (légi fotón is jól felismerhető) nagy sírszámú temető 9 sírját bontottuk ki. A sírok (a kissé távolabb található 68. sz. sírtól eltekintve) egymás közelében voltak, tájolásuk DNy–ÉK-i. A körárok nélküli sírokat, közvetlen a körárkosok mellett, egy DK–ÉNy irányú „sort” alkotva ásták meg, jellemzőjük, hogy többnyire fiatalon elhunyt személyek temetkezési helyei voltak. A körárkos sírok, a feltárt vázak és a sírgödörök mérete alapján felnőttek temetkezési helyei. A körárkos sírok nagy részét kirabolták. Az érintetlen sírok anyaga érdekes viselettörténeti megfigyeléseket tett lehetővé. A 69. számú és 70. számú sírban je-



5. ábra: A mintaszelvények rétegsora az OSL mérés adataival  
Abb. 5.: Die Schichtsequenzen der Schnitte mit den Daten der OSL-Messung

lentős mennyiségű, különböző színű pasztagyöngyöt tártunk fel, a gyöngyök sorokban a nyak első részén és a csuklókon voltak. A gyöngyök sorok feltehetőleg a ruha nyakát és ujjait díszíthették. A sírokban öt bronz és egy ezüstfibulát is kibontottunk, melyek a szegycsont környékén helyezkedtek el. A gyöngyök és fibulák mellett két bronz karika fülbevalót, egy bronz gyűrűt, egy orsógombot, két kisméretű edény töredékét, valamint egy vaskés és egy vaskard töredékeit, továbbá a 89. számú sírban egy római érmét találtunk.<sup>30</sup>

A temető szélén, egy egyedül álló, 2,8x3,6 m nagyságú, lemeneteles, földbe mélyített, kemencés ház került elő.

Mint fentebb említettük, az ásatás területét vastag, helyenként talajréteggel megszakított homoktakaró fedte (4. ábra).

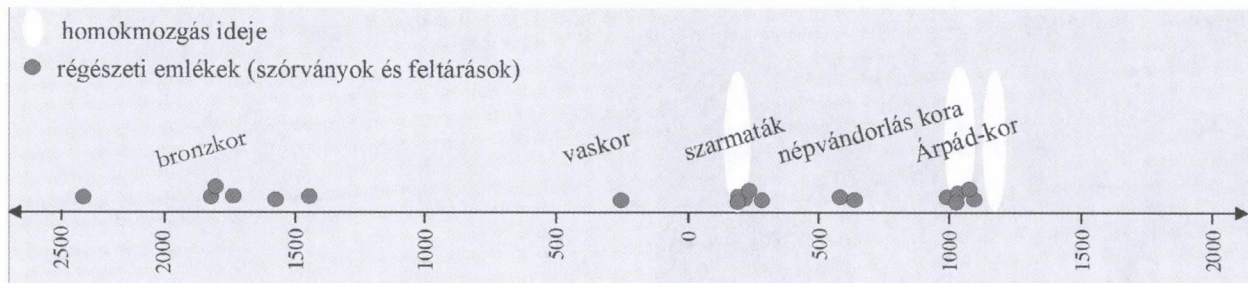
Ez hívta fel figyelmünket arra, hogy az elmúlt két évezredben a természeti, valamint mesterséges környezeti tényezők változása a terület eredeti geomorfológiai felépítését és talaj-tani adottságait is átformálta.

### A természettudományi vizsgálatok eredményei

A vizsgált terület a Duna-Tisza köze területén a Duna egykori árterén fekszik. A domborzatot bemutató és geomor-

30 Aurelianus (270-275), Antoninianus, MIR.47.k.337.sz. Kuzikos 7. emisszió





6. ábra: A homokmozgás periódusai a vizsgált területen  
Abb. 6.: Die Perioden der Sandbewegung im Untersuchungsgebiet

fológiai térképek tanúsága szerint az alacsonyabban fekvő 95-97 m tszf magasságú területekből mintegy szigetszerűen magasabb, 97-100 m tszf magasságú térszínnek emelkednek ki. Az alacsonyabb területek minden bizonnyal egykori folyóvízi átfolyások lehettek, a kiemelkedő térszínnek pedig a Duna öntéshomokjából az északnyugati szelek által felhalmozott félig kötött futóhomok formákkal borított területek (2., 3. ábra). Az optikai kormeghatározás eredményei szerint 9094±1096 évvel ezelőtt – a holocén elején – folyóvízi felszínformálás volt jellemző a területen, a Duna az egyes áradásokkor itt rakta le homokos, iszapos üledékét. Ezután a folyó elhagyta a területet, nyugat felé vándorolt, lerakott üledékén pedig 7000 éven keresztül, nyugodt körülmények között talajképződés zajlott így egy 50-60 cm vastag talaj képződött a felszínen (5. ábra).

Ezt a talajt eolikus tevékenység eredményeképpen homokrétegek fedték be. A futóhomok-mozgások közül az első 1765±189 évvel ezelőtt volt, majd ismét mozgott a homok 982±218, valamint 851±145 évvel ezelőtt, melyek következtében összesen 70-80 cm vastagságú, helyenként több rétegből álló homokanyag rakódott le. Az Apostag-Szilás keleti ásatáson a homokrétegeket gyengén fejlett talajréteg választja el egymástól, ami arra utal, hogy a homokmozgásmentes időszak, több mint 100 éve alatt ott talajképződés zajlott, majd újra homoktömegek lendültek mozgásba (5. ábra).

### A régészeti és természettudományos eredmények összevetése

A természettudományi vizsgálatok eredményeit összevetettük a rendelkezésre álló régészeti adatokkal, így részleges környezeti rekonstrukciót készíthettünk (6. ábra).

Az OSL mérés alapján a korai holocén korú (OSL: 9094±1096) legalsó homok rétegen folyóvízi üledékek, talaj- és futóhomok-rétegek alakultak ki a holocén folyamán. Először a Duna rakta le mésziszapos üledékét a területen, amikor pedig a folyó nyugat felé vándorolt, a terület szárazzá vált és vastag talaj képződött. Ezen a felszínen a régészeti leletek alapján megállapítottuk, hogy az i.sz. I-IV. század között szarmaták telepedtek le.<sup>31</sup> Az ásatás területén feltárt ka-

rám nyomainak tanúsága szerint itt tarthatták állataikat és a szomszédos buckák legelőin legeltethették. Ezt az OSL kormeghatározás eredményei is alátámasztják, hiszen a szomszédos kiemelkedésen i.sz. III. századi futóhomok-mozgást mutattunk ki. Növényi maradványok vizsgálatai alapján a kutatók kimutatták, hogy a klíma ebben az időben jóval szárazabb volt,<sup>32</sup> ami antropogén tevékenységgel együtt futóhomok-mozgás kialakulását tette lehetővé. Valószínűleg a szántás vagy az állatok taposása nyomán, esetleg túllegeltetés következtében, a csupaszá vált száraz felszíneken, a szél könnyen kifejtette eróziós tevékenységét. Ezt bizonyítja a paleotalaj feletti 60-70 cm vastag futóhomok-réteg, melynek OSL kora 1765±189 év.

Később, az Árpád-korban is nagyobb népesség élt a területen<sup>33</sup> és tevékenységük komoly hatást gyakorolt a környezetre, aminek következtében ismét futóhomok-mozgás volt jellemző az i.sz. XI. században (OSL: 982±218), ami 20-30 cm vastag lepelhomokkal borította be az egykori felszínt, majd ezen, gyengén humuszos homoktalaj képződött. Ezután, a XII. század folyamán (OSL: 851±145) ismét homoktömegek lendültek mozgásba, amikor egy újabb 60-80 cm vastag homoklepel borította be a területet. Ezek a futóhomok-mozgások az eredeti felszínt közel 1 m-rel emelték meg az ásatások területén.

### Összefoglalás

Az eredmények azt mutatják, hogy az érzékeny futóhomok-területek geomorfológiája jelentősen megváltozhat, ha megfelelő klimatikus feltételek állnak rendelkezésre, vagy antropogén hatás éri a területet. A vizsgált területen, a történelem folyamán többször is jellemző volt futóhomok-mozgás, aminek részben az az oka, hogy a Duna-Tisza köze a Kárpát-medence legszárazabb vidéke, és mint ilyen, a legérzékenyebb a klíma változásaira és az emberi hatásokra. Már a korábbi kutatások is feltételezték száraz klímához köthető

1419, 1463, 1464

32 PERSAIS Gergő – GULYÁS sándor – SÜMEGI Pál – IMRE Mariann 2008. 87-98.

33 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 1985 87. 519, 2001. 997, 1040

31 Katona József Múzeum Régészeti Adattára 2001. 999, 2005. 1418,

futóhomok-mozgásokat a preboreális, boreális fázisokban és az atlantikus egyes időszakokban.<sup>34</sup> A holocén második felében a szélerózió már egyértelműen emberi tevékenységhez köthető, amint azt az OSL vizsgálatok és régészeti adataink is mutatják.

## Irodalom

BORSY Zoltán

1972. A szélerózió vizsgálata a magyarországi futóhomok területeken. Földrajzi Közlemények 156-159.

1977a. A Duna-Tisza köze homokformái és a homokmozgás szakaszai. Alföldi tanulmányok. Békéscsaba, 43-53.

1977b. A magyarországi futóhomok területek felszínfejlődése. Földrajzi Közlemények 12-16.

1980. A Nyírség geomorfológiai kutatásának gyakorlati vonatkozású eredményei. Acta Academiae Pedagogicae Nyíregyháziensis 8. 19-36.

1987. Az Alföld hordalékkúpjainak fejlődéstörténete. Nyíregyházi Főiskolai Füzetek 5-37.

1989. Az Alföld hordalékkúpjainak negyedidőszaki fejlődéstörténete Földrajzi Közlemények 211-222.

1991. Blown sand territories in Hungary. Z. Geomorph. N.F. Suppl.-Bd. 90, 1-14. Berlin Stuttgart 1-14.

BORSY Zoltánné – BORSY Zoltán

1955. Pollenanalitikai vizsgálatok a Nyírség északi részében. Közlemények a KLTE Földrajzi Intézetéből 22. 1-10.

BORSY Zoltán – FÉLEGYHÁZI Enikő – HERTELENDI Ede – LÓKI József – SÜMEGI Pál

1991. A bócsai fúrás rétegsorának szedimentológiai, pollenanalitikai és malakofaunisztikai vizsgálata. Acta Geographica Debrecina Tom. 28-29. 263-277.

GÁBRIS Gyula

2003. A földtörténet utolsó 30 ezer évének szakaszai és a futóhomok mozgásának főbb periódusai Magyarországon. Földrajzi Közlemények 1-13.

HERTELENDI Ede – LÓKI József – SÜMEGI Pál

1993. A Háy-tanya melletti feltárás rétegsorának szedimentológiai és sztatigráfiai elemzése. Acta Geographica Debrecina 30-31. 65-75.

JÁRAINÉ KOMLÓDI Magda

1966. Adatok az Alföld negyedkori klíma és vegetációtörténetéhez I. Botanikai Közlemények 53. 191-200.

1969. Adatok az Alföld negyedkori klíma és vegetációtörténetéhez II. Botanikai Közlemények 56. 43-55.

KÁDÁR László

1956. A magyarországi futóhomok-kutatás eredményei és vitás kérdései. Földrajzi Közlemények 4. 143-163.

34 KÁDÁR László 1956. 143-163., MAROSI Sándor 1967. 231-255., BORSY Zoltán 1977/a 43-53., BORSY Zoltán 1977/b 12-16., BORSY Zoltán 1991. 1-14., BORSY Zoltán 1987. 5-37., BORSY Zoltán – FÉLEGYHÁZI Enikő – HERTELENDI Ede – LÓKI József – SÜMEGI Pál 1991. 263-277., LÓKI József 2003. 265., GÁBRIS Gyula 2003. 1-13., NYÁRI Diána – KISS Tímea 2005., UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred 2003. 91-100.

- KISS Tímea – NYÁRI Diána – SIPOS György  
2006. Blown sand movement in historical times in the territory of Csengele. in: Kiss A. et al. (eds): Landscape, Environment and Society. Szeged, 373-383.
2008. Történelmi idők eolikus tevékenységének vizsgálata: A Nyírség és a Duna-Tisza köze összehasonlító elemzése In: Tanulmányok a Kádár László születésének 100. évfordulóján rendezett tudományos konferenciára. Debrecen.
- KNIPL István – WICKER Erika – NYÁRI Diána – KISS Tímea  
2007. Evidence of human impact on the environment: Blown sand movements in historical times according to archaeological and geomorphological investigations near Apostag, South of Budapest, Hungary Abstracts book, EAA 342-343.
- KROLOPP Endre – SÜMEGI Pál – KUTI Lajos – HERTELENDI Ede – KORDOS László  
1995. A Szeged-Ötthalom környéki löszképződmények keletkezésének paleoökológiai rekonstrukciója. Földtani Közlemény 125. 309-361.
- LÓKI József  
2003. A szélerózió mechanizmusa és magyarországi hatásai. MTA doktori tézisek, Debrecen, 265.
- LÓKI József – SCHWEITZER Ferenc  
2001. Fialat homokmozgások kormeghatározási kérdései a Duna-Tisza közti régészeti feltárások tükrében. Közlemények a DE Földrajzi Intézetéből, No. 221. 175-181.
- MAROSI Sándor  
1967. Megjegyzések a magyarországi futóhomok területek genetikájához és morfológiájához. Földrajzi Közlemények Volume 15. 231-255.
- NYÁRI Diána – KISS Tímea  
2005a. Holocén futóhomok-mozgások vizsgálata a Duna-Tisza közén. Földrajzi Közlemények 129 (54) 3-4. szám, 133-147.
- 2005b. Holocén futóhomok-mozgások Bács-Kiskun megyében régészeti leletek tükrében. CUMANIA A Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Múzeumi Szervezetének Évkönyve 21. 83-94.
- NYÁRI Diána – KISS Tímea – SIPOS György  
2006. Történelmi időkben bekövetkezett futóhomok-mozgások datálása lumineszcenciás módszerrel a Duna-Tisza közén. III. Magyar Földrajzi Konferencia CD kiadvány.
2007. Investigation of Holocene blown-sand movement based on archaeological findings and OSL dating, Danube-Tisza Interfluve, Hungary www.journalofmaps.com
- PERSAITS Gergő – GULYÁS Sándor – SÜMEGI Pál – IMRE Mariann  
2008. Phytolith analysis: environmental reconstruction derived from a Sarmatian kiln used for firing pottery in.: Péter SZABÓ – Radim HÉDL, (eds.) Human Nature: Studies in Historical Ecology and Environmental History. Institute of Botany of the Czech Academy of Sciences, Pruhonice 87-98.
- RÁCZ Lajos  
2006. A Kárpát-medence éghajlattörténete a középkor- és újkorban. in: Gyöngyösy (szerk.): Magyar középkori gazdaság- és pénztörténet. Jegyzet és forrásgyűjtemény. Bölcsész Konzorcium Bp. 34-35.
- SIPOS György – KISS Tímea – NYÁRI Diána  
2006. OSL mérés lehetőségei. Homokmozgások vizsgálata Csengele területén. Environmental Science Symposium Abstracts, Budapest, 43-45.
- SÜMEGI Pál  
2001. A Kiskunság a középkorban – geológus szemmel In.: HORVÁTH Ferenc (Szerk.) A csengelei kunok ura és népe. Archaeolingua Kiadó Bp. 313-317.
2005. Loess and Upper Paleolithic environment in Hungary. An Introduction to the Environmental History of Hungary. Aurea Kiadó, Nagykovácsi 183-211.
- SÜMEGI Pál – LÓKI József  
1990. A lakiteleki téglagyári feltárás finomrétegtani elemzése. Acta Geographica Debrecina 1987-1988, Tomus 26-27. 157-167.
- SÜMEGI Pál – LÓKI József – HERTELENDI Ede – SZŐÖR Gyula  
1992. A tiszaaipári magaspárt rétegsorának szedimentológiai és sztatigráfiai elemzése. Alföldi Tanulmányok 14. 75-87.
- UJHÁZY Kolos  
2002. A dunavarsányi garmadabucka fejlődéstörténete radiometrikus kormeghatározások alapján. Földtani Közlemény, 132/különszám 175-183.
- UJHÁZY Kolos – GÁBRIS Gyula – FRECHEN Manfred  
2003. Ages of periods of sand movement in Hungary determined: through luminescence measurements. Quaternary International 111. 91-100.

***Diána NYÁRI – István KNIPL – Tímea KISS – Erika WICKER***

---

**Begegnung zwischen Natur und Mensch: Bewegung des Treibsandes in der Umgebung von Apostag in den letzten 2000 Jahren****Resümee**

Auf einer bedeutenden Fläche von Ungarn, sind die auf den ehemaligen Anschwemmungsebenen der Flüsse herausfalteten, mit Treibsand bedeckten Oberflächen zu erkennen, die sowohl auf die Veränderung des Klimas, als auch auf die Umwelt modifizierende Tätigkeit des Menschen äußerst empfindlich sind. Mit dem Bevölkerungszuwachs, der Entwicklung der Landwirtschaft und mit der Veränderung der Bodennutzungsweise wurde die Umgestaltung der Natur durch den Menschen immer bedeutender im Gange der Geschichte, die zusammen mit gewissen klimatischen Gegebenheiten immer wieder möglich machte, dass Oberflächen mit Treibsand bedeckt wurden. So geschah es auch in der Umgebung von Apostag, wo eine, im Jahre 2005 in einer Zusammenarbeit von Archäologen und

Naturwissenschaftlern durchgeführte Rettungsgrabung die Möglichkeit erschuf, die Treibbewegung des Sandes in historischen Zeiten dokumentieren zu können.

Während unserer Zusammenarbeit wurden die auf der Grabung freigelegten Sandschichten untersucht und im Vergleich mit den archäologischen Daten konnte ein Teil einer Umweltrekonstruktion erteilt werden. Diese Umweltrekonstruktion kann uns einer präziseren Erkenntnis zur Umweltgeschichte des untersuchten Gebietes näher führen, die zusammen mit ähnlichen Untersuchungen (durchgeführt in der Zeit nach der Freilegung) unser (oft falsches) Bild über die Geschichte des Donau-Theiß-Zwischenstromlandgebietes entscheidend bewirken kann. Die ersten Ergebnisse dieser Zusammenarbeit können die Leser in unserer Studie verfolgen können.