

LÁTTATNI A LÁTHATATLANT – REKONSTRUKCIÓK A BRONZKORBÓL

KISS VIKTÓRIA¹ – VARGA ZSÓKA²Magyar Régészet 15. évf. (2026) 2. szám, pp. 1–11; <https://doi.org/10.36245/mr.2026.2.2>

Régenvolt emberek életének bemutatásához elengedhetetlen a hiteles régészeti rekonstrukciók készítése. A Hereditas Archaeologica Hungariae sorozatban megjelent, Bronzkori élettörténetek Magyarországon (Kr. e. 3–2. évezred) című könyvben kiemelten fontos szerepe volt annak, hogy csontok és sírok helyett a hétköznapi életnek megfelelő környezetbe helyezve, korhű viseletben és tevékenységek végzése közben jelenítsük meg a Kárpát-medencei bronzkor első felében, Kr. e. 2600/2500 és 1500/1400 között élt nőket és férfiakat (Kiss 2025).

Kulcsszavak: régészeti rekonstrukció, viselet, szerves anyag, életmód, bronzkor

Mai, műanyagokkal jellemezhető világunkban is számos olyan hétköznapi tárgy vesz körül bennünket, amelyek szerves anyagból készültek; köztük említhető számos növényi és állati alapanyagú ruhadarab, fából faragott vagy vesszőből font bútorok, berendezési tárgyak, szerszámok. A bronzkorban – a fémről és kőből készült eszközök mellett – még nagyobb jelentősége volt az organikus alapanyagú tárgyoknak és viseleti elemeknek. Ezek megismerését nehezíti, hogy a kontinentális Európában különleges körülmények konzerváló hatása nélkül lebomlanak a talajban. Szerencsés eseteknek köszönhetően van példa víz, jég, esetleg savas környezet vagy fémcsók által megőrződött, fából készült szerszámnyelekre, koporsókra és csónakokra, kisebb-nagyobb textiltöredékekre vagy épületek alkotóelemeire. Mindezek ismeretében is számos, mára láthatatlanná vált része van az őskori, s ezen belül a bronzkori tárgyi kultúrának, amelyekre csak közvetett adatok alapján következtethetünk. Így a hiteles régészeti rekonstrukciók készítése komoly kihívás elé állítja a kutatókat (GRÖMER et al. 2013). Jelen tanulmány a kora és középső bronzkori viselet és a feltételezhető tevékenységek bemutatásának lehetőségeit és nehézségeit tekinti át.

AZ ŐSKORI VISELETREKONSTRUKCIÓK FORRÁSAI

Sírleletek és ábrázolások

Az őskori viseletrekonstrukciók több forrásra támaszkodhatnak. Gyakran a társadalom magasabb státuszú tagjainak nagyobb számú sírmellékletéből indul ki a halotti ruha és ékszerek bemutatása. Emellett az ábrázolások is segítséget nyújthatnak, például az újkőkorból és a bronzkorból is ismert női vagy férfialakokat megjelenítő kerámiaszobrocskák, amelyek megmutatják a ruha szabásának, a hajviseletnek, az ékszereknek (SCHUMACHER-MATTHÄUS 1985), esetleg a testfestésnek/tetoválásnak egyes részleteit.

Az utóbbi évtizedekben két, részletekbe menő rekonstrukció született a késő neolitikus, ünnepi és/vagy halotti szertartási női ruhákról rendelkezésre álló, magyarországi források összefoglalása alapján (P. BARNA 2007; ANDERS 2009). P. Barna Judit a Lengyel-kultúra több száz festett és karcolt szobrocskája alapján tett korábbi megfigyelésekből és a sormási, újabban előkerült darabok elemzéséből kiindulva összetett frizurát és vélhetően a szertartások során viselt öltözködési részleteit összegezte. Eszerint a korszak papnői többsoros nyakláncokat, övet, ágyékkötőt vagy szoknyát, kötényt és csizmát viseltek. Az öltözet általában szabadon hagyta a felsőtestet, de V-nyakkivágású tunikára is utalnak adatok, amit az ékszerek mellett feltételezhetően testfestés és tetoválás is kiegészített (P. BARNA 2004; P. BARNA 2007). A Tisza–Herpály-kultúra hasonló korú alföldi sírleleteinek értelmezése során Anders Alexandra esettanulmányában a Polgár–Csószhalom lelőhelyen feltárt sírok közül a leggazdagabb mellékletű, 836. számú női temetkezést választotta ki a rekonstrukció elkészítéséhez (ANDERS 2009). A ruha anyaga egyszerű szabású, vékony textil lehetett a

¹ ELTE HTK Régészeti Kutatóintézet; e-mail: kiss.viktoria@htk.elte.hu

² ELTE HTK Régészeti Kutatóintézet; e-mail: varga.zsoka@htk.elte.hu



1. kép. Középső bronzkori kerámiaszobrocska elő- és hátoldala ékszerek, ruha és a hajviselet ábrázolásával, Al-Duna vidéke (Szerbia; KISS 2025, 16. kép; V. Szabó 2015, III. 84. alapján. Fotó: Vágó Ádám)

gyakrabban ábrázolt női ruhák, ékszerek, frizura, hanem a védőfegyverzet vagy akár hajhálók részleteinek megjelenítése révén is (1. kép; összefoglalóan: KIRÁLY et al. 2014; KISS 2017; KISS 2019). A korszak viseletéről megismerhető képhez hozzájárulnak a skandináv és mediterrán térség késő bronzkori bronzfigurái (VANDKILDE et al. 2022), továbbá skandináviai sziklavészetek és az égei görögországi paloták falfestményei is (pl. Püloszból és a thérail Akrotiriből; PAPADOPOULOS 2009; RICHARD et al. 2020).

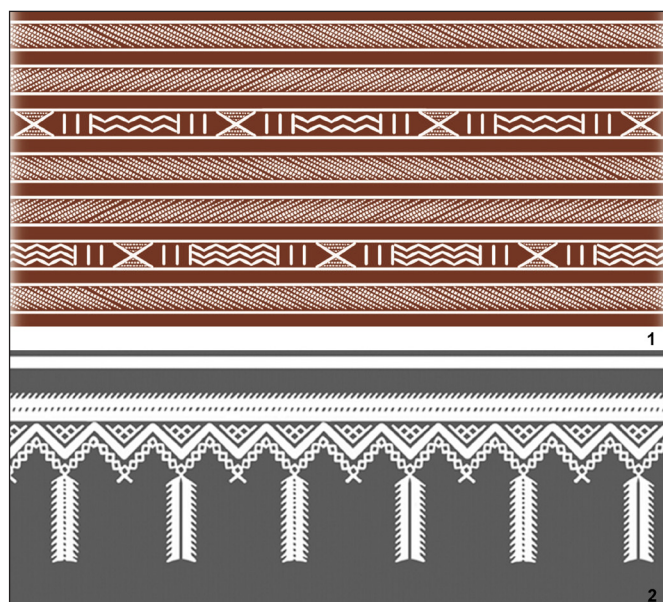
Viselet vagy házbelső rekonstrukciójánál a textilek lehetséges mintáit illetően további információt nyújthat a kerámia díszítésének vizsgálata (RICHTER 2005; RACZKY et al. 2007). A harang alakú edények kultúrája és a dunántúli mészbetétes kerámia motívumainak elemzése kapcsán Gucci László felvetette, hogy néhány edény díszítése mintás szöveteket idéz, így ilyenek meglelte az említett neolitikus textilrekonstrukciók mellett a bronzkorban is feltételezhető (2. kép; GUCCI 2011, 5. ábra 7; GUCCI 2024, Fig. 1-2, Fig. 17). Geometrikus mintás textilek viseletét támasztják alá a svájci Sion melletti Le Petit Chasseur lelőhelyen előkerült antropomorf sztélék ábrázolásai is (HARRISON–HEYD 2007). A korszak „iparművésze” a szövetek mintázatát a különböző kötésmódok kombinációjával is kialakíthatta, egyszínű textil esetén is fény-árnyék hatást érve el (pl. sávolykötéssel). Növényi anyagoknál eltérő szárítási mód segítségével hozhattak létre különféle árnyalatokat (RICHTER 2005). Emellett a jelenleg ismert adatok szerint barna, kék, sárga és vörös növényi festék használata bizonyítható a közép-európai középső bronzkor időszakából. A színezett, különböző színű fonalak használata és a kötésmód variálása feltételezhetően változatos minták kialakítását tehetette lehetővé; hímzést is ismerünk svájci és olaszországi cölöpfalvak textilmaradványai alapján (GRÖMER 2016, 201, Fig. 117). A kerámiaminták adaptálásával készült textilek ábrázolását számos viseletrekonstrukción láthatjuk (pl. GARRIDO-PENA 2007).

Őskori textil- és egyéb ruhamaradványok a Kr. e. 2. évezred végéig

Az utóbbi évtizedek textilművességének kutatása eredményeként egy további forráscsoporttal bővült a viseletrekonstrukciókhoz felhasználható leletanyag. Az őskor időszakából ma már számos adattal

karperecek és övlánc kerülete alapján. Ezt a nyakban nagy Spondylus gyöngyökből álló gyöngysor, a csípőn övlánc ékesítette, s a viseletet kiegészítette mindkét felkaron három-három Spondylus karperec, a jobb kézen egyszerű csontgyűrű, a lábon kagylógyöngyökkel díszített csizma vagy saruszerű cipő. A kerámián jellemző mintákból kiindulva piros színezéssel készült rombuszmintákat is feltételez a rekonstrukció. Az arc előtt előkerült vörös okker, Spondylus- és szarvasszemfog gyöngy-együttest egy ezekkel teli zacskóként értelmezték az ásatók, amelyet a megkülönböztetett társadalmi helyzetű nő utolsó útjára mellékeltek (ANDERS 2009, 1–2. kép).

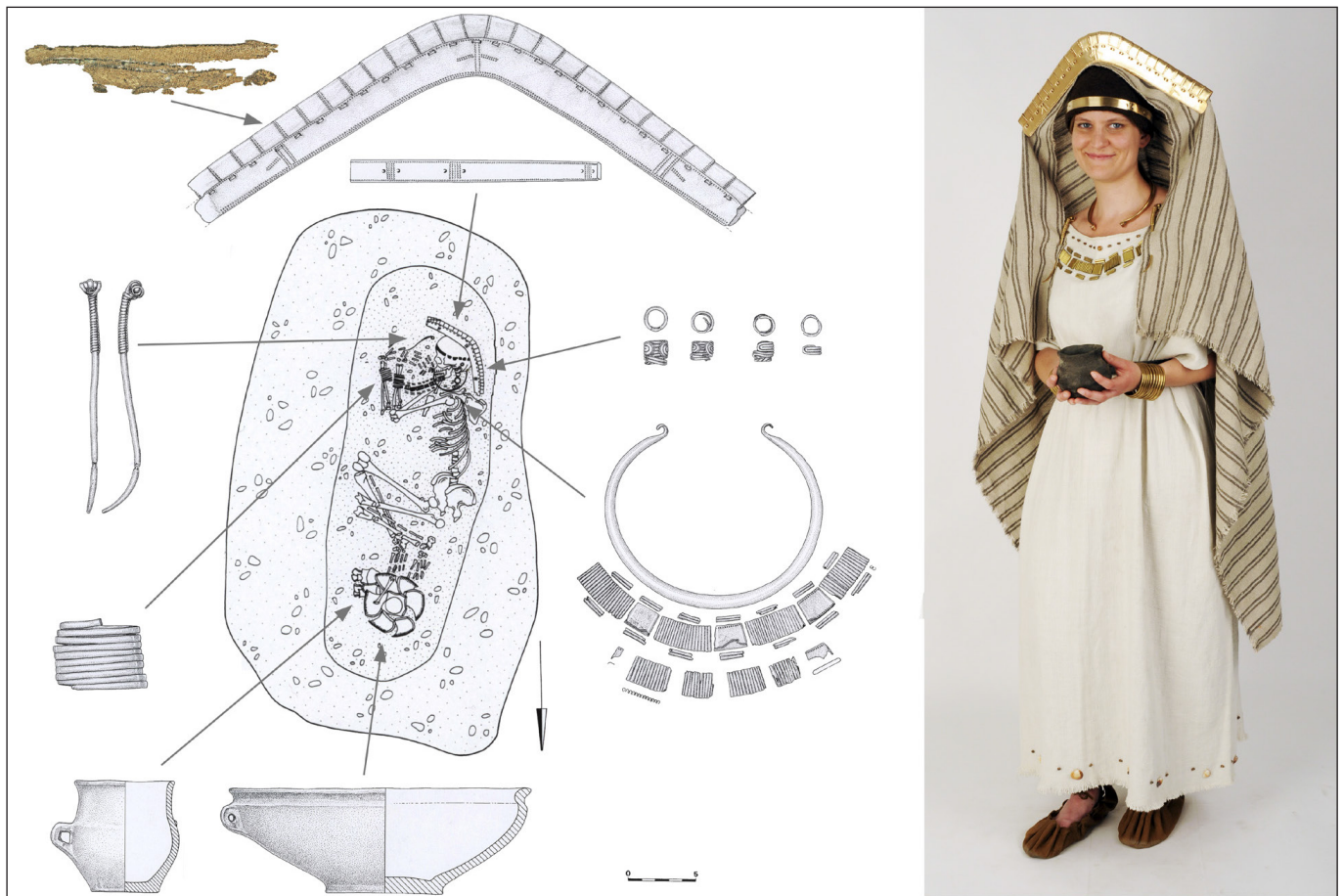
A bronzkori viseletrekonstrukciók elkészítéséhez adatokkal szolgálhatnak a Kárpát-medencében a kora bronzkortól a késő bronzkorig jellemző, említett antropomorf kerámiaszobrocskák, nemcsak a



2. kép. 1. Tököl (GUCCI 2024, Fig. 2); 2. Győr–Ménfőcsanak, 83. út 12. sír tájának kiterített rajza (GUCCI 2011, 5. ábra)

rendelkezőnk növényi (pl. len, kender, csalán, fakéreg) és állati (gyapjú) alapanyagokból készült textilmaradványokról. A legkorábbi, S- és Z-sodratú³ növényi rostok a Kr. e. 52–41. évezredből egy, a mai franciaországi neandervölgyiek emlékanyagához köthető kőszekőzhöz tapadva őrződtek meg (HARDY et al. 2020). A hurkolásos (ún. *twining*) technikával készült korai textilek anyagaként faháncsot és fűféléket használtak, pl. a szíriai Tell Halulában (Kr. e. 7600–7300). E módszerrel készült a Kr. e. 3300 és 3100 között élt alpi rézkori férfi, Ötzi lábbelije és köpenye is (BENDER JØRGENSEN–GRÖMER 2012). Az európai neolitikum időszakából a legkorábbi, lenből szőtt textilek a jelenlegi adatok alapján a Kr. e. 6. évezredtől bizonyíthatók Európában (pl. Hessenrode, Németország, vonaldíszes kultúra). A legtöbb maradvány az alpi tóparti településekről ismert, a Kr. e. 4–2. évezredből, víz által konzerválva (GRÖMER 2016, 26).

Az utóbbi évtizedben elvégzett pásztázó elektronmikroszkópos elemzések tették lehetővé annak megfigyelését, hogy a közel-keleti és európai újkőkorbán és bronzkorbán a fonalakat gyakran nem fonással, hanem ún. *splicing* technikával állították elő. Ennek jellegzetessége, hogy rövidebb növényi rostokat sodornak fonallá. Margarita Gleba és Susanna Harris megállapításai szerint e technikához jobban megfelelnek az újkőkorbán és a bronzkor első felében használt, korong- vagy lencsealakú orsógombok, míg a későbbi, hengeres vagy bikónikus orsógombok a gyapjúfelhasználás megjelenését jelzik (GLEBA & HARRIS 2019). *Splicing* technikával készült a csehországi Brodek u Prostějova lelőhelyről, a harang alakú edények kultúrája gödréből előkerült lenszövet alapanyaga is, amivel egy amfórát borítottak be a földbe kerülése előtt (GRÖMER et al. 2017). Az említett különféle technikákat párhuzamosan használták egymás mellett (MAŽÁRE 2014, Fig. 1.22; GRÖMER 2016). Az angliai Must Farm késő bronzkori településén végzett ásatások során hársfakéregből készített halászhálókat és szőnyeget is feltártak (HARRIS & GLEBA 2024).



3. kép. Bronzkori sirleletből előkerült textilmaradványok és fém ruhadíszek alapján rekonstruált viselet, Franzhausen 110. sir (Ausztria; KISS 2025, 17. kép; Grömer–Hofmann-de Keijzer 2018, Fig. 4. 3 alapján)

³ Az S-sodrat az óramutató járásával megegyező sodrásirányú, a Z pedig az óramutató járásával ellentétes sodrásirányú fonalat jelent.

A Duna-vidéki kora és középső bronzkorhoz (Kr. e. 2500–1500) kapcsolódó növényi eredetű textilmaradványok legszebb példája egy csíkos, színezett len- és kenderanyagú textilkendő darabja az alsó-ausztriai franzhauseni temető 110. sírjából (Kr. e. 21–20. század), amely egy fém fejdísz korróziója által őrződött meg (3. kép; GRÖMER 2016; GRÖMER–HOFMANN-DE KEIJZER 2018; KISS 2025, 17. kép). A nyugat-magyarországi Zsenyén feltárt, a Gáta–Wieselburg-kultúrához sorolható középső bronzkori (Kr. e. 19–17. századi) temető 15. sírjában egy bronz nyakperec patinájának köszönhetően maradtak meg a ruházathoz tartozó len- és kenderrostok (NAGY 2013, Taf. 41). A hasonló korú, kelet-magyarországi tell-településekről számos kerámiatöredék felületén megfigyelhetők textillenymatok (PÁSZTÓKAI-SZEŐKE et al. 2017). A Füzesabony–Öregdomb Kr. e. 18–16. század között lakott településén előkerült textilmintás edénytöredékek Pásztókai-Szeőke Judit elemzése szerint növényi anyagokból, *twining* technikával készült textilek nyomát őrizték meg (PÁSZTÓKAI-SZEŐKE et al. 2017; SZATHMÁRI et al. 2020; lásd még SCHAEFER-DI MAIDA & KNEISEL 2019).

Bár a juh a legkorábban házasított állatok közé tartozik, gyapja csak hosszas nemesítés révén érte el a ma ismerthez hasonló, egységesebb minőséget. Egy korábbi elmélet szerint ez a változás a késő rézkorban következhetett be, az ún. másodlagos termékek forradalma részeként, amikor a háziállatokat már nem csupán húrukért tartották, hanem más hasznosítási lehetőségeiket (például igavonó erejüket) is felismerték (SHERRATT 1981). Az újabb kutatás ma inkább a juhok testméretének növekedését köti a házasításban bekövetkezett rézkori fejlődéshez. A korábbi, eltérő felszőrökkel és pehelyszőrökkel jellemezhető helyett egységesebb szőrzettel rendelkező juh fajta kialakulása pedig sumér ékírásos és görög lineáris B szövegek, valamint a fennmaradt gyapjúszövet maradványok alapján a bronzkorra keltezhető (GRÖMER & SALIARI 2018; SABATINI & BERGERBRANT 2019; SABATINI et al. 2019; HAUGHTON et al. 2021).⁴ Közvetetten a gyapjú jelentőségére utal az a tény is, hogy a Vátia-kultúra százhalombattai tell-telepén az idősebb, vagyis elsősorban nem húruk, hanem gyapjuk miatt tartott juhok csontjainak nagyobb arányát figyelték meg (VRETEMARK



4. kép. Bronzkori tölgyfa koporsós sírokból, Egtved és Trindhøj lelőhelyeken előkerült női és férfi gyapjúruházat (Dánia; KISS 2025, 14. kép; eredeti képek: Dán Nemzeti Múzeum. Fotó: CC BY-SA, Roberto Fortuna, Kira Ursem, Lennart Larsen)

⁴ Emiatt nem valószínű gyapjúruhák és nemezsapkák viselete az újkőkorban, szemben J. Lüning rekonstrukcióival (LÜNING 2005).

& STEN 2005; SOFAER 2010). Valószínű, hogy ezekben az időkben még tépéssel gyűjtötték be a gyapjút, hiszen a birkanyíró olló csak a vaskorban jelent meg (HAUGHTON et al. 2021). Mivel ez utóbbi gyapjútextilek ritka leletnek számítanak, vélhetően elsősorban a bronzkor előkelői számára voltak elérhetők.

Gyapjúból szőtt bronzkori textiltöredék őrződött meg például az Aunjetitz-kultúra jellegzetes bronz-karperecének korróziós rétegében, a csehországi Tursko lelőhelyen (Kr. e. 18–17. század) (VYKOUKOVÁ et al. 2007; BENDER JØRGENSEN & RAST-EICHER 2015). Legjelentősebb a boszniai Pustopoljében feltárt sírhalomban megmaradt, Kr. e. 1520–1410 közötti időből származó gyapjútakaró, valamint a mitterbergi és hallstatti bányákból (Kr. e. 1500–1200) előkerült gyapjuszövet maradványok (GRÖMER 2016; GRÖMER & SALIARI 2018).

Valamivel fiatalabbak a Kr. e. 1500–1300 között eltemetett dániai bronzkori elit sírjaiban a tölgyfakoporsó savas közegének köszönhetően fennmaradt teljes gyapjú ruhadarabok, mint például női „topok” és rövid vagy hosszú szoknyák, továbbá a férfisírokban megtalált, a testen körbetekert szövetből kialakított rövid ruhák, köpeny, kucsma és lábszárvédő (4. kép; BERGERBRANT 2007, Fig. 36; BENDER JØRGENSEN & RAST-EICHER 2015; FREI et al. 2015; FREI et al. 2017; GRÖMER 2016). Utóbbi teljes ruhadarabok alapján a topok, szoknyák és tunikák szabásáról is rendelkezésre állnak információk (BERGERBRANT 2007; DERUSHIE 2024). A dániai bronzkori textilleletek esetében a láncfonalak általában Z-sodratúak, a vetülékfonalak pedig S-sodratúak voltak (DERUSHIE 2024). Az említett gyapjú lábszárvédőkhöz hasonló, bőrből és szőrméből készült darabokat viselt az Alpokban megtalált, rézkori Ötzi is (O’SULLIVAN et al. 2016). E leletek azt bizonyítják, hogy a nadrág a bronzkor tárgyalt időszakánál későbbi innováció volt. Az eddig ismert, legkorábbi nadrág Nyugat-Kínából ismert, amely a radiokarbon adatok alapján a Kr. e. 13. és a 10. század közé keltezhető (BECK et al. 2014). Ezzel összefüggésben az ennél korábbi időszakban megjelenített nadrágrekonstrukciók (pl. LÜNING 2005) kérdésesek.

A textileket bőrből és szőrméből készült ruhadarabokkal is kiegészíthették, ahogy Ötzi fehér és barna kecskeszőrből készült csíkos kabátja és medveszőr kucsmája, valamint a mai skóciai Whitehorse Hillnél, Kr. e. 1730–1600 között eltemetett bronzkori nő sírjából napvilágot látott, barnamedve prémme díszített köpenymaradvány bizonyítja (O’SULLIVAN et al. 2016; JONES 2017).

ÚJ REKONSTRUKCIÓK A BRONZKORBÓL – VISELET ÉS TEVÉKENYSÉGEK

Az alábbiakban egy magyarországi, kora bronzkor végi női, valamint egy középső bronzkori férfi temetkezés alapján készült rekonstrukciót mutatunk be.

A bonyhádi Biogáz-üzem (Tolna megye) építését megelőző feltáráson előkerült bronzkori temetőben a 80. urnasírban, a Kisapostag-kultúra vagy a legkorábbi mészbetétes kerámia kultúrája tekercselt-pálcikás díszítésű, tölcséres nyakú urna alakú edényében egy 20–40 éves felnőtt nő és egy héthónapos magzat hamvait találták meg. A kora bronzkor végén (Kr. e. 2000 táján; KISS et al. 2019) élt várandós nő sírjában egy drótból tekercselt spirális rézgyöngy is előkerült, amely magasabb társadalmi helyzetét jelezte. Hasonló, drótból vagy lemezből csavart csőgyöngyök csontvázas sírokban a nyak vagy a fej körül fordulnak elő (SOMOGYI 2007; SZABÓ 2010). Európai újkőkori és bronzkori, többek között magyarországi temetkezésekből származó csontmaradványok bio régészeti tanulmányozásának köszönhetően lehetett kimutatni, hogy az őskori nők karja a mai evezős versenyzőkénél is izmosabb volt. Ez részben a korabeli, két kő között történő gabonaörlési móddal hozható kapcsolatba (MACINTOSH et al. 2017). Rekonstrukciós rajzunkon az említett, megerőltető munka



5. kép. Felnőtt (20–40 éves), várandós nő lehetséges rekonstrukciója gabonaörlés közben, Bonyhád–Biogáz-üzem 80. sír (KISS 2025, 45. kép)

közben ábrázoltuk a sír maradványaiból megismert, feltehetően várandós nőt, mellette őrlőkövek, kerámiafazék és -tál, valamint fonott kosár látható. Ruhaviselete egyszerű T-vonalú tunikából és egy övből áll; haját az apró fém ruhadísszel ékesített textilszalag díszíti (5. kép).

Az Érd–Hosszúföldek (Pest megye) lelőhelyen feltárt településen a Vátya-kultúra korai fázisára (Kr. e. 20–18. század) keltezhető 1106. gödörben egy 35–40 éves férfi erősen felhúzott lábbal elhelyezett csontváza feküdt, a fejénél kis bögre került elő (Kiss 2025, 99. kép). Az embertani vizsgálat azt állapította meg, hogy a férfi alsó végtagja, de különösen a jobb lába rendellenesen vékony, alulfejlett volt (PAP et al. 2008; LÁSZLÓ et al. 2010; SZEVERÉNYI et al. 2020, Tab. 2). Az alsó végtagok állapota járványos gyermekbénulást (paralízist) okozó vírusfertőzéssel vagy esetleg valamilyen, jóval a halál bekövetkezése előtt a gerincet ért sérüléssel hozható összefüggésbe.⁵ A mozgásában korlátozott, bénult férfi segítségre szorult, de maradványai azt bizonyítják, hogy felnőtt koráig élt, így minden bizonnyal részt vett a közösség életében. Felső végtagcsontjain az izomtapadási helyek arról árulkodnak, hogy sokat használta a karjait mozgása és talán munkavégzése közben. A rekonstrukción ülve végezhető munka, a korszakban használt kőbetétes fa- vagy agancssarló készítése közben jelenítettük meg a dániai férfi temetkezésekből ismert rövid szabású ruhában, láb-szárvédővel (6. kép). Sarlófényes, fűrészlű köpengék a Vátya-kultúra településein gyakori leletek; anyaguk általában budai szarukő (HORVÁTH 2009, 7. kép).⁶ A rekonstrukción a férfi két lábát egymáshoz rögzítve ábrázoltuk, amit a deformitás elkerülése érdekében szoktak alkalmazni. A férfi lábánál fekvő kutya esetében is a bronzkorból ismert ebek vizsgálati eredményeit igyekeztünk felhasználni. Eszerint gyakran kerülnek elő kis testmértű (marmagasság 40 cm), erős csontozatú, tözegspiccként meghatározott fajta (*Canis familiaris palustris*), valamint közepes testmértű (marmagasság 53,2 cm), ún. őskori „juhászkutya” (*Canis familiaris matris optima*) maradványai, többek között Jászdózsa–Kápolnahalom bronzkori településéről (VÖRÖS 1996; BARTOSIEWICZ 2002). A legutóbbi időkben egy 4500 éves skóciai lelet alapján „arckonstrukció” is készült egy farkashoz is hasonlító „skót juhász” (collie) kutyáról.⁷ Rajzunkon egy közepes testmértű, „vékonydongájú”, vagyis kevésbé jól táplált kutyát ábrázoltunk.

Rekonstrukcióink célja az volt, hogy a kora és középső bronzkori temetkezésekből megismert nőt és férfit ne a sírban, hanem életük során végzett tevékenységek közben jelenítsük meg a korszakból ismert, hiteles adatoknak megfelelő viseletben és környezetben.



6. kép. Középkori (35–40 éves), bénult lábú férfi lehetséges rekonstrukciója, Érd–Hosszúföldek 1106. objektum (Kiss 2025, 100. kép)

⁵ A bronzkorra keltezhető, de valamivel későbbi egyiptomi sztélén is láthatunk egy botra támaszkodó férfit a 18. dinasztia idejéből (Kr. e. 1403–1365; PAUL 1971), aki ebben a betegségben szenvedhetett; https://hu.wikipedia.org/wiki/J%C3%A1rv%C3%A1nyos_gyermekb%C3%A9nul%C3%A1s [utolsó megtekintés: 2026.01.14.]

⁶ Szarukő-bánya megtalálható a Vátya-kultúra területén, a farkasréti Denevér-völgyben. A bronzkori kitermelést egy agancsszarkából származó radiokarbon dátum is igazolja (HORVÁTH 2009, 421–422).

⁷ <https://www.historicenvironment.scot/about-us/news/forensic-reconstruction-reveals-face-of-man-s-ancient-four-legged-friend/> [utolsó megtekintés: 2026.01.14.]

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A bénulással és a kutyákkal kapcsolatos javaslataikért köszönettel tartozunk Bartosiewicz Lászlónak és Gál Erikának. A tanulmány az MTA–ELTE HTK Lendület Bázis Kutatócsoport (LP-2023-8) támogatásával jelent meg.

IRODALOM

Anders, A. (2009): Késő neolitikus női viselet rekonstrukciója a Polgár-Csőszhalom-dűlőben feltárt sírok alapján. *Tisicum* 19 29–38.

P. Barna, J. (2004). Adatok a késő neolitikus viselet megismeréséhez a lengyeli kultúra újabb leletei alapján (Some data to the Late Neolithic costume according to new finds of the Lengyel culture). *Zalai Múzeum* 13, 178–201.

P. Barna, J. (2007). Késő neolitikus viseletrekonstrukciók a lengyeli kultúra leletei alapján (Reconstruction of Late Neolithic costume based on finds of the Lengyel culture). *Ősrégészeti Levelek* 7, 50–59.

Bartosiewicz, L. (2002). Dogs from the Ig Pile Dwellings in the National Museum of Slovenia. *Arheoloski Vestnik* 53, 77–89.

Beck, U., Wagner, M., Li, X., Durkin-Meisterernst, D. & Tarasov, P. E. (2014). The invention of trousers and its likely affiliation with horseback riding and mobility: A case study of late 2nd millennium BC finds from Turfan in eastern Central Asia. *Quaternary International* 348, 224–235.

Bender Jørgensen, L. & Grömer, K. (2012). The Archaeology of Textiles — Recent advances and new methods. *Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda* 3, 91–112.

Bender Jørgensen, L. & Rast-Eicher, A. (2015). Searching for the Earliest Wools in Europe. In: K. Grömer, F. Pritchard (eds.) *Aspects of the Design, Production and Use of Textiles and Clothing from the Bronze Age to the Early Modern Era: NESAT XII. The North European Symposium of Archaeological Textiles 21st–24th May 2014 in Hallstatt, Austria*. Budapest: Archaeolingua 2015, 67–72.

Bergerbrant, S. (2007). *Bronze Age Identities: Costume, Conflict and Contact in Northern Europe 1600–1300 BC*. Stockholm Studies in Archaeology 43. Lindome: Bricoleur Press 2007.

DeRushie, N. (2024). *Bog Fashion – Recreating Bronze and Iron Age Clothes*. Chronocopia Publishing 2024.

Frei, K. M., Mannering, U., Kristiansen, K., Allentoft, M. E., Wilson, A. S., Skals, I., Tridico, S., Nosch, M. L., Willerslev, E., Clarke, L. & Frei, R. (2015). Tracing the Dynamic Life Story of a Bronze Age Female. *Nature Scientific Reports* 5, 10431. <https://doi.org/10.1038/srep10431>

Frei, K. M., Villa, C., Jørkov, M. I., Allentoft, M. E., Kaul, F., Ethelberg, P., Reiter, S. S., Wilson, A. S., Taube, M., Olsen, J., Lynnerup, N., Willerslev, E., Kristiansen, K. & Frei, R. (2017). A Matter of Months: High Precision Migration Chronology of a Bronze Age Female. *PLoS One* 12, e0178834. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178834>

Garrido-Pena, R. (2007). El fenómeno campaniforme: un siglo de debates sobre un enigma sin resolver (The Bell Beaker Phenomenon: a Century of Debate on an Unsolved Enigma). In: C. Cacho, R. Maicas, M. I. Martínez, J. A. Martos (eds.) *Acercándonos al pasado: prehistoria en 4 actos*. Madrid: Museo Arqueológico Nacional, Ministerio de Cultura 2007, 1–16.

Gleba, M. & Harris, S. (2019). The First Plant Bast Fibre Technology: Identifying Splicing in Archaeological Textiles. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11, 2329–2346. <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0677-8>

Grömer, K. (2016). *The Art of Prehistoric Textile Making: The Development of Craft Traditions and Clothing in Central Europe*. Veröffentlichungen der prähistorischen Abteilung 5. Vienna: Natural History Museum, 2016. https://doi.org/10.26530/OAPEN_604250

Grömer, K., Rösel-Mautendorfer, H. & Bender Jørgensen, L. (2013). Visions of Dress: Recreating Bronze Age Clothing from the Danubian Region. *Textile* 11, 218–241.

Grömer, K., Fojtík, P., Rudelics, A. & Kroh, A. (2017). Offering with Textile Wrapping from a Bell Beaker Sanctuary in Brodek u Prostějova, Czech Republic. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, Serie A 119, 47–67.

Grömer, K. & Hofmann-de Keijzer, R. (2018). Dull Hues Versus Colour and Glamour: Creative Textile Design in the 2nd Millennium BC in Central Europe. In: J. Sofaer (ed.): *Considering Creativity, Knowledge and Practice in Bronze Age Europe*. Oxford: Archaeopress 2018, 55–66. <https://doi.org/10.2307/j.ctvndv8rw.9>

Grömer, K. & Saliari, K. (2018). Dressing Central European prehistory – the sheep’s contribution. An interdisciplinary study about archaeological textile finds and archaeozoology. In: A. Kroh (ed), Festschrift für Erich Pucher. *Annalen des Naturhistorischen Museums Wien*, Serie A 120, Wien 2018, 127–156.

Gucsi, L. (2011). A mészbetétes díszű kerámiák ábrázolásának nehézségei és lehetőségei (The difficulties and the possibilities of illustrating encrusted ceramics). *Archeometriai Műhely* 8, 269–282.

Gucsi, L. (2024). Black or white, possibility or necessity? Virtual restoration of encrusted pottery for the better interpretation of their design. *Dissertationes Archaeologicae* 3.11 (2023) [2024], 47–76. <https://doi.org/10.17204/dissarch.2023.47>

Hardy, B. L., Moncel, M.-H., Kerfant, C., Lebon, M., Bellot-Gurlet, L. & Mélard, N. (2020). Direct evidence of Neanderthal fibre technology and its cognitive and behavioral implications. *Scientific Reports* 10, 4889. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61839-w>

Harris, S. & Gleba, M. (2024). Chapter 12. Fibres and Fabrics. In: *Must Farm pile-dwelling settlement: Volume 2. Specialist reports*. McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge 2024, 449–534.
Harrison, R. & Heyd, V. (2007). The transformation of Europe in the third millennium BC: The example of ‘Le Petit Chasseur I & III’ (Sion, Valais, Switzerland). *Prähistorische Zeitschrift* 82, 129–214.

Haughton, M., Sørensen, M. L. S. & Bender Jørgensen, L. (2021). Bronze Age Woollen Textile Production in England: a Consideration of Evidence and Potentials. *Proceedings of the Prehistoric Society* 87, 173–188.

Horváth, T. (2009). Pattintással készült eszközök kronológiai szerepe a kora- és középső bronzkor folyamán. *Tisicum* 19, 413–440.

Kiss Viktória – Varga Zsóka • Láttatni a láthatatlant – rekonstrukciók a bronzkorból

Jones, A. M. (2017). *Preserved in the Peat: an Extraordinary Bronze Age Burial on Whitehorse Hill, Dartmoor, and Its Wider Context*. Oxford: Oxbow Books 2017.

Király, Á., Koós, J. & Tarbay, G. (2014). Representations of Jewellery and Clothing on Late Bronze Age anthropomorphic clay Figurines from North-Eastern Hungary. *Apulum* 51, 307–334.

Kiss, V. (2017). Színek, fény, csillogás: művészet és viselet a középső bronzkorban. In: Dani J., Kolozsi B., Nagy E. Gy., Priskin A. (szerk.) ΜΩΜΟΣ 8. *Őskoros Kutatók VIII*. Összejövetelének konferenciakötete: őskori művészet – művészet az őskorban. Debrecen: Déri Múzeum 2017, 251–268.

Kiss, V. (2019). Bronze Age Anthropomorphic and Zoomorphic Representations in Hungary. In: E. Bánffy, J. P. Barna (Hrsg.) „*Trans Lacum Pelsonem*”. *Prähistorische Forschungen in Südwestungarn (5500–500 v. Chr.)*. Castellum Pannonicum Pelsonense 7. Budapest–Leipzig–Keszthely–Frankfurt/M–Rahden/Westfalen: Leidorf 2019, 237–251.

Kiss, V. (2025). *Bronzkori élettörténetek Magyarországon: Kr. e. 3–2. évezred*. Budapest, Archaeolingua Alapítvány 2025.

Kiss, V., Csányi, M., Dani, J., P. Fischl, K., Kulcsár, G. & Szathmári, I. (2019). Chronology of the Early and Middle Bronze Age in Hungary. New results. *Studia Hercynia* XXIII/2, 173–197.

László, O., Ősz, B. & Paja, L. (2010). Az embertani leletek értelmezése a régészet és antropológia segítségével. In: Pető Á., Kreiter A. (szerk.) *Mikroszkóppal a régészet szolgálatában: a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat Alkalmazott Természettudományi Laboratóriumában végzett természet- és környezettudományos vizsgálatok bemutatása*. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat 2010, 78–87.

Lüning, J. (2005). Eine Weltpremiere: Kleider machen Leute – Kopfputz, Hüte und Schmuck ebenfalls. In: Lüning, J. (Hrsg.): *Die Bandkeramiker. Erste Steinzeitbauern in Deutschland. Bilder einer Ausstellung beim Hessentag in Heppenheim/ Bergstraße im Juni 2004*. Rahden/Westf., 213–220.

Macintosh, A., Pinhasi, R. & Stock, J. T. (2017). Prehistoric women’s manual labor exceeded that of athletes through the first 5500 years of farming in Central Europe. *Science Advances* 3(11), eao3893. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aao3893>

Mazăre, N. (2014). Investigating Neolithic and Copper Age textile production in Transylvania (Romania). Applied methods and results. In: Harlow, M., Michel, C., Nosch, M.-L. (eds.): *Prehistoric, Ancient Near Eastern and Aegean textiles and dress – an interdisciplinary anthology*. Ancient Textiles 18, 1–41.

Nagy, M. (2013). Der südlichste Fundort der Gáta–Wieselburg-Kultur in Zsennye-Kavicsbánya/Schottergrube, Komitat Vas, Westungarn. *Savaria* 36, 75–173.

O’Sullivan, N., Teasdale, M., Mattiangeli, V., Maixner, F., Pinhasi, R., Bradley, D. G. & Zink, A. (2016). A Whole Mitochondria Analysis of the Tyrolean Iceman’s Leather Provides Insights into the Animal Sources of Copper Age Clothing. *Nature Scientific Reports* 6, 31279. <https://doi.org/10.1038/srep31279>

Papadopoulos, A. (2009). Warriors, Hunters and Ships in LB IIIC Aegean. Changes in the iconography of warfare? In: Ch. Bachhuber and R. G. Roberts (eds): *Forces of Transformation: The End of the Bronze Age*

in the Mediterranean. *Proceedings of an international symposium held at St. John's College, University of Oxford 25–26th March 2006*. Themes from the Ancient Near East, BANEA Publication Series, Vol. 1. Oxbow Books – British Association for Near Eastern Archaeology (BANEA). Oxford 2009, 69–77.

Pap, D. Á., Bernert, Zs., Évinger, S., Tóth, G. & Gyenis, Gy. (2008). Érd-Hosszúföldek középső bronzkori lelőhely embertani anyaga (The Skeletal Material of the Érd-Hosszúföldek Site from the Middle Bronze Age). *Anthropologiai Közlemények* 49, 21–34.

Paul, J. R. (1971). *A History of Poliomyelitis*. Yale Studies in the History of Science and Medicine 6. New Haven: Yale University Press.

Pásztókai-Szeőke, J., Szathmári, I., Kulcsár, G., Polgár, P. & Kiss, V. (2017). Pottery, Plants and Textiles Intertwined. Textile Imprints and Tools from the Middle Bronze Age Tell Settlement of Füzesabony-Öregdomb (Hungary). In: *Building Bridges: Abstract book of the 23rd Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*. Maastricht 2017, 34.

Raczky P., Anders, A. & Sebők, K. (2007). Újkőkori ház kísérleti rekonstrukciója Polgár-Csőszhalom településéről. *Ősrégészeti Levelek/Prehistoric Newsletter* 7 (2005) [2007], 24–49.

Richard, C., Ling, J., Hayden, B. & Chacon, Y. (2020). Understanding Bronze Age Scandinavian Rock Art: The Value of Interdisciplinary Approaches. *Adoranten* 51, 74–95.

Richter, É. (2005). Textil- és négyzetrendszeres fonatlanymotok az Alföld neolitikumából (Woven and plaited fabrics in the Neolithic of the Great Hungarian Plain). In: Bende L. – Lőrinczy G. (szerk.): *Hétköznapiak Vénuszai*. Hódmezővásárhely 2005, 123–144.

Sabatini, S. & Bergerbrant, S. (2019). Textile Production and Specialization in Bronze Age Europe. In: S. Sabatini, S. Bergerbrant (eds.) *The Textile Revolution in Bronze Age Europe*. Cambridge: Cambridge University Press 2019, 1–14.

Sabatini, S., Bergerbrant, S., Brandt, L. Ø., Margaryan, A. & Allentoft, M. E. (2019). Approaching Sheep Herds Origin and the Emergence of Wool economy in Continental Europe During the Bronze Age. *Anthropological and Archaeological Sciences* 11/9, 4909–4925. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00856-x>

Schaefer-Di Maida, S. & Kneisel, J. (2019). Textile Ceramics as a Complement to Textile Research. In S. Sabatini & S. Bergerbrant (Eds.), *The Textile Revolution in Bronze Age Europe: Production, Specialisation, Consumption*. Cambridge: Cambridge University Press 2019, 197–216.

Sherratt, A. G. (1981). Plough and Pastoralism: Aspects of the Secondary Products Revolution. In: I. Hodder, G. Isaac, N. Hammond (eds.) *Pattern of the Past*. Cambridge: Cambridge University Press, 261–306.

Sofaer, J. with contributions by J.-H. Bech, S. Budden, A. Choyke, B. V. Eriksen, T. Horváth, G. Kovács, A. Kreiter, C. Muhlenbock & H.-P. Sticka (2010). Chapter 7. Technology and Craft. In: T. Earle, K. Kristiansen (eds.) *Organizing Bronze Age Societies: the Mediterranean, Central Europe, and Scandinavia Compared*. Cambridge 2010, 185–217.

Somogyi K. (2007). Fejdíszes női sír a kora bronzkorból. In: Belényesy K., Honti Sz., Kiss V. (szerk.) *Gördülő idő: régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. Kaposvár–Budapest 2007, 349–381.

Schumacher-Matthäus, G. (1985): *Studien zu bronzezeitlichen Schmucktrachten im Karpatenbecken*. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte Bd. 6. Mainz am Rhein 1985.

Szabó, G. (2010). A Dunántúli mészbetétes edények népe kultúrájának kialakulása és belső időrendje a Bonyhádon feltárt temetőrészlet tükrében (Ausgestaltung der Kultur und innere Zeitordnung des Volkes der inkrustierten Gefäße vom Transdanubien: im Spiegel des in Bonyhád freigelegten Friedhofsteiles). *Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve* 32, 101–128.

V, Szabó, G (2015). Bronzkor: az őskori fémművesség virágkora. In: Vágó, Á. A Kárpát-medence ősi kincsei. A kőkortól a honfoglalásig. Budapest 2015, 104-183.

Szathmári, I., Guba, Sz., Kulcsár, G., Serlegi, G., Vágvölgyi, B. & Kiss, V. (2020). Füzesabony-Öregdomb Bronze Age Tell Settlement: New Insights on the Settlement Structure. In: K. P. Fischl, T. L. Kienlin (eds.) *Beyond Divides: the Otomani-Füzesabony Phenomenon: Current Approaches to Settlement and Burial in the North-Eastern Carpathian Basin and Adjacent Areas*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 345. Bonn: Habelt 2020, 351–368.

Szeverényi, V., Hajdu, T., Marcsik, A. & Kiss, V. (2020). Sacrifice, Warfare, or Burial? Middle Bronze Age “Mass Graves” from Érd and Makó, Hungary. In: H. Meller, R. Risch, K. W. Alt, F. Bertemes, R. Micó (eds.) *Rituelle Gewalt – Rituale der Gewalt: 12. Mitteldeutscher Archäologentag vom 10. bis 12. Oktober 2019 in Halle (Saale) Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 22. Halle (Saale)*. Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 2020, 345–361.

Vandkilde, H., Matta, V., Ahlqvist, L. & Nørgaard, H. W. (2022). Anthropomorphised warlike beings with horned helmets: Bronze Age Scandinavia, Sardinia, and Iberia compared. *Prähistorische Zeitschrift* 97(1), 130–158.

Vörös, I. (1996). Dog as Building Offering from the Bronze Age Tell at Jászdózsa (Építési kutyaáldozat Jászdózsáról). *Folia Archaeologica* 45, 69–90.

Vretemark, M. & Sten, S. (2005). Diet and Animal Husbandry During the Bronze Age: an Analysis of Animal Bones from Százhalombatta-Földvár. In: I. Poroszlai, M. Vicze (eds.) *Százhalombatta Archaeological Expedition SAX – Annual Report 2. Field Seasons 2002–2003*. Százhalombatta: Matrica Museum 2005, 157–180.

Vykouková, J., Březinová, H., Fikrle, M., Frána, J., Králík, M., Lutovský, M., Samohýlová, A. & Smejtek, L. (2007). Náramky z Turska-Těšiny: několik pohledů na unikátní šperk únětické kultury (Bracelets from Tursko-Těšina: Several Perspectives on Unique Unětice Culture Jewellery). *Archeologie ve Středních Čechách* 11, 205–225.