

65 ÉLET ÉS TUDOMÁNY

Hat és fél évtizede annak, hogy első teljes évfolyamunk megjelent. Ebből az alkalmából 2012. szeptember 24-én – a Nemzeti Kulturális Alap (NKA) támogatásával – konferencia keretében köszöntötték lapunkat szellemi körünk tagjai: kiadónk, tudományos tanácsadó testületünk és együttműködő partnerszervezeteink vezetői, valamint neves kutatók, akik legújabb eredményeiket ismertették.

Az Élet és Tudományt köszöntő ünnepi beszédek közül Vizi E. Szilveszter akadémikus, lapkiadónk, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat elnöke, Csépe Valéria, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkárhelyettese, Falus András, a TIT alelnöke, tudományos tanácsadó testületünk tagja, Kollár László Péter, az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok elnöke, Schrankó Péter, az OTP Fáy Alapítvány ügyvezető igazgatója és Bojársky András, a Doktoranduszok Országos Szövetségének elnöke köszöntőjét lapunk korábbi számaiban ismertettük.

A tudományos ismeretterjesztő előadások szerkesztett változatát adjuk közre, lapunk 47. és 48. tematikus lapszámában adtuk és adjuk közre.



Nemzeti
Kulturális
Alap

A kíváncsiságtól hajtva, kutatási céllal Farkas Úr novemberben jobban megszántotta a területet, így újabb csontmaradványok kerültek elő: egy méretes jobb felkarcsont és egy azonos oldali alkarcsont. Alig néhány nappal később a Magyar Természettudományi Múzeum Oslénytani és Földtani Tárában csörgött a telefon. A gyöngyösi Mátra Múzeum igazgatója, dr. Fűlkőh Levente jelentkezett be, aki röviden elmondta, hogy lakossági bejelentésre november 14-én Feldebrő mellett gyapjas mamut (*Mammuthus primigenius*) csontjait gyűjtötték be, amelyeket szívesen átad további vizsgálatra. Jelen sorok írói a hír hallatán 2011. november 24-én útnak eredtek. Rövid terepszemlét követően, amely során egy jobb oldali combcsont darabja és egy bal lapocka töredéke is előkerült, összeszedték a korábbi leleteket és Budapestre szállították.

Hamar kiderült, hogy a csontok valószínűleg egyazon állathoz tartozhatnak. Tetemes méretük ellenére kisebbek voltak, mint ami egy jól megtermett gyapjas mamuttól várható. A combcsont gömb alakú fejének kerülete 42 centiméter, míg ugyanez a méret például a Pécsbányatelepről előkerült mamut esetében 51 centiméternek adódott. Ez utóbbit dr. Rihmer László geológus, az Első Dunagőzhajózási Társaság üzemmérnöke tárta fel 1928 során. A feldebrői felkarcsont teljes hossza legalább 64 centiméter, de mivel a csont gömb alakú feje hiányzik, akár 70 centiméter is lehetett. A pécsbányatelepi mamut esetében a felkarcsontok közül a jobb megtartású hossza 105 centiméter volt. A feldebrői alkarcsont (pontosabban a singcsont) 67 centiméter, míg az összehasonlításként használt példamamutunk esetében ugyanez a méret 84 centiméter körüli értéként volt rekonstruálható.

A méretbeli különbségek oka, hogy a feldebrői mamut elpusztulásakor még növésben lehetett. Erre utalt az is, hogy a csontvégek (epifízisek) még nem csontosodtak hozzá teljesen a középső részhez, a diafízishez. A végtagsontok esetében a két régió határán található egy-egy korongszerű lemez, az epifízis-porc, amely a csont hosszirányú növekedéséért felelős, és csak annak lezárultával, a nemi érés hormonális hatására tűnik el.

Az említett pécsbányatelepi, illetve az

1902 során Zalaegerszeg közelében előkerült gyapjas mamut (amelyet 2008-ban a Magyar Természettudományi Múzeumban rendezett Jégkorszak című kiállítás egyik látványos szereplőjeként tekinthetett meg az érdeklődő nagyközönség) csontvázával összehasonlítva, a feldebrői példány rekonstruált marmagassága 220–240 centiméter közé tehető.

Egy helyett kettő

Amikor egyazon állathoz tartozó maradványokat találunk finomszemű üledékben (esetünkben sárgásbarna löszben, a felszíntől hozzávetőleg 40–70 centiméteres mélységben), joggal feltételezhetjük, hogy amennyiben az egykori ragadozók nem hordták szét az állat többi részét, annak is ott kell lennie valahol a közelben. Ebből kiindulva a Magyar Természettudományi Múzeumért Alapítvány és a Hantken Miksa Alapítvány támogatásával ásatást szerveztünk 2012 tavaszára. A múzeum munkatársaiból, az ELTE-TTK hallgatóiból és lelkes önkéntesekből álló terepi csapat érkezett április 2–6-a között a helyszínre.

Összesen négy kutatóárkot hoztunk létre, amelyből kettő bizonyult eredményesnek. Gerincszakaszok, egy újabb singcsont, egy agyar, számos bordatöredék és néhány farokcsigolya látott napvilágot. A legnagyobb meglepetést a singcsont hozta, ugyanis szintén jobb oldali volt, ráadásul 52 centiméteres, illetve ha a hiányzó, testtől távolabbi végét is hozzászámoljuk, akkor is a legfeljebb 56 centiméterre becsült hosszával némileg kisebb is a másiknál. Mérete alapján az állat teljes marmagassága 190 centiméter körül lehetett, vagyis egy újabb, a korábbi leleteknél némileg fiatalabb mamuttal akadt dolgunk.

Az előkerült gerincszakaszok is feltehetően két állattól származtak. A nagyobb méretű, 6-os csigolyasor első három eleme még inkább magasabb, mint széles, a csigolyatest szív alakú, oldalukon látszanak azok az ízesülési helyek, amelyekhez korábban a bordák fejei kapcsolódtak. Ellenben a hátulsó három csigolyához már nem tartoztak bordák és a csigolyák inkább szélesebbek, mint magasak, a csigolyatest lapított oválisra emlékeztet. Megjelenésük és méreteik alapján valószínűleg a nagyobb mamut utolsó három hátszigo-

KÉSŐ-JÉGKORI MAMUTVADÁSZTELEP

Már 15 éve is kerültek elő Feldebrő határában, Farkas Gábor erdőmérnök birtokáról csontok és pattintott eszközmaradványok, tavaly tavasszal azonban egy hatalmas sípcsont töredékére bukkant a tulajdonos, amelyről sem az állatorvos, sem pedig a hentes nem tudta megmondani, hogy pontosan milyen élőlényhez tartozhatott, de az egyértelműen látszott rajta, hogy „már nem mai csirke”....



Életkép az 1. számú kutatógödörben. A jobb felső sarokban a két gerincszakasz és a kisebb mamut síngcsontja látható. A kép közepén lévő kerek folt valószínűleg egy egykori cölöphely, melyet a fa elkorhadása után a befogadó közegetől eltérő, sötétebb üledék töltött ki.

lyját és első három ágyékcsgolyóját találtuk meg. A másik, 5-ös csigolyasor ennél kisebb méretű, bordaízesítési helyekkel és szív alakú testtel rendelkező (vagyis háti) csigolyákból áll, folytatásaként egy különálló csigolyát is találtunk. Mivel a tövisnyúlványok a gerincoszlophoz lapulnak, nem állnak annyira felfelé, mint az elülső szakaszon, ezek a kisebb állat majdnem legutolsó hátszigolyái lehetnek.

Még nőttek volna

A mamutok esetében a hátszigolyák száma 18 vagy még gyakrabban 19, az ágyékcsgolyák száma 3–4 volt, míg a mai elefántféléken ezek a számok 19–21, illetve 4–5 között alakulnak. Mivel a feldebrői leletek között egyelőre több csigolya nem került elő, így a teljes számuk nem rekonstruálható. A csigolyatestek peremén található zárólemezek közül egyik megtalált gerincszakasz esetében sem mindegyik csontosodott hozzá teljes mértékben a csigolyához, ami ismét arra utal, hogy a feldebrői

Gasparik Mihály (jobbra) a nagyobb mamut jobb oldali felkarcsontjával és síngcsontjával, illetve Virág Attila (balra) a kisebb mamut azonos oldali síngcsontjával



mamutok növekedése még nem fejeződött be.

A farokcsigolyákon és néhány bordán kívül minden maradvány az 1. számú kutatógödörből került elő, a második számú helyszínen azonban nemcsak mamutmaradványokkal szolgált. Egy vörös róka (*Vulpes vulpes*) állkapocstöredékei, medencéje, mindkét combcsontja és sípcsontja, egy lábtöcsontja, illetve két farokcsigolyája is előkerült.

Az állatokon kívül mindkét gödörből, sőt még a terület kutatószántása során kiforgatott földből is limnokvarcit, illetve kalcedon anyagú kődarabok kerültek elő. Ezek természetes lelőhelyeiken, például legközelebb

az Eperjes–Tokaji-hegységben vagy a Zemplénben általában nagy tömegben megtalálhatók, kisebb mennyiségben a Mátrában is előfordulnak, azonban a Mátraaljárja egészen bizonyosan nem természetes folyamatok révén kerültek. Emberi tevékenységre utaltak a rajtuk található pattintásnyomok is. Az 1. számú gödörben, ahol már korábban is gyanítottuk, hogy a két különböző állat csontjai természetellenes módon, egymáshoz közel, kupacszerűen felhalmozva feküdtek, a leletek körül 8–12 centiméter átmérőjű, kerek, barna üledékkel kitöltött foltokat vettünk észre a sárgásbarna löszben, méghozzá összesen háromat. Cölöphelyek lehettek, me-

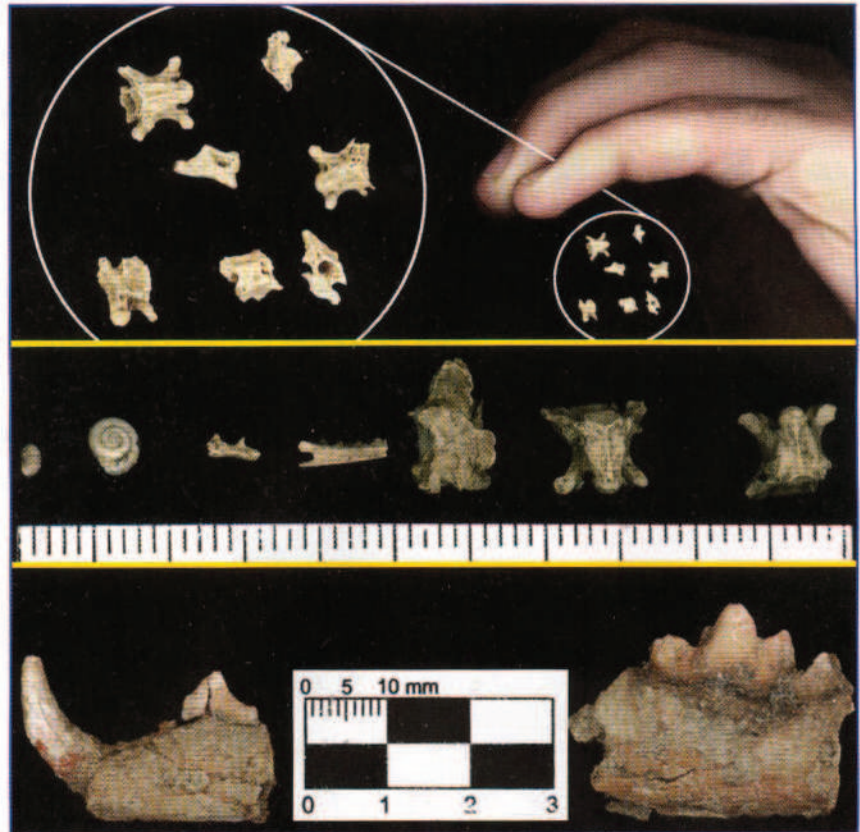
lyeket a fa elkorhadása után a felettük lerakódott, sötétebb színű üledék töltött ki.

Közeledett az ásatás vége, ám amikor sor került a csontok kiemelésére, újabb érdekességre bukkantunk. A leletek alatt néhány centiméteres rétegben igen gyakoriak voltak a nagyobb csöves csontok apró, elszenesedett töredékei. Először tűzhelyre gondoltunk, később azonban a gyújtósra utaló nyomok (például szenesedett famaradványok) hiányában ezt elvetettük. Elképzelhető, hogy már eleve égetten kerülhettek ide a kisebb töredékek is, egyelőre ismeretlen okból.

Régészek, fizikusok segítségével

A leletek földtörténeti korára vonatkozóan az ásatás idején még csak annyi információnk volt, hogy a pleisztocén kor legutolsó eljegesedési időszakából származnak. Mivel a mamutok hozzávetőleg 15 000 évvel ezelőtt eltűntek a Kárpát-medence területéről, ennél idősebb üledékekkel lehet dolgunk. Beszánkoltuk hát a csontok körüli üledéket, bízva abban, hogy mikor a laboratóriumban különböző, 0,5–2 milliméteres lyukátmérőjű szitákon mossuk majd át, kisgerinces és puhatestű maradványok fognak előkerülni. Ezek az apróságok ugyanis gyakran beszédesek az összetételükkel kapcsolatban.

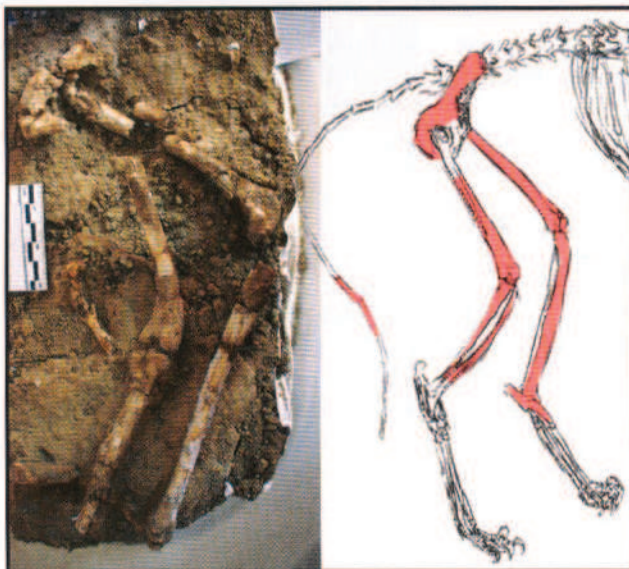
Eleddig sajnos nem dűskálunk a maradványokban, emiatt egyelőre még mindig sok a fehér folt a lelőhelyet illetően. Néhány kigyócsigolya, kigyóállkapocs töredéke és löszsiga áll rendelkezésünkre, de pozitívan szemléljük az eddig még kiiszapoltlan zsákokat, remélve, hogy abból majd előkerül a perdöntő bizonyíték.



Feldebrői apróságok: löszsígák (középen balra), kigyóállkapocs töredékei (középen), valamint kigyócsigolyák (középen jobbra és fent). Lent a róka állkapcsának töredékei láthatók.

A megtalált több mint 20 kalcedon és limnokvarcit kődarabot átadtuk a Magyar Nemzeti Múzeum régészkollegáinak, *T. Dobosi Violának* és *Markó Andrásnak* további vizsgálatokra.

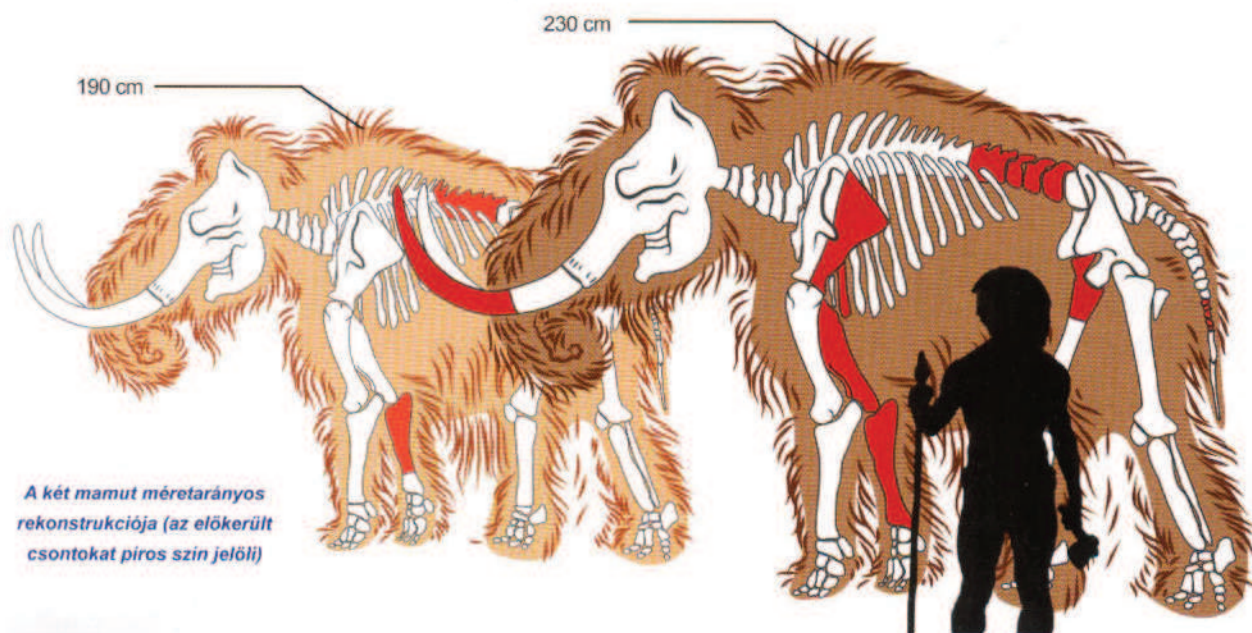
Megállapításaik szerint azok nem kőeszközök, hanem éppen az utóbbiak készítése során lepattant melléktermékek. Legvalószínűbben a gravette-i kultúra emlékét őrzik, koruk megközelítőleg 30 000 és 10 000 éves közé tehető. Ehhez hozzávéve, hogy a korábban közölt logika szerint a lelőhely valószínűleg nem lehet 15 000 évnél



Rókamaradványok a 2. számú kutatógödörből



Eszközkészítés során keletkezett limnokvarcit és kalcedon anyagú kövekről lepattant melléktermékek



A két mamut méretarányos rekonstrukciója (az előkerült csontokat piros szín jelöli)



Már a múzeumban a síngcsont és a gerincszakasz

fiatalabb, máris szűkíthetünk az intervallumon. Mi azonban ennél még pontosabb koradatot szerettünk volna, ezért néhány csonttöredéket elküldtünk a Magyar Tudományos Akadémia debreceni Atommagkutató Intézetébe, ahol dr. Molnár Mihály és kollégái elvégezték azok radiokarbonos kormeghatározását. A mintákból sajnos alig jött ki annyi csontkollagén, amennyi egy megbízható eredményhez szükséges lenne, így a jövőben új mérésekre lesz szükség. Amit kaptunk, az a hozzávetőleg 12 000–13 000 év közötti időszak az időszámításunk előtt. Ha ehhez hozzáadjuk az elmúlt kétezer évet, még talán „belecsúszunk” az utolsó hazai mamut-előfordulások időszakába.

Engedjük szabadjárá egy kicsit a fantáziánkat és képzeljük el, hogy visszaugrunk néhány ezer évet az időben –

mondjuk, kicsit többet, mint 15 000 évet. A mindmáig tartó jégkorszak utolsó eljegesedési szakaszának – tudományos kifejezéssel élve glaciálisának – visszahúzódása idején járunk. A mainál kicsit hűvösebb a levegő, kevesebb a csapadék és nyíltabb, füvesebb a vegetáció. Emberi beavatkozásnak, így földművelésnek még nyomát sem látjuk, ellenben gyakoriak a rénszarvasok, gyapjas orrszarvúk és gyapjas mamutok legelésző csordái. Távolról szemlélve talán kicsit olyan ez a táj, mint egy hideg szavanna.

Korabeli vadásziidény

Ebben az időben egyebek között a mai Feldebrő területétől északra található magasabb hegyek közti védett völgyekben vagy ritkán az ottani barlangokban kisebb embercsoportok yészelték át a leghidegebb teleket. Életük legnagyobb részében – elődeiktől eltérően – azonban már nem a barlangokat keresték, hanem a vadban gazdagabb nyílt színen alakították ki rúdsátrakkól álló átmeneti szálláshelyeiket. Huzamosabb tartózkodásra földbe vájt, felül szintén sátorszerűen kialakított, bőrökkel és földdel fedett kunyhókat készítettek. Első pillantásra szinte csak öltözködben különbözhetek tőlünk. Rasszuk szerint a mai ember első európai képviselőihez, a cromagnoniakhoz tartoztak.

A tavaszi enyhüléssel megkezdődött a vadásziidény. Egy kisebb csoportjuk útnak indult, s délnek vették az irányt. Magukkal vitték a vadászat-hoz szükséges teljes felszerelést, egyebek között a változatos és magas színvonalú pattintott kőszkőzeiket és azok elhasználódása esetén a pótláshoz szükséges nyersanyagot. Főként rénszarvasokra vadásztak, de alkalomadtán akár egy-egy mamutot is zsákmányolhattak. Akár száz kilométerekre is követték a vadak nyomát, miközben több ideiglenes táborhelyet is hátrahagytak maguk után.

Egy sikeres vadászatot követően, mely során két fiatalabb mamutot is zsákmányul ejtettek, azon a területen pihentek meg, ahol a mai Feldebrő is található. A magukkal cipelt, kezelhető méretű húsdarabokat egy vagy akár több kisebb kupacba halmozták. Egyes darabokat bőrökkel fedtek le, hogy a friss húst megvédjék a kisebb ragadozóktól, a többit pedig kifeszített bőrökre fektették, hogy a napon kiszáritva tartósítsák azokat. Az este folyamán egy róka próbált kirángatni egy kis húst a rak-tárból, de pörül járt, és végül ő is zsákmányként végezte. Néhány nappal később, miután pótolta a vadászat közben eltört, elkopott vagy elveszett eszközöket, eleink szedték a sátorfájukat és továbbálltak, nem is sejtve, hogy amit hátrahagynak, az jó néhány ezer év múlva okoz majd némi fejtorést a szakembereknek.

GASPARIK MIHÁLY
VIRÁG ATTILA