



FOTO: RASTIS © SHUTTERSTOCK
FOTO: JHARI © SHUTTERSTOCK

NYÁRI AKTÍV PROGRAMOK TAUPLITZALMON 2019

NYÁRI SALZKAMMERGUT-PROGRAM

Töltsön el néhány napot Ausztria közkedvelt Salzkammergut régiójában!

Fedezze fel az osztrák Alpok csodáit nyáron!

A rododendronvirágzás június közepétől július közepéig tart Tauplitzalmon!

AJÁNLOTT ÚTI CÉLOK

- A csodaszép Hallstatt a híres csontkamrával
- Altaussee sóbánya, Európa kincsestára a II. világháború idején,
- Bad Ischl, a császárváros, ahol Lehar Ferencünk is élt és alkotott élete nagy részében
- St. Wolfgang a gyönyörű Wolfgangsee partján, Ausztria egyik legszebb templomával
- Dachstein jég- és mamutbarlang, az Alpok egyik legjelentősebb természeti képződménye

AJÁNLATUNK: 5 ÉJSZAKA, 4 NAPOS SOMMERCLOU-NYÁRI KÁRTYÁVAL



HOTEL ALPENROSE – 360 €/fő

- Szállodai elhelyezés a Hotel Alpenrose-ban, félpanzióval (büféreggeli, 4 fogásos vacsora salátabárral)
- Szaunaóázis-használat és a hotel előtt ingyenes parkolás

HOTEL ALPENROSE (1650 m),
A-8982 Tauplitzalm 59. | www.alpenrose-egger.at



HOTEL BERGHOF TAUPLITZALM – 260 €/fő

- Szállodai elhelyezés a Hotel Berghofban, félpanzióval (büféreggeli, 3 fogásos vacsora salátabárral)
- Szaunahasználat és a hotel előtt ingyenes parkolás

HOTEL BERGHOF TAUPLITZALM (1650 m),
A-8982 Tauplitzalm 19. | www.berghof-tauplitz.at

BAD MITTERNDORF APARTMAN – 70 €/nap

+ 40 € egyszeri végtakarítási díj

- Apartmanos elhelyezés Bad Mitterndorf faluban a Sophie Apartmanban



Bővebb információ: Tömösvári László
Telefon: +43-3688-2325 | Mobil: +43-664-385-9773 | E-mail: info@berghof-tauplitz.at

A FELMÉRÉSHEZ HASZNÁLTOS HELIKOPTER
ÉS ALATTA A BERENDEZÉSEKET TARTÓ TÁROLÓDOBOZ



LÉGI LÉZERES SZKENNELÉSSSEL A VASKORI TÁJ NYOMÁBAN

▷ SZÖVEG: CZAJLIK ZOLTÁN – KIRÁLY GÉZA

AZ 1970-ES ÉVEK VÉGÉN

Sopron-Várhely nem csupán az egyik legjobban ismert és kutatott kora vaskori település és halomsírmező, hanem az egyik legprecízebben felmért őskori régészeti lelőhelyünk is. Pedig az erdőben végzett mérések nem tartoznak a könnyen kivitelezhetőek közé: a fák és a bokrok leszűkítik az egy műszerállásból belátható/bemérhető területet, ami nagyon lelassítja a térképezési folyamatot. A lombmentes időszakok kivételével a terep is nehezen átlátható, a térképezendő felszíninformák felismerése nagy gyakorlatot és kiváló helyismeretet igényel. A Szádeczky-Kardoss Gyula-féle felmérés tehát az 1970-es évek végének–1980-as évek elejének nagy teljesítménye volt, számos későbbi régészeti kutatás és feldolgozás alapja.

30 ÉVVEL KÉSŐBB...

2007-ben Sopron-Várhelyt újrámérték. A mérés azonban nem hónapokon át tartott, hanem csupán néhány percre, ám a precizitása mégis vetekszik a korábbival, sőt több szempontból is jobb, részletesebb annál. Hogyan lehetséges ez?

A légi lézeres letapogatás során repülőeszköztől távmérések sorozatát végezzük, amelyeket helyzet- és iránymeghatározás segítségével egy nagy pontosságú, ún. 3-dimenziós pontfelhővé tudunk alakítani. A várhelyi halomsírmező felmérése az osztrák Geoservice cég promóciós munkájaként készült el.

A helyszín a Soproni-hegységben található, és szinte teljes egészében erdők borítják. Jellemzően közép- és idősebb korú kocsánytalan tölgyes állományok, de vannak

VASKOR-VALLATÁS

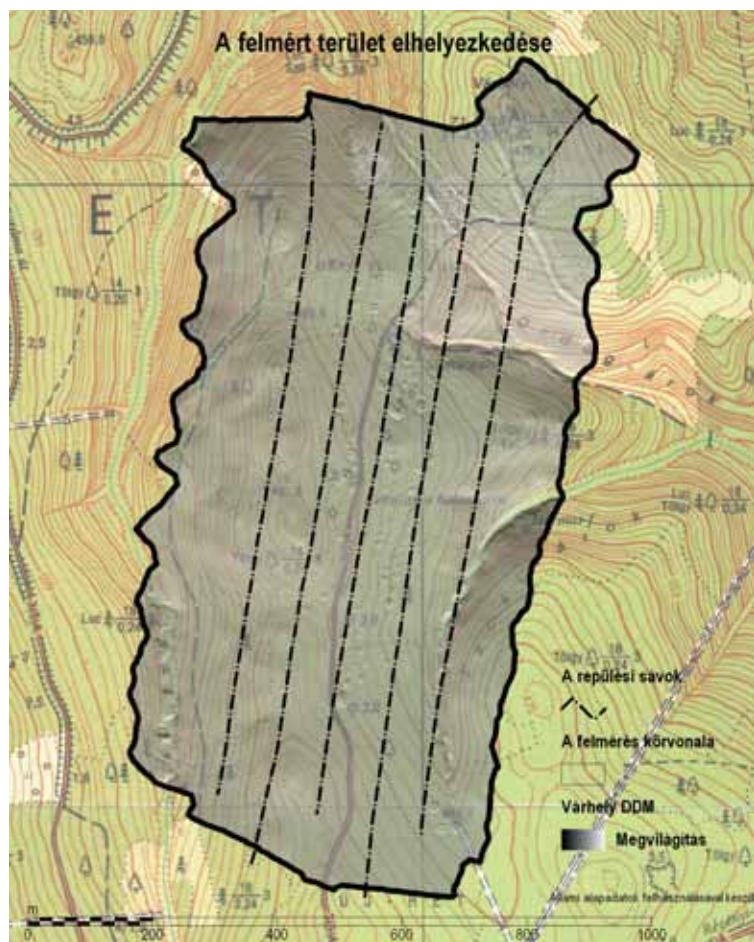
Az Interreg DTP 1-1-248-2.2. Iron Age-Danube projektben az Európai Unió négy tagállamának (Ausztria, Szlovénia, Horvátország, Magyarország) számos egyeteme, múzeuma, turisztikai intézménye és alapítványa vesz részt. Az ELTE BTK Régészettudományi Intézete elsősorban a kora vaskori táj rekonstrukciójához szükséges tudományos háttér munkát (rég térképek és archív légi fényképek elemzése, légi fényképezés, geofizikai mérések stb.) végzi. Cikk-sorozatunk célja ehhez a nagyszabású programhoz kapcsolódóan a legfontosabb, ún. nemromboló régészeti módszerek és technológiák áttekintése, egyszersmind bepillantást nyújtva az európai vaskor néhány kiemelkedő jelentőségű települési-temetkezési együttesének kutatásába.

területek, ahol jelentősebb jege-
nye- és lucfenyvesek is előfordul-
nak. A mintegy 75 ha nagyságú
területet öt, nagyjából észak–déli
irányú, 1250 m hosszúságú repülési
sávval mérték fel. Közöttük mintegy

**A lézeres letapogatás során
átlagosan 27 tereppont volt
négyzetméterenként: ez igen
magas pontsűrűségnek felel meg!**

80 m-es távolság volt. A felmérés
helikopterről történt, amely átlag-
osan 270 m-rel repült a terepszint
felett, 70 km/h sebességgel. A
teljes felmérés mindössze hét és
fél percre tartott.

A lézeres letapogatás során
átlagosan 27 tereppont volt négy-
zetméterenként: ez igen magas
pontosűrűségnek felel meg, amely
lehetővé teszi a domborzat olyan
szintű modellezését, amelyen már
az egyes halomsí-
rok is megjelennek.
A nyers pontfelhő-
ből a feldolgozás
egyik első lépéseként
a domborzatmo-
dellt állítjuk elő.
Az elkészült mo-
dellen – és különösen annak ár-
nyalt megjelenítésén – az egyes
halomsírok általában könnyen
beazonosíthatók. Mintegy 150
halomsírt tudtunk a területen
így térképezni.



RÉGI UTAK NYOMAI

A régi és az új felmérést összevetve
feltűnő, hogy milyen pontos a ko-
rábbi térképezés: a halmok és a
sáncok helyzetében, alakjában alig-
alig tapasztalható eltérés. A korábbi
régészeti és geodéziai munka magas
minőségét az is jelzi, hogy nem
figyeltünk meg eddig ismeretlen
földműveket. Ugyanakkor a ha-
lomsírmézőn áthaladó, a településre
vezető útváltozatok nagy részét
korábban nem tudták érzékelni.
Ezek az ún. fonatos utak a tartós
használat során kialakuló útvo-
nal-variációk révén jöttek létre.
Logikus feltételeznünk, hogy a
Várhely útjai már a vaskorban is
megvoltak, hiszen a települést a
temető felől lehetett a legkönnyeb-
ben megközelíteni.



NEHÉZSÚLYÚ ÚTITÁRS
A LÉGI LÉZERES LETAPOGATÁSHOZ
HASZNÁLT BERENDEZÉS, A RIEGL LMS-Q560
TÍPUSÚ BERENDEZÉS, VALAMINT TARTOZÉKAI
A HELIKOPTERBEN

**A SOPRON-VÁRHELYI FELMÉRÉS
ÁTNÉZETI TÉRKÉPE**

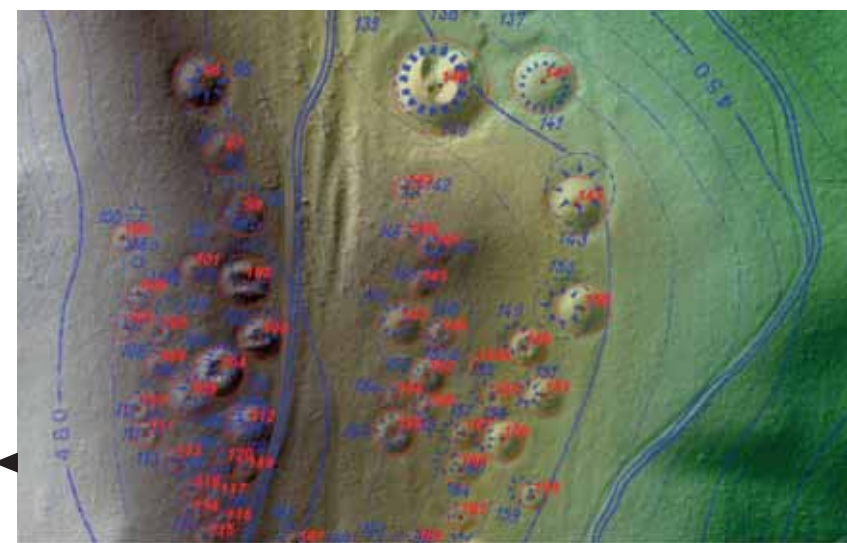


**A SOPRON-VÁRHELYI HALOMSÍRMÉZŐ
FELMÉRÉSÉNEK RÉSZLETE**
(KIRÁLY GÉZA, 2007)

SÜTTŐ-NAGYSÁNC
VASKORI TELEPÜLÉS ÉS HALOMSÍROK
A DUNA MENTI LŐSZPLATÓN (LÉGI LÉZERES
SZKENNELÉS ALAPJÁN KÉSZÜLT
DOMBORZATMODELL. KIRÁLY GÉZA, 2018)



**AZ 1982. ÉS A 2007. ÉVI FELMÉRÉS
ÖSSZEVETÉSE**



BELÁTNI A FÁK ÉS BOKROK ALÁ

A Földgömb tavaly decemberi szá-
mában a havas időszakban végzett
légi fényképezéssel mutattuk be,
hogy miként lehet erdő borította
területeken is régészeti informá-
cióhoz jutni. Az igazi megoldást
azonban a légi lézeres szkennelés
jelenti, amelynek segítségével sok-
szor még a gyalogosan alig átjárható
területekről is pontos felmérés és
domborzati modell készíthető. Így
történt ez az Iron-Age-Danube
program esetében is, ahol a süttői
halomsírméző egyik nehezen meg-
közelíthető részéről is használható
térképet sikerült előállítani.

FELFEDEZÉSRE VÁRÓ, RÉGI TÁJAK

Nyilvánvaló, hogy a módszer ha-
tékonysága elsősorban azokon az
erdős-bokros területeken mutat-
kozik meg, ahol más eljárásokkal
(régi térképek, archív és modern
légi fényképek, geofizika) általában
csak lassan lehet előrehaladni. A
tartósan erdővel borított területek
légi lézeres kutatása tehát számos
új régészeti jelenség felfedezésével

járhat. Csak remélni tudjuk, hogy
más európai országokhoz hason-
lóan előbb-utóbb Magyarországon
is készülnek majd országos léptékű
felmérések, hiszen a légi lézeres
szkennelés nemcsak a tájrégészeti
kutatásokban, hanem az erdőgaz-
dálkodásban, a vízügyi tervezésnél
és a különféle nagyberuházásoknál
is egyre fontosabb szerephez jut.



CZAJLIK ZOLTÁN
RÉGÉSZ, GEORÉGÉSZ, LÉGI FOTÓS.
AZ ELTE BTK RÉGÉSZET-
TUDOMÁNYI INTÉZETE ARCHEO-
METRIAI ÉS RÉGÉSZETMÓDSZER-
TANI TANSZÉKÉNEK VEZETŐJE



KIRÁLY GÉZA
ERDŐMÉRŐK, SZAKTERÜLETE
A TÁVÉRZÉKELÉS, MÁSFÉL
ÉVTIZEDE FOGLALKOZIK
LÉZERES TEREPPONTKUTATÁSSAL