

TELEKI SÁMUEL FELFEDEZŐ KLUB  
UTAZÁSOK A GÖRGÉNYI-HAVASOKTÓL AZ ALTÁJIG ÉS ALASZKÁIG



# RÓDOSZ

és a Dodekániszosz-szigetek

2019. július 30.  
-augusztus 6.

**Körutazás sok tengeri hajózással,  
Görögország legtávolabbi  
szigetvilágában**

Szállás közvetlen tengerparti \*\*\* hotelben, Rodosz városában

Rodosz UNESCO óváros, a Nagymesterek palotájával és a Lovagok utcájával - „A 12 sziget” természeti és kulturális földrajza - Szimi szigete - Lindosz akropolisza és a Szent Pál-öböl - Kamiros Skala - Halki szigete - Kritina és Halki kereszties fellegvárai - Pondamos - Marmaris (Törökország)

**310 200 Ft**

+ belépők + 46 200 Ft repülőtéri illeték  
(Repülőjegy a részvételi díjban!)

JELENTKEZÉS Gógös Norbert | +36 30 250 2765  
norbert@telekifelfedezok.hu | www.telekiutak.hu

| Licence: U-001681/2015

## ...HOGY RENDEZVÉNYEINK IDÉN IS INGYENESEK LEHESSENEK...

... támogassa munkánkat Földgömb-előfizetésével,  
közvetlenül alapítványunk támogatásával,  
vagy az szja 1%-ának felajánlásával!  
Részletek és támogatóinknak nyújtott kedvezmények:  
[www.expedicio.eu/tamogatoinknak](http://www.expedicio.eu/tamogatoinknak)  
Adószámunk: 18200267-1-42



FÖLDGÖMB AZ EXPEDÍCIÓS KUTATÁSÉRT ALAPÍTVÁNY

ISMERETTERJESZTÉS | EXPEDÍCIÓSZERVEZÉS | TEHETSÉGGONDOZÁS

# A FÖLDRE LÁTÁS FIZIKÁJA A MÁGNESES RÉGÉSZETI TÉRKÉPEZÉS

▷ SZÖVEG: CZAJLIK ZOLTÁN–PUSZTA SÁNDOR

FOTO: UNIVERSITY OF OXFORD, SCHOOL OF ARCHAEOLOGY



MARTIN J. AITKEN (1922–2017)

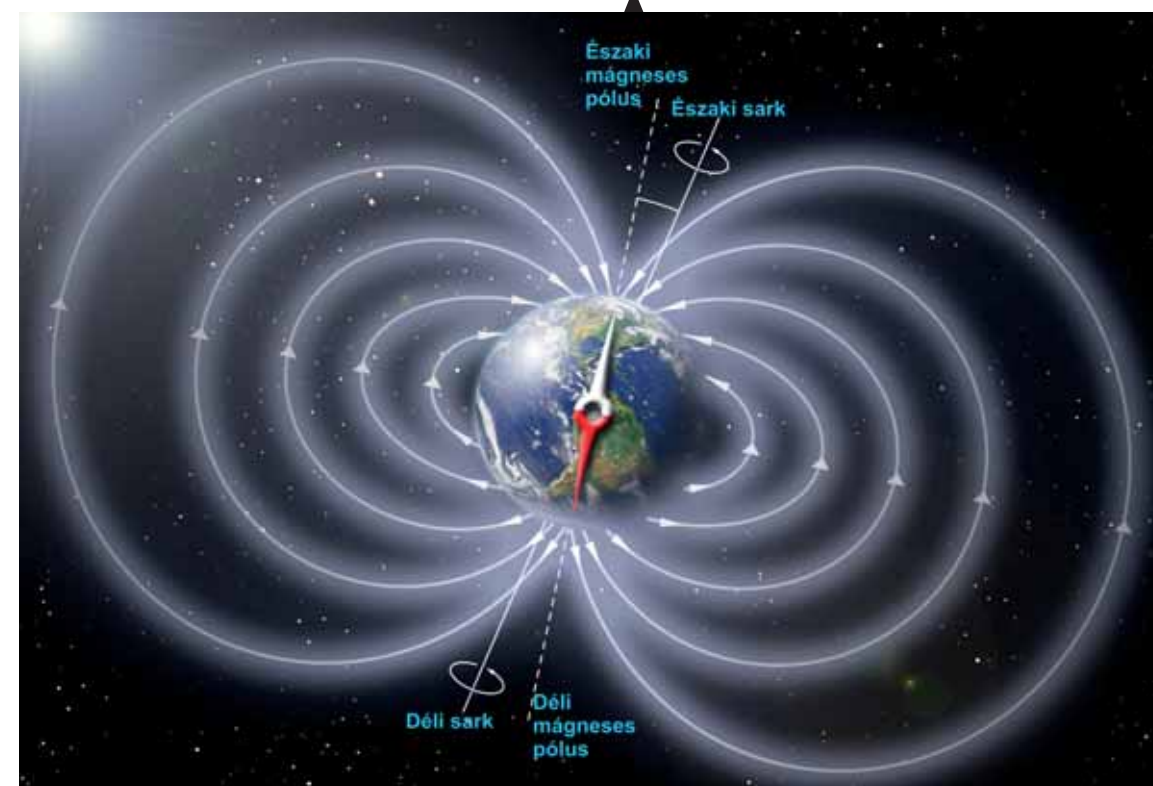
ANGOL FIZIKUS, A MÁGNESES TÉRKÉPEZÉSI MÓDSZEREK  
RÉGÉSZETI FELHASZNÁLÁSÁNAK EGYIK KEZDEMÉNYEZŐJE

1958-ban kezdődött meg Angliában a magnetométeres régészeti kutatás. Noha a vasérckutatásban már a 19. században végeztek mágneses méréseket, a több nagyságrenddel kisebb régészeti jelek felismeréséhez más eszközre volt szükség

Az élenjáró alkalmazó és fejlesztő a nukleáris fizikai tapasztalatokkal rendelkező, közelmúltban elhunyt Martin J. Aitken, az Oxfordi Egyetem

Régészeti Kutatólaboratóriumának egyik vezetője volt. Az első használható berendezések – a légi fényképezéshez hasonlóan – a régészeti geofizikában is a katonai fejlesztéseknek voltak köszönhetőek. Aitken kísérleteit kezdetben egy, a plasztikbombák kutatásához használt szerkezet átalakított változatával végezte. A mérések eredményei igen biztatók voltak: az angliai Durobrivae-nél római kori edényégető kemencék nyomait sikerült megfigyelni.

A FÖLDI MÁGNESES TÉR JELENKORI ÁLLAPOTÁNAK MEGJELENÍTÉSE,  
A MÁGNESES ÉS A FÖLDRAJZI ÉSZAK ELTÉRÉSE



ÁBRA: PETER REID (PETER.REID@ED.AC.UK), 2009

#MÁGNESÉG #RÉGÉSZET #FIZIKA ◀



## A MÁGNESES HATÓK

A régészeti jelenségek zöme az indukált mágnességnek köszönhetően válik „láthatóvá”. A nagyon precíz magnetométerrel kimutathatók ugyanis a földi mágneses tér változásainak következtében az indukált mágnességben tapasztalható eltérések is. A műszer érzékenysége azzal a hasonlaltal írható le, mintha egy vasúti kocsit súlyát grammnyi pontossággal szeretnénk megmérni! Ebből következik, hogy a műszerre már a zsebben felejtett szög, a szemüveg vagy akár a cipőtalp vasbetétje is

hatással van, ezért a mérőknek szigorúan vasmentes ruházatban kell dolgozni. Ilyen körülmények között nem csoda, hogy a mérés egyik

felejtett mobiltelefon, vagy az áramot szállító vezeték jelenti. Ráadásul a földi mágneses térnek napi változása is van, ezért az adatgyűjtést mindig úgy kell tervezni, hogy a mérésidő alatti eltérés hatása az eredményből kiküszöbölhető legyen. Mindezt persze már az 1960-as években is pontosan tudták, ahhoz azonban, hogy régészetileg igazán izgalmas eredmények születhessenek, szükség volt a számítástechnika fejlődésére és a GPS-sel vezérelt berendezések elterjedésére is.

**A műszer érzékenysége azzal a hasonlaltal írható le, mintha egy vasúti kocsit súlyát grammnyi pontossággal szeretnénk megmérni!**

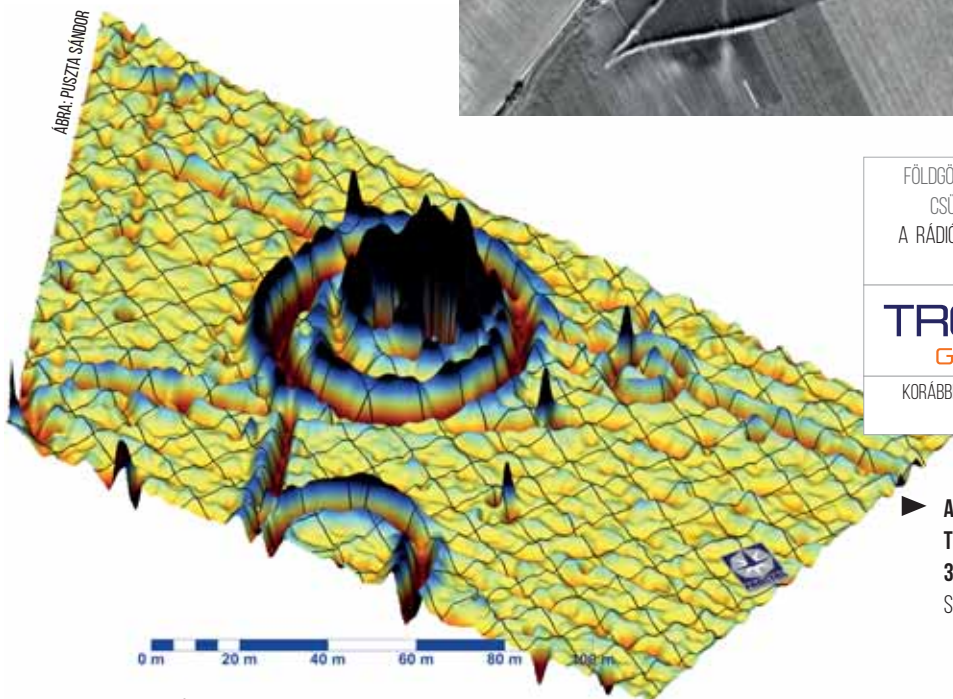
korlátját éppen a terepen hagyott vastárgyak (lópatkó, kerítés, gépkocsi, távvezetékoszlop), a másikat pedig a mérés közelében bekapcsolva

### A SÜTTŐ-SÁNCFÖLDEK DÉLI HALOMCSOPORTJÁRÓL KÉSZÜLT MÁGNESES ANOMÁLIATÉRKÉP

A KORÁBBAN ISMERT, NAGY ÁTMÉRŐJŰ KÖRÁROKKAL KERÍTETT HALOM, ILLETVE HALOMRÉSZLET MELLETT TÖBB KISEBB KÖRÁROK, TOVÁBBÁ OLYAN VONALAS JELENSÉGEK FIGYELHETŐK MEG A MÁGNESES EREDMÉNYTÉRKÉPEN, AMELYEK EGYKORI UTAKAT JELEZHETNEK. AZ ÉSZAKI OLDAL FEKETE ELSZÍNEZŐDÉSÉT VASKERÍTÉS OKOZTA



FOTÓ: PUSZTA SÁNDOR



ÁBRA: PUSZTA SÁNDOR

FÖLDGÖMB VILÁGLÁTÓ A TRENDFM-EN CSÜTÖRTÖKÖNKÉNT 16.35-KOR. A RÁDIÓBAN VENDÉGÜNK A TÉMÁRÓL: **CZAJLIK ZOLTÁN**

**TRENDFM** 94.2  
Gazdaság és Kultúra

KORÁBBI MŰSORAINK MEGHALLGATHATÓK: [WWW.TRENDFM.HU](http://WWW.TRENDFM.HU)

► **A MÁGNESES ANOMÁLIATÉRKÉP RÉSZLETE 3D-S MEGJELÉNÉSÉBEN SÜTTŐ-SÁNCFÖLDEK**

FOTÓ: STIBRÁNYI MÁTÉ



### NAGY TERÜLETEN, GYORSAN...

A QUADDAL VONTATOTT MAGNETOMÉTER KIVÁLÓ KOMBINÁCIÓ A HATÉKONY GEOFIZIKAI FELMÉRÉSHEZ

### NEHÉZ DOMBORZATI VISZONYOK KÖZÖTT, ERDŐBEN, GYALOGOSAN KÉSZÜLŐ GEOFIZIKAI FELMÉRÉS

SOPRON-VÁRHELY, 2018. OKTÓBER



FOTÓ: CZAJLIK ZOLTÁN



ÁBRA: BÖDŐCS ANDRÁS

### MIT REJT MÉG A FÖLD...?

FOTÓK ALAPJÁN KÉSZÜLT 3D-MODELL AZ ÁROK ALJÁN FEKVŐ EGÉSZ EDÉNNYEL ÉS EGYÉB TÖREDÉKEKKEL, SÜTTŐ-SÁNCFÖLDEK, 2018. OKTÓBER



## MEGLEPETÉS AZ ÁSATÁS VÉGÉN

A régészeti geofizikai módszerek fejlesztése szempontjából nagyon fontos, hogy a mérések kiértékelését terepi régészeti kontrollkutatások kövessék. Ezek összevetése talán azt sugallhatja, hogy a geofizika segítségével jóformán előre láthatunk minden egyes régészeti jelenséget és azok jelentősége már az előzetes terepi munkák során is jól felbecsül-

hető. Főként az utóbbi gondolatra cáfolt rá az az egész edény, amely az egyébként jelentéktelennek tűnő süttői árokvég aljából bukkant elő, a már-már a kutatás lezárására váró szelvényben. Igazolva egyszer mind azt a régi „megfigyelést” is, hogy a legizgalmasabb leletek mindig az ásatás végén kerülnek napvilágra...



**CZAJLIK ZOLTÁN**  
RÉGÉSZ, GEORÉGÉSZ, LÉGI FOTÓS. AZ ELTE BTK RÉGÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZETE ARCHEOMETRIAI ÉS RÉGÉSZETMÓDSZERTANI TANSZÉKÉNEK VEZETŐJE



**PUSZTA SÁNDOR**  
GEOFIZIKUS, 30 ÉVE FOGLALKOZIK A GEOFIZIKA RÉGÉSZETI ALKALMAZÁSÁVAL