

Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztálya  
Társadalom- és Természetföldrajzi Tudományos Bizottságainak  
Kartográfiai Albizottsága

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar,  
Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke

# TÉRKÉPÉSZETI TUDOMÁNYOS NAP

tudományos ülés

„A 100 ÉVES  
MAGYAR KATONAI TÉRKÉPÉSZET”

ABSZTRAKTFÜZET

*Az ülés időpontja:*

2018. december 7. (péntek) 10.00 óra

*Helyszín:*

MTA Székház, Kisterem  
1051 Budapest, Széchenyi István tér 9. II. emelet



Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztálya  
Társadalom- és Természetföldrajzi Tudományos Bizottságainak  
Kartográfiai Albizottsága

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar,  
Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke



## PROGRAM

- 10.00 Megnyitó – üdvözlés  
**Zentai László**, az MTA doktora, egyetemi tanár  
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék)
- 10.10 Katonai topográfiai térképezés az elmúlt száz évben  
**Szalay László** ezredes, szolgálatfőnök  
(MH Geoinformációs Szolgálat)
- 10.35 Száz éves az önálló magyar katonai térképészet (Egy könyv apropóján)  
**Buga László** ny. ezredes, címzetes egyetemi docens  
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék)
- 11.00 Az első magyar szintvonalas térkép alkotójáról  
**Oláh Krisztina**, doktorandusz  
(Országos Széchényi Könyvtár, Térképtár)  
**Gercsák Gábor** PhD, egyetemi docens  
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék)
- 11.25 Czetz János katonai pályafutása Argentínában  
**Siposné Prof. Dr. Kecskeméthy Klára** PhD, ezredes, egyetemi tanár  
(Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Műveleti Támogató Tanszék)
- 11.50 A "*coup d'oeil militaire*"-tól a térképolvasó tekintetig: a szemmozgás-követés lehetőségei a geovizualizációban  
**Török Zsolt** PhD, egyetemi docens  
(Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar, Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék)

*Levezető elnök:*

**Zentai László**, az MTA doktora,  
*ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék*





# Katonai topográfiai térképezés az elmúlt száz évben

Szalay László ezredes

100 évvel ezelőtt, 1919. február 4-én jelent meg az a hadügyminiszteri rendelet, amely létrehozta a Magyar Katonai Térképező Csoportot, és ettől az időponttól számítjuk az önálló Magyar Katonai Térképészet működését. A Magyar Katonai Térképészet története szoros kapcsolatban áll az ország topográfiai térképezésével.

A két világháború között az egész országot lefedő, felújított vagy új felmérésű topográfiai térképmű nem készült. Ebben az időszakban a bécsi Katonaföldrajzi Intézettől örökölt, harmadik katonai felmérés 1:25 000 méretarányú térképeinek felújítása, helyesbítése volt a kitűzött cél. 1927 és 1938 között 78 szelvény új felmérése is elkészült.

A háború alatt a már meglévő térképek felújítása, illetve a visszacsatolt területek térképezése volt a fő feladat. A háború után, az ötvenes évek elején végezték el a korábban készült topográfiai térképek gyorshelyesbítését és átdolgozását Gauss–Krüger-területbe, majd 1953-tól megkezdődött az ország 1:25 000 méretarányú új felmérése, amit ötödik katonai felmérésnek is szokás nevezni. A térképmű fotogrammetriai alapon, mérőasztalos módszerrel, új alapfelületen (Kraszovszkij-ellipszoid), Balti magasságokkal, titkos minősítéssel készült. A következő időszak katonai topográfiai térképei az előzőekben említett térképmű felújított változatai voltak. Az 1980-as évek végétől megkezdődtek a raszteres és vektoros digitális topográfiai térképi adatbázisok kialakításának munkálatai.

A következő nagymértékű változást a katonai topográfiai térképek történetében Magyarország NATO-hoz való csatlakozása hozta. 1999 és 2003 között az addig elkészült 1:50 000 méretarányú topográfiai térképek részleges helyesbítése történt meg, a térképek új (WGS84) alapfelületen, UTM vetületi rendszerben, a NATO előírásoknak megfelelően kerültek kiadásra. A katonai változata 2004-ben, polgári változata 2005-ben jelent meg.

2013-ban, a meglévő digitális és analóg topográfiai térképek felülvizsgálata során megállapításra került, hogy az adattartalmuk elavult, több tízéves állapotot tükröz, és a digitális adatbázisok felépítése sem felel meg a kor követelményeinek. Ennek alapján született döntés a meglévő Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50) felújítására és ez alapján egy új, térinformatikai szemléletű, leíró és metaadatokkal rendelkező, korszerű topográfiai adatbázis, a Digitális Topográfiai Adatbázis (DITAB-50) kialakítására. Jelenleg kutatások folynak a DITAB-50 adatbázis automatikus kartografálásának és az alapadatbázisból levezetett kisebb méretarányú topográfiai térképek előállításának automatizálása (generalizálás) érdekében.



# Száz éves az önálló magyar katonai térképészet

*(Egy könyv apropóján)*

Buga László ny. ezredes

1919. február 4-én hadügyminiszteri rendelet hívta életre a magyar katonai térképészet első önálló intézményét. Amit a magyar katonai térképészet az azóta eltelt száz esztendőben véghezvitt, mind hazai, mind nemzetközi összehasonlításban kiállta a próbát, és ma a nemzetközi térképész közösség elismert és megbecsült tagjaként tekintenek rá.

Az évforduló kapcsán a magyar katonai térképészet évszázados teljesítményét egy gazdagon illusztrált, közel 500 oldalas kötetben foglalták össze. A könyv szerzői arra vállalkoztak, hogy az önálló magyar katonai térképészet történetét elsősorban a létrehozott térképműveken, az elért eredményeken keresztül mutassák be.

A könyv a térképész elődök munkáinak áttekintése után végig vezet a szervezet megalakulásától – többszöri újratekintéssel – a különböző katonai térképművek megalkotásának folyamatán. Az 1930-as évekre létrehozott korszerű tudományos kutatóhely és térképműhely a második világháborúban szinte teljesen megsemmisült. Az újratekintést nehezítette a zord politikai környezet, de ebben az időszakban jött létre az a korszakos térképmű, amely többszöri helyesbítéssel, átalakítással még ma is az ország topográfiai térképrendszerének alapját képezi.

A katonatérképészek a topográfiai térképeken végzett folyamatos munkálkodás mellett a nagyközönség számára kevésbé ismert katonai tematikus térképek egész sorozatát készítették el napjainkig. A politikai rendszerváltás technológiai paradigmaváltással is járt. A Magyar Néphadsereg Tóth Ágoston Térképészeti Intézetében 1988-ban kezdődött meg a digitális topográfiai térképek kidolgozása, és a 1990-es évek második felében már négy digitális térképészeti adatbázis létezett. A magyar katonai térképészet feladata a 2000-es évektől jelentősen kibővült. A magyar katonai térképészek ellátják a hazánk NATO-tagságával járó geoinformációs kötelezettségeket, részt vesznek a Föld nemzetközi együttműködésben történő, globális térképezésében, és dolgoznak a NATO és az ENSZ békefenntartó misszióiban is.

Az emlékkönyv elsőként mutatja be a határokon túli – az ország területét jócskán meghaladó nagyságú – térségekre készített térképműveket is. A katonai célú termékek mellett jelentős műszaki értéket képviselnek a polgári felhasználásra készített termékek, amelyekből a könyv egyik függeléke tár az olvasók elé egy csokorra valót.

A könyv DVD-melléklete a száz év során kiadott katonai és polgári célú térképművek teljes keresztmetszetét nyújtja.



# Az első magyar szintvonalas térkép alkotójáról

Oláh Krisztina doktorandusz – Gercsák Gábor PhD

A magyarországi területek térképeinek domborzatábrázolása kevés számú változáson ment keresztül Lázár térképétől a modern térképművekig. A korai időszakban a korra oly jellemző halmocskás hegyábrázolás volt hivatott a terepi viszonyokat érzékeltetni, s azokban jelentős változást talán csak Mikoviny térképein fedezhetünk fel először. Lehmann-féle csíkozással magyar területekre vonatkozó térképeken csak a II. katonai felmérés idején találkozhatunk, néhol kezdetleges árnyékolással, s az ezt kiegészítő rétegvonalas ábrázolás csak a III. katonai felvételezés idején, 1869-től került a térképkészítők eszköztárába.

Korabeli forrásokból tudhatjuk, hogy magyar kéz – Keőszeghi Márton Károly őrnagy – által készített szintvonalas térkép készült 1838-ban Brixen (Bressanone, Olaszország) környékéről, és azt is, hogy sokáig Tóth Ágoston „*Pétervárad környéke. 1846. évben vízszintes rétegekkel felvette Tóth Ágoston cs. kir. főhadnagy.*” című művét tekinthetjük az első, magyar területet ábrázoló szintvonalas térképnek.

A Budapesti Történeti Múzeum – Kiscelli Múzeum, Térkép-, Kézirat- és Nyomtatványtárának gyűjteménye 4219 és 4220 jelzet alatt őriz két térképművet. Az előbbi „*Planum montis Aquilae repraesentans Strata una orgia a se distantia per Auditores Instituti Geometrici assumtum. Budae die 18 Maji 1843. del. D. Braxatoris Pestini die 30 Maji 1843.*”, míg az utóbbi „*Planum montis Aquilae repraesentans Strata una orgia a se invicem distantia per Auditores Instituti Geometrici assumtum. Budae die 18 Maji 1843. delineavit Braxatoris Dániel Pestini die 29 Maji 1843.*” címmel. A tusrajzzal készült, előbbi példányán barna csíkozással kiegészített domborzatábrázolás három évvel előzte meg Tóth Ágoston térképét, s mint ilyen, az első, magyar kéz által magyar területről készített szintvonalas térképnek tekinthető. Készítője Braxatoris Dániel, aki a térkép keletkezésének idején az Institutum Geometricum hallgatója volt. A mérnökképző intézet hivatalos megalapítására – a világon elsőként – már 1782. augusztus 30-án sor került.

Braxatoris Dánielről kevés információt ismer a szakirodalom. Ezeket igyekeztünk lajtromba szedni és az érdeklődő hallgatóság elé tárni, s ugyanakkor megpróbáltunk fényt deríteni arra, vajon mi volt a kiváltó oka az első magyar vonatkozású szintvonalas térkép létrejöttének.



# Czetz János katonai pályafutása Argentínában

Siposné Kecskeméthy Klára PhD, ezredes

A magyar hadtörténelem jeles személyisége, Czetz János honvédtábornok nemcsak szülőhazájában, de a távoli Argentínában is ismert. Czetz János, Bem táborkari főnöke, a kitűnő stratégia, szervező, térképész, földmérő élete viharos eseményekben és nyugalmasabb időszakokban, újramezésekben bővelkedett. Az 1848–49-es forradalom és szabadságharc bukása után az európai emigráció évei következtek, majd 1860 májusában kivándorolt Argentínába.

Kezdetekben földmérő munkát vállalt, az Azul környéki *estanciákat* mérte fel, később már az argentin hadsereg ezredeseként kinevezték a katonamérnöki osztály parancsnokává. A Paraguay elleni háború során Mitre elnök egy műszaki csapatot felállításával bízta meg. Czetz feltérképezte a brazil, illetve a paraguayi határvidéket, elkészítette Santa Fe város vasútvonallal történő összekötésének terveit Esperanza és San Germino vidékével. A Córdobai Topográfiai Intézet parancsnokaként kijelölte Santa Fe tartomány déli határpontjait, Santa Fe és Buenos Aires helyőrségeinek létrehozása után számos új határerődöt építtetett.

Sarmiento elnök már 1869-ben sürgette az ország első katonai oktatási intézményének felállítását. A kormány egy különleges katonai bizottságot hozott létre, amely javaslatot tett az új iskola szervezetére és képzési struktúrájára. A bizottság tagja volt Czetz János. 1870. június 20-án kiadták az iskola alapítására vonatkozó rendeletet, igazgatójának Juan F. Czetz ezredest nevezték ki, aki 1874. május 24-ig volt az intézet igazgatója.

Ezután családjával Concepción del Uruguayba, Entre Ríos tartomány akkori fővárosába költözött, ahol ismét földmérő munkát végzett. 1875-ben a Topográfiai Intézet elnökének nevezték ki. Utasítást adott ki a provincia összes területének kataszteri felmérésére, amely Argentínában az első ilyen munka volt. 1875–1883 között matematikát és geometriát tanított az *Escuela Normal de Profesores*-en, amely Concepción del Uruguay-ban működött és Argentína egyik legjobb hírű főiskolája volt ebben az időben. 1883-ban visszaköltözött Buenos Airesbe és a Topográfiai Intézetben mérnökként helyezkedett el. 1884-ben megalapította az *Academia Militar* (Katonai Akadémiát), emellett kinevezték a hadsereg vezérkara IV. osztályának főnökévé. Ebben a beosztásban 1896-ig maradt. Czetz János 1895-ben, ezredesként vonult nyugdíjba.

A szabadságharc tábornokát, az argentin hadsereg ezredesét 1904. szeptember 7-én katonai tiszteletadás mellett helyezték örök nyugalomra Buenos Aires Recoleta temetőjében. 1969. október 10-én a *Colegio Militar de la Nación* alapításának 100. évfordulóján a hamvait átszállították és az iskola kápolnájában helyezték el. Személyét megbecsülés és tisztelet övezi a második hazájában is.





## A "*coup d'oeil militaire*"-tól a térképolvasó tekintetéig: a szemmozgás-követés lehetőségei a geovizualizációban

Török Zsolt Győző PhD

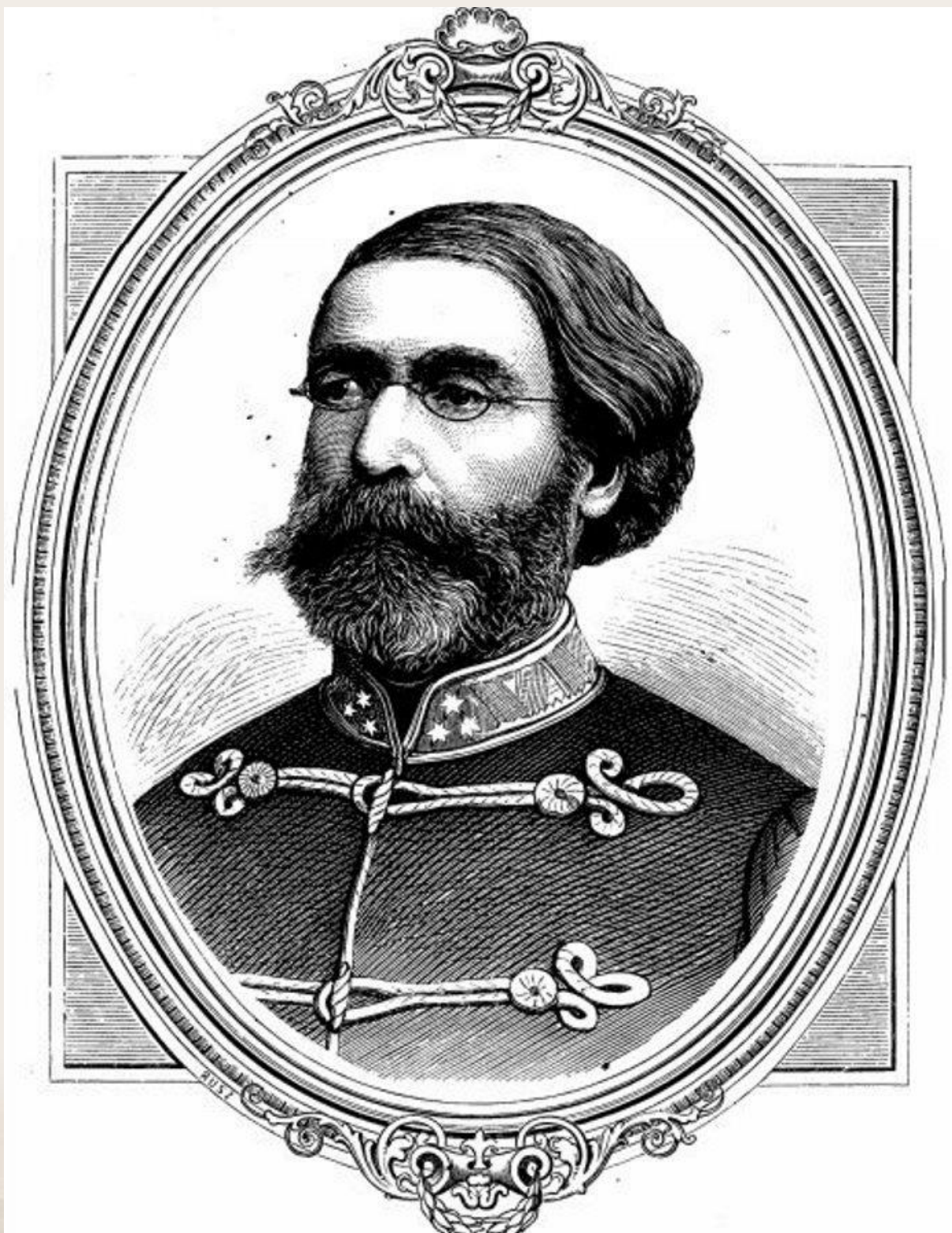
A modern térképészet gyökerei a felvilágosodás korába nyúlnak vissza. A földfelszín rendszeres, egységes és geometriai-csillagászati alapon történő felmérése és ábrázolása a *topográfiai* térképezési programokban valósult meg. A központosított államokban a hadsereg szervezetei a társadalmi-technológiai háttérét is megteremtették a katonai célokra kiválóan alkalmas, a terep *vizuális* megismerésére alkalmas térképműveknek. Az önálló magyar katonai térképészet európai jelentőségű előfutára *Mikoviny Sámuel* topográfiai térképezési programja és javaslata (1747). A térképtudomány újkori történetét a múlt század végéig a *térképészítés* technológiai kérdései határozták meg.

A digitális kartográfiai paradigmaváltással egyidőben előtérbe kerültek a térképek *használatának* kérdései és elkezdődtek a rendszeres, felhasználó-orientált kutatások. A 21. század az adatbázis-alapú, webes, virtuálisan megjelenített, *interaktív* térképszolgáltatás kora, miközben a térképészet mindennapivá és mindenütt jelenlévő gyakorlattá vált. A kartográfia számára létfontosságú az Eckert-által javasolt (1921) elmélet, amely a *kutatást és fejlesztést* helyezi új alapra. A korábbi időszak térképészeinek intuitív tervezése helyett ICT-környezetben a *geovizualizáció*, a grafikus megjelenítés (*HCI*) korábbi hagyományait kísérleti eszközökkel és módszerekkel tudjuk vizsgálni (*UX*), hogy a felhasználó igényeitől, helyzetétől és a kontextustól függő, hatékony döntéstámogató eszközt alkothassunk (*UI*). Az utóbbi évtizedekben a legfontosabb humán vizualizációs eszköz, a térkép kutatása *multidiszciplináris* határterületté vált.

A magyar „térkép” szavunk tükrözi a *kognitív* folyamatoknak a képlátással való kapcsolatát. A szemmozgáskövetés olyan vizsgálati módszer, amellyel a térképhasználó tekintetét nem invazív módon követjük, majd a rögzített adatokból az agyi folyamatokra következtetünk. Magyarországon az első szemmozgás-követéses kísérletet *Dr. Török Zsolt Győző* és *Béres Ádám* hallgató végezték 2013-ban a *Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéken*. A kísérlethez saját kísérleti eszközt, szemüveget készítettek, amely nevétségesen alacsony költségei (10 Euro) ellenére komoly alkalmazási lehetőségeket tartogatott. Első kísérletsorozatukban térinformatikai szoftverek megjelenítési képességeit hasonlították össze. A következő években (2014–2016) a kutatások a szemmozgás-követéses adatok vizualizációs lehetőségeit kutatták. „*A téri referenciakeret jelentősége a kognitív vizualizációban*” c. multidiszciplináris kutatási pályázatunkban a Kognitív Kartográfiai laborban, szemmozgáskövetéssel kiegészített *virtuális* környezetben vizsgálták egy, geobrowserhez hasonló megjelenítéssel támogatott városi navigáció folyamatait. A *Dr. Török Ágoston*, valamint *Tölgyesi Borbála*, *Kiss Veronika* hallgatók részvételével folyt kutatást az ELTE Tehetséggondozási Tanácsa támogatta, az eredményeiket 2018-ban nemzetközi konferenciákon mutatták be (*CogInfo Comm, Spatial Cognition, ISPRS Symposium*).



## A 100 éves magyar katonai térképészet



Tóth Ágoston (1812–1889)



## A 100 éves magyar katonai térképészet



Czetz János (1822–1904)



