

Falba vésett geodézia

Geodesy engraved in walls of some buildings

CSEH Gyopárka

Báthory István Elméleti Líceum, Kolozsvár, Farkas u. 2, tel: +40-751216051,
bathory_kvar@yahoo.com, www.bathory.ro

“Aki nem ismeri a múltját, annak nincs jelene.
Jelen nélkül pedig nincs jövő.”

– Cserna-Szabó András –

ABSTRACT

The geodesic marks on the buildings or on the streets are historical treasures. The protection of this historical memories must be a priority. This marks showed the difference between the local altitude and the middle sea level of the Adriatic sea in the nineteenth century.

KIVONAT

A múlt század hidrológiai forradalmát őrzik még itt-ott a falak, járdaszélek, mutatván az Adriai tengerhez képest a szintkülönbséget. Ezen történelmi fontosságú emlékekre fokozottan vigyázni kellene.

Kulcsszavak: tengerszint feletti magasságjelző, iparművészeti emlék, szintjelző

Kincses városunk iparművészeti értékei, melyeket elődeink több mint egy évszázada állítottak napról napra fogatkozni. Elődeink iránti tiszteletből kötelességünk felhívni a figyelmet ezen értékek létére, veszélyeztetettségükre. Ezúttal a témát körüljárva a szintjelzők jelentőségére, hasznosságára mutatunk rá.

1. A TENGERSZINT FÖLÖTTI MAGASSÁGMÉRÉS JELENTŐSÉGE

1.1. Térképek történelmi vonatkozásai



1. ábra

Martellus 1490-es világtérképe. Forrás:EDSON, Evelyn, 2007:The World Map 1300-1492, John Hopkins University Press, 215-220, Baltimore

Az emberiség ősidőktől ábrázolta környezetét. Az első térképekről ugyan már a Krisztus előtti időből is van tudásunk, mégis, még a reneszánsz korában sem voltak még méretarányosak, amint az Henricus Martellus Germanus 1490-es világtérképén is látszik (1. ábra), a méretarányosság hiánya miatt nehezen felismerhetőek a kontinensek. Az utazásoknak, hódításoknak köszönhetően egyre több hiba vált nyilvánvalóvá a térképeken, noha a térképeket folyamatosan fejlesztették. A XIX. század közepe táján a térképek pontatlansága mellett szükségessé vált az egységesítés a mértékegységek terén is, így Európa szerte elrendelték az új térképekhez szükséges mérések elvégzését, ez a monarchiában második katonai merészként vált ismertté.

1.2. Tengerszint fölötti magasságmérés a térképészetben

Információ ugyan nincs az ok-okozati összefüggésről, de időbeni egyezés miatt valószínűsíthető, hogy a második osztrák katonai topográfiai mérést az Európa szerte elkezdett vasúti hálózatok építése is generálhatta, hiszen a vasúti hálózat tervezése/épülése a monarchia területén egyidőre tehető az új topográfiai mérésekkel, s a vasút nyomvonala különböző hegyeken, dombokon át kellett vezessen, tehát egyre nagyobb jelentősége lett a térképek készítésénél a harmadik dimenzióknak is.



2. ábra

*Kolozsvár térképe 1770 körül
(I. osztrák felmérés).*

Forrás: <http://ishm.elte.hu/hun/hunkarta/mftt-kartografiai-szakosztaly/ppt/2015-04-28-bezs.pdf>



3. ábra

*Kolozsvár térképe 1869 körül
(II. osztrák felmérés).*

Forrás: <http://ishm.elte.hu/hun/hunkarta/mftt-kartografiai-szakosztaly/ppt/2015-04-28-bezs.pdf>

A mai térképeken természetesnek vélt szintvonalak (azonos tengerszint feletti magasságon fekvő pontok összessége) jelentik a számottevő különbséget az első és második osztrák katonai mérés eredményeképpen született kolozsvári térképeken (2.ábra és 3.ábra). Az első felmérésnél még csak szimbolizálják a dombok jelenlétét a térképen, míg a második felmérésnél már szépen kivehetők a szintvonalak, sőt a koordináták értékei is. Bár a kolozsvári vasútállomást 1902-ben avatták fel, a Várad-Kolozsvári vonalon az első vasúti kocsit 1870-ben állt meg Kolozsvárott, tehát kevéssel a város második katonai felméréséből származó térkép megrajzolása után.

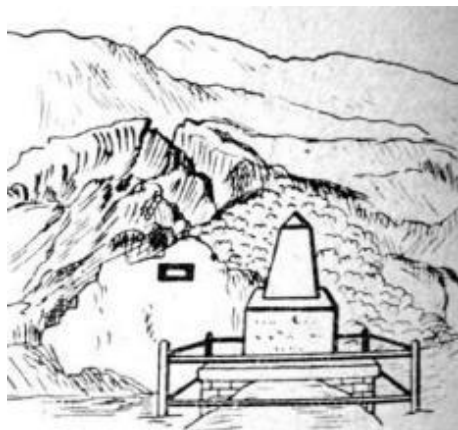
2.HARMADIK OSZTRÁK KATONAI FELMÉRÉS

1872-ben a bécsi Katonai Földrajzi Intézet megkezdi egy újabb, a harmadik osztrák katonai felmérés megszervezését. Ezúttal a hadmérnökök egy, a teljes monarchiát átfogó térkép készítéséhez kidolgozták azt, hogy honnan indulnak el, milyen módszerrel, hogy mérések minél pontosabb legyen mindenhol.

2.1. Főalappontok kijelölése

A felmérés nem csak a távolságmérést tűzte ki céljául, hanem a tengerszint fölötti magasságmérést is, így értelemszerűen a kezdőpontot a monarchia egyetlen tengerének, az Adriai tengernek a partján

állapították meg, a trieszti Molo Sartorio-n állították fel a mareográfot, mely önműködően jegyezte a középtengerszintet. A móló különlegessége, hogy egy kiálló sziklaszirtre épült. Az 1875-ös középtengerszinttől 3,3520 méterre a mólón található épület falára, egy 1-es jelzésű furatos vastáblát helyeztek el, ez lett a viszonyítási pont, amihez képest, a monarchia területén 7 főalappontot (ősjegyet) jelöltek ki, melyeket sziklába csiszolt felülettel jelöltek és obeliszkkel védtek (lásd a 4.ábrát). A hét főalappont elhelyezése talán stratégikus volt, bár a sors fintoraként, ma a hét főalappont hét különböző országban van, de Ausztria területére egy sem esik: Franzensfeste (ma Fortezza) Olaszországban, Maria Rast (ma Ruše) Szlovéniában, Ruttka (ma Vrútky) Szlovákiában, Lischau (ma Lišov) Csehországban, Nadap Magyarországon, Terebes (ma Rahiv) Ukrajnában, Vöröstorony (ma Turnu Roșu) Romániában (lásd a 5.ábrát).



4. ábra

Korabeli rajz, 1888-ból a nadapi obeliszkről és a furatos tábláról.

Forrás: [2], 42o.



5. ábra

A hét főalappont és a trieszti kiinduló pont.

Forrás: [2], 24o.

Fájdalmasan érint bennünket, erdélyieket, hogy a hét főalappontból egyetlen egy nem bizonyult időt állónak, az Erdély (és annak idején a monarchia) határára állított főalappont. Érdeklődésünkre Dr. Busics György elmondta, hogy az alappont elvileg meg kéne legyen a Vöröstoronyi szoros (mai nevén Pasul Turnu Roșu) valamelyik sziklájába vésve, viszont az azt védő obeliszket tudomása szerint Olt medrébe dobták néhány évtizeddel ezelőtt. Egy távolabbi terv szerint, valamikor talán egy expedíció során felkutatjuk a sziklát és új obeliszket építhetünk majd köréje (a korabeli térképről elég pontosan tudjuk merre lehetett), ezzel visszaadva neki régi méltóságát, mert a hatóságoktól ezt nem várhatjuk el, az ő szemükben az obeliszkek már semmi értéke nincs, hiszen Trianon után az országnak más tengere lett, most már a Fekete-tengerhez képest állapítják meg Erdély bármelyik pontjának tengerszint fölötti magasságát. Ebből adódóan, Erdély bármelyik helysége 1958 után, egy év alatt szinte fél méterrel felemelkedett a számok szerint. A magyarázat abban rejlik, hogy Románia 1958-ban áttért az Adriai-tengerszinthez való viszonyításról a Fekete-tenger szintjéhez való viszonyításra és a Fekete-tenger középtengerszintje 0,473 m-el lennebb volt, mint az Adriai-tengeré.

2.2. Alappontok kijelölése

Busics [2] szerint a vöröstoronyi főalappontot 1887-ben mérték be és állították fel. Miután megvolt a térség főalappontja kijelölhették az alappontokat. Nincs információnk, hogy Erdélyben hány ilyen alappontot jelöltek ki, de térségünk méretét tekintve a monarchia méretéhez képest okunk van feltételezni, hogy nem sokat. Az alappontok után következhetnek a részletesebb felosztások is. Sajnos ezek a referenciapontok miután lemondtak az Adriai-tengerszinthez való viszonyításról értelmüket veszítették, s minden valószínűség szerint megsemmisültek. A helységeken viszont még részletesebb felosztásokra volt szükség.

2.3. Különböző rendű szintezési hálózatok

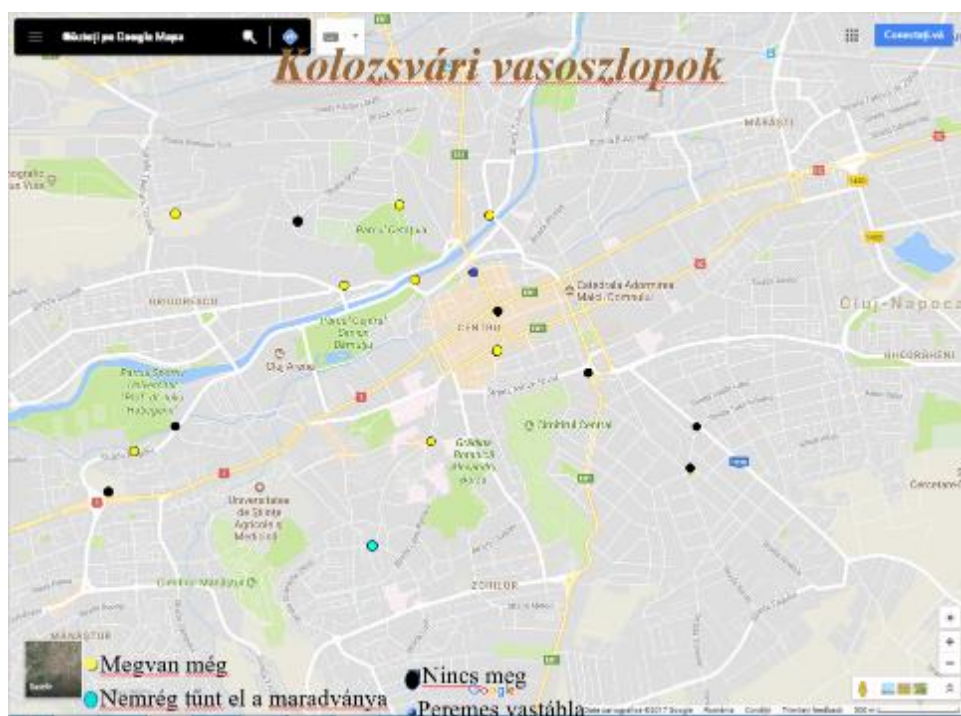
A településeken is, csakúgy, mint az egész monarchia területén különböző rendű szintezési hálózatokat építettek ki. A hálózatot háromszögelési módszerrel határozták meg, vonalszintezést alkalmazva. A háromszögek csúcaiban a pontállandósítás széles skálája található Erdély-szerte: szintezési csap, szintezési tárcsa, furatos falitábla, peremes vastábla és vasoszlop.

3.GEODÉZIAI EMLÉKEK ERDÉLYBEN

3.1. Kolozsvári szintjelzők

3.1.1. Vasoszlopok Kolozsváron

Kolozsváron található az ország egyetlen vízmúzeuma. Az ott kiállított vasoszlop mellett kiírt tájékoztatóból megtudható, hogy Kolozsváron körülbelül száz darab ilyen volt elhelyezve. Jelenleg 8 vasoszlop áll a városban, de a 70-es években még legalább héttel több volt, tehát fél évszázad alatt durván a felére csökkent a számuk. A még meglévő példányokból arra következtethetünk, hogy legalább 49 darab volt Kolozsváron, mert a vasasztalok római számozással vannak ellátva és a meglévő legnagyobb sorszám az 49. Ugyanakkor a Kálvária templom néhai plébánosától megtudtuk, hogy a templom kertjéből a vasoszlopot a vízmúzeumba vitték, tehát az ott kiállított példány onnan származik, az 45-ös sorszámú. További kutatások céljából Google-térképet készítettünk és feltüntettük rajta a még meglévő, illetve azoknak a vasoszlopoknak a helyeit, amiről tudomásunk volt, hogy hol voltak (6.ábra).



6. ábra

A vasoszlopok lokalizációja Kolozsvár térképén

Amint a térképen is látható, a Kálvária templomtól elvitt oszlop és mögötte levő, még álló oszlop egy úton vannak, a térkép léptékét figyelembe véve a kettő közti távolságot körülbelül 400 méternek mértük. Figyelembe véve, hogy a két oszlop sorszámai XLV és XLIX, vagyis sorszámuk alapján a két legközelebbi, amiről tudomásunk van, mégsem tudunk következtetést levonni, mert 400 méteren nem valószínű, hogy öt oszlopot helyeztek volna el, valószínűbb, hogy esetleg valamelyik utcán még végig mentek, elhelyeztek ott is vagy két oszlopot, aztán másikon vissza és úgy jutottak el a nyárfasoron levőhöz. Hasonló következtetésre jutottunk a másik két ismert sorszám esetén is, mert azok is aránylag

közel vannak egymáshoz (800-900m), bár nem ugyanazon út mentén. A vasoszlopok Kolozsváron, amiről olyan fényképek készültek, amiről tudomásunk van a 7.ábrán láthatóak.



7. ábra

Kolozsvári vasoszlopok sorszámmal és altitúdó értékkel

3.1.2. Peremes vastáblák Kolozsváron

Az első rendű szintjelzők mellett másodrendűeket is találtunk, peremes vastáblák formájában. Ezek a vastáblák épületek falain találhatóak, s mint olyan, lehet, hogy veszélyeztetettebbek, mint a vasoszlopok, hiszen a legtöbb ilyen épület magán kézből van s ha ezek a peremes vastáblák nincsenek törvényvédelemmel, akkor minden joga megvan hozzá a háztulajdonosnak, hogy azt csináljon vele, amit akar. Így napról napra kevesebb lesz belőlük, legtöbbször a ház szigetelések áldozatai lesznek, kitűnő példa erre a Móccok útja 62 szám alatt levő tábla, amit a Google-térkép utcalátkép alkalmazásával bizonyítani is tudtunk. A táblát Asztalos Lajos könyvében [3] még láthattuk, Google-térkép szerint 2009-ben még látható volt, 2011-ben a szigetelt ház falán már nem látható (9. ábra) és a 2017-ben készített fényképünkön már egy gázóra is került eléje (reményeink szerint a habszivacs alatt még ott van és nem vágták le amikor szigeteltek).

Kilenc peremes vastáblát tudtunk azonosítani Kolozsváron. Ezek sorszámai, mint az a 10.ábrán is látható arab számokkal vannak jelölve, egy kivétellel, ami arra utal, hogy a római számokkal jelzett vasoszlopoknál alacsonyabb rendű szintjelzők. A római számmal jelölt tábla, melyet alig két éve fedeztünk fel Kolozsváron, az utolsó pillanatban szinte, hiszen alig egy évig tudtunk gyönyörködni benne, a szakirodalom sehol említést nem tesz róla, valószínű, hogy vasoszlop-helyettesítő. A legnagyobb ismert sorszámu tábla a 37-es sorszámu, tehát ismét nem tudjuk, hogy hány lehetett, legalább 37 biztos volt, de mivel alacsonyabb rendű szintjelző, mint a vasoszlop, valószínűleg sokkal nagyobb számban sorakoztak, csak sokkal könnyebb volt eltávolítani, mint a vasoszlopokat.

A peremes vastáblákat is elhelyeztük egy Google-térképen, annak érdekében, hogy megállapíthassuk, hogy milyen sűrűn lehetnek elhelyezve. Ebből a térképből (11.ábra) kitűnik, hogy a két egymás melletti számozású tábla (a 8-as és 9-es számozású) alig több mint 100 méterre van egymástól, ugyanakkor van két pár olyan tábla amelyik nem pont egymást követő sorszámu, egy -egy szám hiányzik köztük (a 6-os és a 8-as, valamint a 35-ös és a 37-es számozású). Ezen táblák helyzetét vizsgálva, csak arra a következtetésre juthatunk, hogy ezen háromszögelési pontok a terep adottságait figyelembe vették, de nem volt megszabva egy adott sűrűség, hiszen míg a 6-os és 8-as táblák között hozzávetőlegesen 700 m lehet az út mentén (nem légvonalban), addig a 35-ös és 37-es táblák között, melyek ugyanazon út két oldalán helyezkednek el, nincsen több mint 180-200 m.



9. ábra

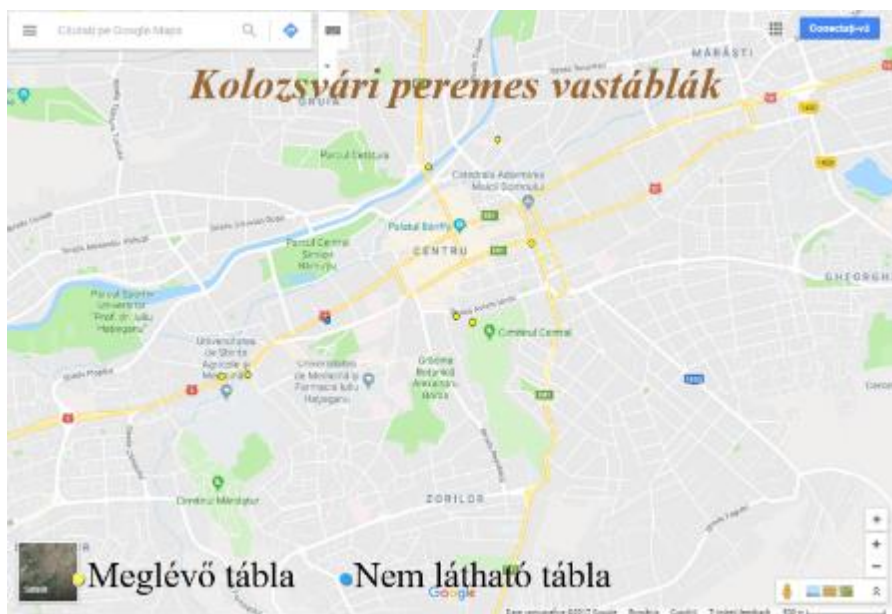
Peremes vastábla sorsa alig több mint egy évtized alatt a Mócok útján, a vastábla fényképének forrása [3]



10. ábra

Peremes vastáblák koložsvári épületek falain

A peremes vastáblák koráról már több információnk van, hiszen épületek falán találhatóak, tehát nyilvánvalóan csak az épület építése után kerülhettek fel. Ebből kiindulva állíthatjuk, hogy Koložsváron a szintjelzőket a századforduló táján teheték, mert a legfiatalabb épület, amin peremes vastáblát találtunk 1898-ban épült (a főposta épülete, amin a római számozású tábla állt egészen 2019-ig, amikor egy szép napon eltűnt, a helyén keletkezett lyuk azóta is ott tátong). A legfiatalabb épület, amin arab számozású táblát találtunk az Elián palota, építését 1891-ben fejezték be, tehát ez a peremes vastábla biztosan 1891 és 1918 között állíttatott. Van még egy dolog, ami gondolkodásra ad okot. Szemügyre véve a 35-ös és a 37-es számozású táblákat, melyek ugyanazon az úton, alig egy kilométerre vannak egymástól, az egyikken ott a „szabad királyi város” felirat, a másikon meg nincs, ami arra enged következtetni, hogy bár nagyon közel vannak egymáshoz úgy földrajzi fekvés szempontjából, mint sorszám szempontból is, mégis két különböző időben, esetleg két különböző kivitelező által voltak készítve.



11. ábra

Az ismert peremes vastáblák földrajzi elhelyezkedése Kolozsváron

3.1.3. Magasságjelző márványtábla

A kolozsvári tengerszint fölötti magasságjelzések sorát egy mára már sajnos nem látható márványtábla alkotja, mely egy kolozsvári korház falán ékeskedett.



12. ábra

Szinjelzés márványtáblán Kolozsváron. Forrás: [3]

3.2. Szintjelzők Erdély más helységeiben

A kolozsváriakhoz hasonló vasoszlopokat találtunk Marosvásárhelyen is (13.ábra), míg Ștefan Both [4] cikkében arról számol be, hogy Temesváron szintezési tárcsa található (13.ábra), mely ugyancsak veszélyeztetve van a házfelújítások miatt, mint a kolozsvári peremes vastáblák. Ugyanakkor Kisbácsban, a régi bakterház falán furatos falitáblát találtunk, csakúgy, mint Nagyváradon (13.ábra), Kolozsvár és Szamosfalva határában pedig szintezési csapot találtunk ÁTI, azaz Állami Térképészeti Hivatal felirattal (13.ábra).



*Maros-vásárhe-
lyi vasoszlop*

*Temesvári szintezési
tárcsa. Forrás:
Ștefan Both [4]*

*Kisbácsi
furatos
falitábla*

*Nagyvárad
furatos
falitábla*

*Kolozsvár-
Szamosfalva
szintezési csap*

13. ábra
Szintjelzők Erdélyben

KÖVETKEZTETÉSEK

Erdély szerte számos iparművészeti emlék található még. Amíg még nem késő, sürgősen intézkedést kéne kicsikarni az illetékesekből, hogy ezen iparművészeti emlékeket az utókornak megmen-
thessük. Minden elveszett iparművészeti emlékekkel kevesebbek leszünk, úgy mi erdélyiek, mint Románia, mint az egész európai kultúra.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. MÓZES, András, 2018: Befutott Kolozsvárra a legelső személyvonat, Művelődés, LXXI, június, 4-6, Kolozsvár
2. BUSICS, György, 2013: Adalékok a nadapi szintezési főalappontok történetéhez, NYME GFK: GEO Alapítvány, 22-79, Székesfehérvár
3. ASZTALOS, Lajos, 2015: Kolozsvár közléről, Ábel Kiadó, Kolozsvár
4. http://adevarul.ro/locale/timisoara/bornele-timisoara-arata-nivelul-solului-fata-marea-adriatica-1_58e798035ab6550cb80d261e/index.html
5. SZÁSZ-CSEH, Etele, 2018: Néha a vas értékebb az aranyból. In memoriam szintjelzők,, Természet Világa – melléklet, május, XIII-XVI