



# Kolozsvár történeti kataszteri térképeken

*Bartos-Elekes Zsombor*

Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Földrajz Kar, Kolozsvár

## Bevezetés

A kataszteri térképek általában a legnagyobb méretarányú térképek egy adott területről: méretarányukból következően rendkívül aprólékos helyzeti adatokat is tartalmaznak. Akkor tudjuk ezeket az információkat nagy határfokkal felhasználni, ha a georeferálásukat, azaz a térinformatikai paraméterezésű helyettesítő vetület megadását nagy illesztési pontossággal sikerül elvégeznünk. Ha ez sikerül, akkor az adatokat integrálhatjuk mai modern adatbázisokba, így a terület történeti topográfiáját elemezhetjük összehasonlítva a mai helyzettel. Azaz nem csak körülbelül, hanem pontosan tudjuk megmondani, hogy hol mi volt.

Az alábbi tanulmányban Kolozsvár két kataszteri térképsorozatát mutatjuk be: a szelvények vetületét, georeferálását és alkalmazási lehetőségeit. Az egyik térképsorozat 1912-es kiadású, Kolozsvár külterületének kataszteri térképe 1:2880-as méretarányban, 79 szelvényen. A másik térképsorozat 1940-es kiadású, Kolozsvár belterületének kataszteri térképe 1:1000-es méretarányban, 82 szelvényen.

## A térképek alapfelülete és vetülete

Mindkét térképsorozat a marosvásárhelyi vetületi rendszerben készült, amelyet a történeti Erdély kataszteri térképezésére használtak 1890 után (Raum, 1986). A rendszer alapfelülete a Bessel-ellipszoid volt. A Bessel-ellipszoid Molodensky-paraméterei a következők:  $dX = +604$  m,  $dY = -143$  m,  $dZ = +528$  m (Timár et al., 2004; 2007). Az alapfelületen érintő, sztereografikus szög tartó valódi síkvetületet helyeztek el. A vetületi középpont (az érintési pont) a Kesztěj-hegy háromszögelési pontban volt, Marosvásárhely közelében, pontosabban a Mezőbánd és Mezőbergenye közötti vízváltáson (ma: Dealul Câstei, 523 méter magas csúcs). A pont Bessel-ellipszoidi koordinátái:  $\Phi = 46^\circ 33' 8,85''$ ;  $\Lambda = 24^\circ 23' 34,935''$  (Varga, 2005).

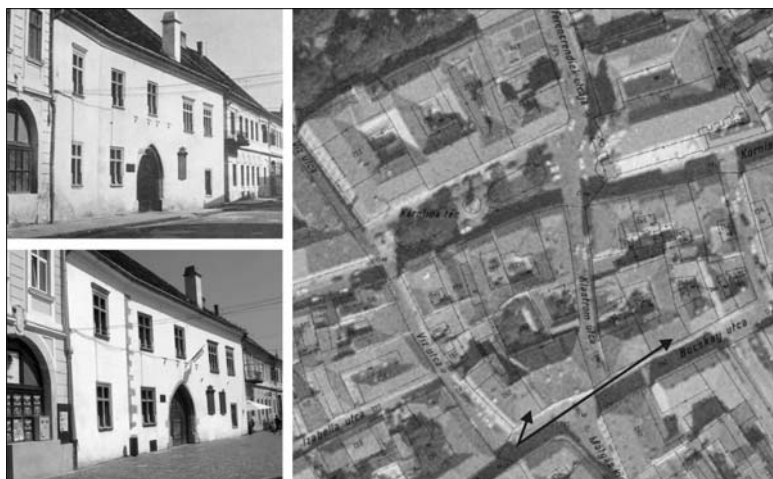
A vetületi koordinátákat a harmadik katonai felmérés szelvényein jelölték, ebben az esetben használták az origó eltolását ( $X = Y = 600\,000$  m), illetve a koordináta-rendszer ÉK-i tájolású volt (a pozitív irányok É és K irányába mutattak). A kataszteri térképeken nem használták az origó eltolását, továbbá a koordináta-rendszer DNy-i tájolást alkalmaztak (a pozitív irányok D és Ny irányába mutattak).

## A térképek szelvényezése

Míg a két térképsorozat alapfelülete és vetülete azonos, addig szelvényezésük eltér egymástól. A régebbi (1912-es) térképsorozat szelvényezése a bécsi öl alapú rendszerben készült (1 bécsi öl = 1,89648384 m), az újabb (1940-es) térképsorozat szelvényezése már méter alapú. Mindkét szelvényezési rendszerben a vetületi középpontban egymást metsző koordináta-tengelyek az ábrázolt területet négy negyedre osztották, ezeket az égtájak magyar rövidítésével jelölték (ÉN, ÉK, DN, DK).

A középponttól kezdve az egyes negyedekeket római számokkal jelölt oszlopokra és arab számokkal jelölt rétegekre (sorokra) bontották. 1 réteg és 1 oszlop metszete alkotott egy szelvénycsoportot. Az eddigiek közősek mindkét rendszerben, az eltérések az ez utáni részletekben vannak. Az öl-rendszerben a rétegek magassága és az oszlopok szélessége 4000 bécsi öl = 1 osztrák postamérföld volt. Azaz az 1 réteg és 1 oszlop által meghatározott négyzet területe egy négyzetmérföld, vagyis 10 000 kataszteri hold volt (kb. 7,586 km  $\times$  7,586 km). A méter-rendszerben a rétegmagasság 6000 méter volt, az oszlopszélesség 8000 méter volt.

Az egy szelvénycsoporton belüli szelvények már betűjelölésekben tértek el csak. A szelvénycsoport szelvényei az öl-rendszerben 4 oszlopba (számozás a, b, c, d; keletről nyugat felé) és 5 sorba (számozás e, f, g, h, i; északról dél felé) voltak rendezve. Így az öl-rendszerben egy szelvény mérete: 1000 öl (K–Ny)  $\times$  800



1. ábra Mátyás szülőháza régen és ma. A szülőház környéke 1940-es kataszteri térképen és mai ortofotón. A fényképek készítési helye és iránya jelezve

öl (É–D), méterbe átszámítva:  $1896 \times 1517$  m. A szelvénycsoport szelvényei a méter-rendszerben általában 5 oszlopba (számozás a, b, c, d, e; középponttól kifelé) és 5 sorba (számozás f, g, h, i, k; középponttól kifelé) voltak rendezve. Így a méter-rendszerben – a szakirodalom szerint – egy szelvény mérete:  $1600$  m (K–Ny)  $\times$   $1200$  m (É–D). A méter-rendszerben egy szelvénycsoportot más méretű szelvényekre is bonthattak (az általunk vizsgált kolozsvári szelvényeknek más a mérete). Az öl-rendszerrel a méter-rendszerre való váltás miatt a korábbi és az újabb szelvények sarkpontjainak semmi köze nem volt egymáshoz.

Bácsatyai (1993) és Varga (2005) a fenti szelvényezést írják le, ez megegyezik az általunk vizsgált szelvényekkel is, és megfelel a Habsburg Birodalom más területein használt kataszteri szelvényezéssel is (Buffoni et al., 2003; Brúna és Křováková, 2004; Mašlanka, évszám nélkül). Karsay (1997) szerint ugyanez a szelvényezés a hengervetületi rendszernek felel meg, míg a sztereografikus öles beosztás ettől kismértékben eltér.

Az ÉN negyedben lévő Kolozsvár külterülete

az öl-rendszerben a VII/b oszloptól a IX/d oszlopig, illetve a 3/i rétegtől az 5/g réteggig feküdt. A korabeli áttekintő térkép tartalmazza a szelvényezési rendszer réteg–oszlop azonosítóit, illetve megadja a vetületi koordinátákat (ugyan mértékegységet nem ad meg, de természetesen bécsi ölben mér,  $X = Y = 0$  origót és DNy-i pozitív irányokat használ). Minden egyes szelvénynek sorszámot ad, a sorszámok a település északnyugati sarkában kezdődnek és soronként haladnak. A szelvények szélén semmilyen koordináta nem jelent meg, csak a szelvény településen belüli sorszáma.

Az általunk vizsgált, Kolozsvár belterületét bemutató szelvények nem a szakirodalomban leírt szokásos méretűek, hanem  $700$  m (K–Ny)  $\times$   $500$  m (É–D) voltak. Az oszlop–réteg nomenklatúráról, a koordináta-értékekről sem az áttekintő lap, sem az egyes szelvények nem adtak semmilyen információt, az áttekintőlap csak a szelvények sorszámozását jelölte. A szelvények méretére is csak következtetni lehetett.



2. ábra A régi vashíd és a mai híd a Kis-Szamoson. A környék 1940-es kataszteri térképen és mai ortofotón

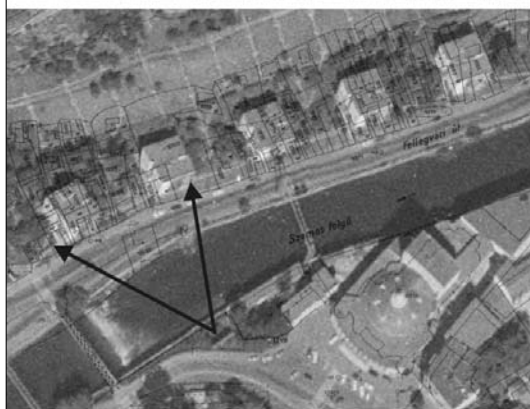
### A térképek georeferálása és a korabeli városkép virtuális rekonstrukciója

A térképeket a fentebb megadott alapfelületi, vetületi és (hiányos, de kikövetkeztethető) szelvényezési adatok segítségével, a sarokpontok vetületi koordinátáinak megadásával georeferáltuk. Mai modern (2005-ös) ortofotóval összehasonlítva megadhatjuk, hogy az illesztés pontossága általában 3 méter alatti (Bartos-Elekes és Timár, 2008), amelynek feltételezett oka a marosvásárhelyi rendszer ismeretlen irányzása. Ezt a pár méteres hibát közös pontok egymásra tolásával teljesen kiküszöböltük, és így szubméteres helyi illesztési pontosságot is elértünk. Tehát a mai ortofotót és a korabeli kataszteri térképet pár deciméter illesztési pontossággal tudtuk egymásra helyezni, ezáltal a tereptárgyak korabeli helyzetét az ortofotóra illesztve rendkívül pontosan meg tudtuk adni. A következőkben (és az ábrákon) három területet mutatunk be: ahol nem történt változás, ahol minimális változás történt, és ahol lényeges változás történt a városképben. Mindhárom területet egy korabeli és egy mai fényképpel, továbbá a korabeli kataszteri térkép és az ortofotó egymásra tételével mutatjuk be.

Az első mintaterület Mátyás király szülőházának környéke az Óvárban. Ezen a területen a középkor óta alig történtek változások, a két fénykép nagyjából ugyanazt tartalmazza, a térképi részen látható, hogy mennyire pontos az illesztésünk (1. ábra).

A második mintaterület a Kis-Szamos legfontosabb hídjának előtere. A változások minimálisak, megfigyelhetjük, hogy a régi vashíd mennyivel volt keskenyebb a mostani hídnál, vagy a kép bal oldalán levő modern épület helyén mekkora épület volt (2. ábra).

A harmadik mintaterület a Fellegvár oldala, a változás itt a leginkább szembeötlő. A régi fényképen (amelyet Cholnoky Jenő készített) még látszik a Sáncaja nevű szegénynegyed, az új fényképen már csak az e helyén épült tömbházak jelennek meg. A térképen látszik az is, hogy a Szamos déli oldalán levő Állami Magyar Színház épületében az előcsarnok a hatvanas években milyen átépítésen, növelésen ment át. A kataszteri térkép és az ortofotó segítségével meg tudjuk pontosan határozni – akár régészeti ásatásokhoz szükséges pontossággal –, hogy hol húzódtak e régi negyed utcái, házai, telkei (3. ábra).



3. ábra A régi Sáncaja (Cholnoky Jenő felvételén) és a Fellegvár oldala ma. Ugyanaz kataszteri térképen és ortofotón

E kataszteri térképek feldolgozásával, illetve további hasonló várostérképek georeferálásával Kolozsvár történeti topográfiájához lehet összeállítani térképi alapanyagot (vö. Biszak és Timár, 2007), illetve lehetőséget kínál a régi térképeken történő GPS-navigációhoz (Timár, 2007) is.

## IRODALOM

- Bácsatyai L.* (1993): Magyarország vetületek. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
- Bartos-Elekes, Zs.–Timár, G.–Rus, I.* (2008): Historical cadastral maps of Cluj-Napoca. *Geographica Technica* 3(1): 1–6.
- Biszak S.–Timár G.* (szerk., 2007): Buda és Pest történeti topográfiaja georeferált térképekkel. DVD-kiadvány, Arcanum Adatbázis Kiadó, Budapest.
- Brůna, V.–Křováková, K.* (2004): Analýza změn krajinné struktury s využitím map Stablního katastru. In: *Historické mapy. Zborník z vedeckej konferencie, Bratislava 2005 (Kartografická spoločnosť Slovenskej republiky)*, 27–34.
- Buffoni, D.–Leoni, D.–Bortolamedi, R.* (2003): L'eredita' cartografica catastale degli asburgo in formato digitale. *E.geography: GIS e Società – 6° Conferenza Italiana Utenti ESRI*, 9–10 Aprile 2003.  
URL: <http://www.esriitalia.it/conferenza2003cd/content/documenti/9aprile/buffoni.doc>
- Karsay F.* (1997): *Geodézia. Nemzeti tankönyvkiadó.* Budapest.
- Mašlanka J.* (évszám nélkül): *Kataster austriacký.* Kézirat, internetes elérhetőséggel.  
URL: [http://gps.put.mielec.pl/new\\_page\\_1.htm](http://gps.put.mielec.pl/new_page_1.htm)
- Raum F.* (1986): A magyar kataszteri felmérés szervezetének kialakulása. *Geodézia és Kartográfia* 38(1): 46–51.
- Timár G.* (2007): GPS-navigáció történeti topográfiai és kataszteri térképeken. *Geodézia és Kartográfia* 59(5): 22–26.
- Timár G.–Molnár G.–Păunescu C.–Pendea, F.* (2004): A második és harmadik katonai felmérés erdélyi szelvényeinek vetületi és dátumparamétereit. *Geodézia és Kartográfia* 56(5): 12–16.
- Timár, G.–Molnár, G.–Imecs, Z.–Păunescu, C.* (2007): Datum and projection parameters for the Transylvanian sheets of the 2nd and 3rd Military Surveys. *Geographica Technica* 2(1): 83–88.
- Varga, J.* (2005): *Kataszteri térképrendszerek.* Kézirat, internetes elérhetőséggel.  
URL: [http://www.agt.bme.hu/staff\\_h/varga/katrend/katrend.html](http://www.agt.bme.hu/staff_h/varga/katrend/katrend.html)

**Cluj-Napoca on historical cadastral maps***Bartos-Elekes, Zs**Summary*

The quick changes in the built environment can be analyzed by using the repeated cadastral surveys, if they were carried out and are available for the research. Nevertheless, the availability of the maps is just the first step; they have to be fitted to each other and to modern cartographic coordinates to make quantitative analyses. Here we present the map sheets of two different cadastral systems of Cluj-Napoca (from 1912 and 1940) with the coordinate system definitions and the method to find out the coordinates of the sheets in this system. The cadastral maps of the Cluj-Napoca outer parts of 1912 and the inner parts of 1940 can be fitted to the modern maps and spatial databases with an error no more than 3 meters, which can be corrected by a simple manual horizontal shift.