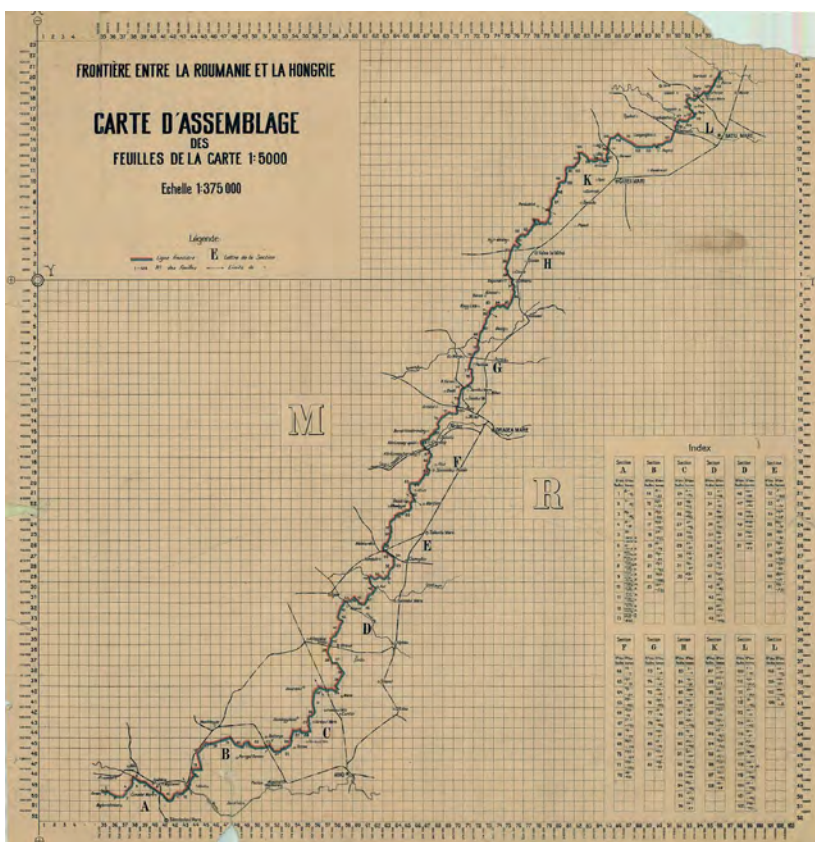


A határmegállapító bizottságok felállítására a békeszerződések hatályba lépése után kerülhetett sor: ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a bizottságokban csupa olyan küldött ült, akiknek az országai békeállapotban voltak egymással. Az a sztereotípa, hogy „a bizottságok a vesztes Magyarországot sújtották”, emiatt nem pontos. A bizottság antant tagjai a saját – szövetségi helyzetükből vagy éppen konfliktusaikból származó – érdekeik szerint jártak el. Franciaország és Románia vagy a délszláv állam közt volt szövetségi viszony, míg az olasz küldött a román és a csehszlovák határon inkább a magyarok ellen, a másik kettő inkább a magyarok felé hajlott döntéseivel.

A határmegállapító bizottságok felett az antant szövetség gyakorolt felügyeletet, azonban mire a bizottságok tényleges felállítása megtörtént, a békekonferencia már feloszlott, és ezt a hatalmát a párizsi Nagykövetek Tanácsára ruházta. Ennek elnöke a mindenkori francia külügyminiszter, tagjai az antant főhatalmak párizsi nagykövetei voltak.⁵ A Nagykövetek Tanácsa 1920. július 22-én bocsátotta ki a határmegállapító bizottságok tevékenységét (minden bizottságét, nemcsak a magyar határokét) szabályozó Általános Utasításokat.⁶ Ezt a magyar határok tekintetében 1921. június 3-án az ún. Pótutasításokkal pontosította, ez utóbbi azonban a határmegállapítás műszaki

részére vonatkozóan nem tartalmazott részleteket, hanem az ún. Millerand-féle kísérőlevél és az Általános Utasítások közti ellentmondást próbálta – nem sok sikerrel – feloldani (ez utóbbival terjedelme miatt a jelen munkában nem foglalkozunk).⁷

Az Általános Utasítások III. pontja határozta meg azokat a műszaki műveleteket, amelyeket a határmegállapító bizottságoknak, illetve az általuk alkalmazott műszaki személyzetnek követnie kellett a határok megállapításának folyamatában. Ennek a térképezés szempontjából legfontosabb pontjai a következők:



■ A román–magyar határ átnézeti térképe. A 3x3 kilométeres tereprészeket bemutató szelvények szabályos rácsban sorakoznak, abból természetesen csak a határt is tartalmazók készültek el. A térkép címe alatt húzódó, „Y” jelű vízszintes vonal az alkalmazott koordináta-rendszer nulla koordinátavonala: ez megy át a Gellért-hegyen⁸

5 Az Amerikai Egyesült Államok párizsi nagykövete megfigyelőként vett részt a tanács munkájában.

6 Közli: SUBA JÁNOS: *Magyarország határának kitérítése és felmérése 1921–1925 között*. (A határmegállapító bizottságok működése). Doktori értekezés (kézirat, 1996), I–IV. kötet (= SUBA, 1996). M.I.5. melléklet (Általános Utasítások).

7 A pótutasításokra l. SUBA, 1996. M.I.6. melléklet, a Millerand-kísérőlevélre l. ROMSICS IGNÁC: *A trianoni békeszerződés*. Bp., 2020. 229–232.

8 *Magyar Közlöny* 2009. évi 40. szám digitális melléklete (<https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/5f0679a52c08f3ff0597c34e97dd2e5447ed3fb0/letoltes>. elérés: 2021. 08. 03., 1. o.)

„A különböző érdekelt államok kötelezik magukat, hogy a bizottság rendelkezésére bocsátják mindazokat az okmányokat, amelyekre munkálataik elvégzésénél szükségük lehet [...], minden létező nagy léptékű térképet, a földmérési adatokat, a végrehajtott, de közzé nem tett térképfelvételeket”.

„Kötelezik magukat továbbá arra is, hogy oly utasításokat adnak a helyi hatóságoknak, amelyeknél fogva azok a bizottságoknak minden okmányt beszolgáltatni tartoznak, különösen pedig a telekrajzi terveket, katasztereket és telekkönyveket”.

B. I: A határvonalak kijelölése szárazföldön

„A bizottság feladata lesz, hogy eldöntse, melyiket válassza az alább felsorolt helymegjelölő módok közül:

a) helymegjelölés természetes jelekhez való igazodás szerint;

b) helymegjelölés földrajzi fokok szerint (szélességi és hosszúsági, esetleg magassági fokok szerint);⁹

c) derékszögű koordináták szerint (x és y egy ismert vetületben);

d) helymegjelölés a szomszéd határjelzőkhöz viszonyítva;

e) helymegjelölés egyszerű térképjelzéssel;

f) helymegjelölés ismert irányokban történő fényképfelvételekkel.”

A magyar határok kitűzését és dokumentálását végző négy bizottság a fentiek közül a c) és d) pontok szerinti dokumentálást végezte el a határleírások készítésekor, az a) pont szerint

csak ott, ahol a határjel egybeesett valamilyen egyértelmű földrajzi ponttal (pl. a Nagy-Milic csúcsa), emellett a határtérképeken az e) szerint is feltüntették a határjelek helyét.

Az elkészült határtérképek és határleírások

A fentiek figyelembevételével a magyar határokat kitűző bizottságok végeredményben a következő térképművek előállításával teljesítették az Utasítások műszaki részét. E térképek egy része – a mai magyar–szlovák határnak a

Száma	Néve	A határjelzők	A határ jelölés leírása kötetig (az előző kötet)	Helyezmegjelölés a szomszédos vonalhatárhoz viszonyítva		Tervezői szög		Tervezői szög CS (Csehország)	A határjelzők szomszédos szomszédos	Szomszédos szomszédos
				X (szomszédos szomszédos szomszédos)	Y (szomszédos szomszédos szomszédos)	X (szomszédos szomszédos szomszédos)	Y (szomszédos szomszédos szomszédos)			
XVII 21 2a	C			46-71	+ 10-05	50-79	-51-24			
XVII 21 2b	C			72-66	+ 2-78	31-12				
XVII 21 3	I	178		83-54		11-25	44-78	155	06	35
XVII 21 3a	C			36-90	+ 14-40	39-60				
XVII 21 4	I	174		108-11		72-88		136	40	37
XVII 21 5	I	175		50-03		50-03		201	33	42
XVII 21 6	I	176		72-66		72-66		171	12	43
XVII 21 6a	C			70-62	+ 0-43	70-62				
XVII 21 7	I	177		126-66		56-04		169	14	15
XVII 22 P	Δ	Nagyvilág		43-32		43-32		323	01	54
XVII 22 I	I	178		76-85		76-85		190	43	18

■ A magyar–csehszlovák XVII. határszakasz leírásának a Nagy-Milicet is tartalmazó részlete¹⁰

Dunától nyugatra húzódó szakasza kivételével minden szelvénye és a teljes magyar–román határ térképszelvényei – elérhetők a 2009. évi XII. törvény mellékleteként.¹¹

1. Magyar–Csehszlovák Határmegállapító Bizottság: 1:2880 méretarányú határtérképszelvények és 1:1440 méretarányú, a felmérési irányszögeket is tartalmazó felmérési

9 Kevésbé ismert, de a földrajzi szélesség és hosszúság fogalma nem egyértelmű. A Föld alakja nem pontosan forgási ellipszoid alakú, ezért a szélesség és hosszúság valójában csak az alkalmazott geodéziai hálózaton belül egyértelmű, és biztosan eltér pl. a ma általánosan és a GPS-rendszerek által is használt „WGS84” rendszerben megadott földrajzi koordinátától. A „magassági fok” fogalma nem értelmezhető, ez itt a „tengerszint feletti magasság”-gal helyettesíthető, amely esetben szintén lényeges, hogy „hol a nulla”. A magyar határokat megállapító bizottságok az Adriai-tenger szintje (Trieszt, Molo Sartorio) feletti magasságokat is megadták a határleírásokban.

10 Magyar Közlöny 2009. évi 40. szám digitális melléklete (<https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/e27ab30fc9d2c2860855d22b85f18c8d26b64c91/letoltes>. elérés: 2021. 08. 03. 19. o.)

11 Magyar Közlöny 2009. évi 40. szám, 2009. március 31. (<https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/1a4248e70c7fa6630fd9a9dbd7d4a359421e8a21/megtekintes>. elérés: 2021. 08. 03.)

szelvények, ezen túlmenően a dunai határszakaszon 1:5000 méretarányú térképszelvények. Az 1:2880 méretarányú szelvények terepi kiterjedése 1000×800 bécsi öl, a koordináta-megírás azonban méterben adott. A szelvények nem alkotnak szabályos hálózatot, hanem a szabálytalanul futó határt követik úgy, hogy az nagyjából a legkevesebb szelvényen ábrázolható legyen.

2. Magyar–Román Határmegállapító Bizottság: 1:5000 méretarányú határtérkép-szelvények, amelyek terepi kiterjedése 3×3 kilométer és egységes hálózatot alkotnak.
3. Magyar–Jugoszláv Határmegállapító Bizottság: nem készült nagy méretarányú szelvényhálózat, annak ellenére, hogy az 1:25 000 méretarányú áttekintő térképsorozaton a tervezett szelvények be vannak rajzolva. A határt kb. 1:2880 méretarányú határvázlatok mutatják be, ezeket kb. 1:1000 méretarányú, a felmérési irányszögeket bemutató vázlatok egészítik ki. A vázlatok koordináta-megírását nem tartalmazzák.
4. Magyar–Osztrák Határmegállapító Bizottság: 1:2800 méretarányú, szabályos szelvényhálózatot nem alkotó, 1000×800 öl terepi kiterjedésű térkép-szelvények, méterrendszerű koordinátamegírással¹².

A fenti térképműveken túlmenően minden bizottság elkészítette az általa gondozott határszakasz határje-

leinek táblázatát és a határleírást is.¹³ A határleírásban a pontok felsorolásánál azok vetületi koordinátáin túl a tengerszint feletti magassága van megadva – a vízszintes koordináták vetületi rendszere azonos a térképműhöz tartozó szelvényesorozaton alkalmazott koordináta-rendszerrel. Magassági adatot csak a megfelelő állandósítással bíró határjeleknél szerepeltettek.

A térképmű koordináta-rendszere és georeferálása

A határmegállapító bizottságok – ha nem akartak túl nagy munkát végezni, illetve végeztetni – a határok kitűzésénél a meglévő kataszteri térképeket használták alaptérképként. Annál is inkább így tettek, mivel az Általános



■ A magyar–csehszlovák VIII. határszakasz 2. szelvénye: a határ Somoskőújfalunál, 1:2880 méretarányban. Mivel a határszelvények előállítására igen költséges volt, a későbbi területcsere-megállapodások vonalait (itt pl. az 1952. évi területcsere szerinti új határvonalakat piros színnel) az eredeti térképre rajzolták fel!¹⁴

12 TIMÁR GÁBOR – VARGA NORBERT: A trianoni békeszerződés szerinti határtérképek és határvázlatok a MAPIRE portálon. *Trianon 100 Blog*, 2020. szeptember 25. (<https://trianon100.hu/blog-cikk/a-trianoni-bekeszerzodes-szerinti-hatarterkepek-es-hatarvazlatok-a-mapire-portalon>, elérés: 2021. július 30.).

13 SUBA 2021; TÖRÖK ENIKŐ: *Trianoni határokmányok az MNL Országos Levéltárában*. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, A hét dokumentuma, 2020. június 3. (https://mnl.gov.hu/mnl/ol/hirek/trianoni_hatarokmanyok_az_mnl_orzagos_leveltaraban, elérés: 2021. júl. 30.).

14 *Magyar Közlöny* 2009. évi 40. szám digitális melléklete (<https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/26b2a450a179fd3eb07bfea5d881e04f34dda08b/letoltes>, elérés: 2021. 08. 03., 3. o.)



■ *Kataszteri térképszelvény (Péterfalva/Petrovce közigazgatási területén) az új határvonal feltüntetésével: a kataszteri térkép a határmegállapítás munkatérképeként (MAPIRE)*

Utasítások III. B/3. pontja szerint a terepen megállapított vonalak kitűzésénél „vezérfonalul szolgáljanak: a meglévő közigazgatási határok; a telekkönyvi határok; és a talaj természetes vonalai és egyenes irányai”. A bizottságok pedig a meglévő közigazgatási és telekkönyvi határokat természetesen a kataszteri térképekről ismerhették, és e vonalak államhatárként történő esetleges kiválasztása után a határokat azokra lehetett a legegyszerűbben átvezetni. Így a koordináta-rendszerek kiválasztásánál a nyilvánvaló választás a meglévő kataszteri térképek saját vetületi rendszere volt.

Mínthogy a trianoni államhatár mindenütt a korábbi magyar államterületen húzódik, e rendszerekként a magyar kataszteri vetület rendszereit választották ki. A dolog azért nem volt annyira egyértelmű, amilyennek ezt elsőre gondolnánk. A határvonal egészén a budapesti sztereografikus rendszer (Gellérthegyi rendszer) volt érvényes – 1909-ig. Ekkor fogadták el a Fasching-féle zonális hengervetületek rendszerét.¹⁵ A mai EOV-hoz nagyon hasonló módon vetített három ferdetengelyű hengervetület neve: HÉR (Henger Északi Rendszer), HKR (Henger Középső Rendszer) és HDR (Henger Déli Rendszer), és a települések egy részén az első világháborúig már elkészült az új koordi-

náta-rendszer szerinti új kataszteri térképezés.

Emiatt a trianoni határtérképek vetületi rendszere sem egységes. A csehszlovák és a román határ teljes hosszában a budapesti sztereografikus vetület az alkalmazott koordináta-rendszer; a csehszlovák határ 1000×800 öl terepi kiterjedésű szelvényein természetesen méterben kifejezve tört számok kerültek a szelvényhatárookra. Az osztrák határ északi részén

a budapesti sztereografikus, a délin a HKR-rendszert alkalmazták. A magyar–délsláv határ „A” szakaszán (a mai magyar–szlovén határon) a HKR-, a többi szakaszon a HDR-rendszer képezi a koordináta-rendszert, ez esetben csak a határleírásokban, mivel a határvázlatok koordináta-megírást nem tartalmaznak.¹⁶

Mindez egy földmérés-történeti érdekességet eredményez. Mivel a határok kérdése különösen érzékeny pont, a határdokumentáció koordináta-rendszerének megváltoztatása sem egyszerű ügy, amely nyilvánvalóan mindkét érintett fél egyetértését igényli. A jugoszláv határ 1970-ig elvégzett újfelmérése során a koordináta-rendszer gyakorlatilag nem változott meg. Az egyetlen határszakasz, ahol az új felmérés mellett új koordináta-rendszert is elfogadtak, az a második világháború után a Szovjetunióhoz került volt csehszlovák határszakasz volt Kárpátalja felé (a mai magyar–ukrán határ): itt a Varsói Szerződésben használt Gauss-Krüger rendszer 6° zónaszélességű 34. zónája az elfogadott új rendszer az ún. S42 geodéziai hálózaton. Minden más határunkon a mai napig az eredeti koordináta-rendszerek érvényesek. A budapesti sztereografikus rendszerben vagy a zonális henger-rendszerekben

15 FASCHING ANTAL: *A magyar országos háromszögelések és részletes felmérések új vetületi rendszerei*. Bp., 1909.

16 Az 1960-as években, 1970-ig bezárólag elkészült és az 1971. évi zombori szerződéssel kölcsönösen elfogadott munkák eredményeként alakult ki végül a határszelvények egységes rendszere. Az új felmérés a határt nem változtatta meg, csak annak dokumentációja és három szakaszon a határjelek számozása változott. A jugoszláv (ma: szlovén, horvát és szerb) határon használt koordináta-rendszer kismértékben (1-2 deciméteres nagyságrendben) eltér a HKR- és HDR-rendszerektől.

már sehol máshol nem tartanak nyilván elsődleges rendszerként téradatokat – csak a határokon.

A trianoni határszelvények georeferált formában elérhetőek a MAPIRE portál nyílt adatbázisában, mai alaptérkép vagy űrfelvétel fedvényeként is. A délszláv határ határvázlatai közül a tanulmány készítésének pillanatában csak az „A” (a mai magyar–szlovén határ részben másolati példányai) és „F” (a Tiszától keletre eső szerb határszakasz a régi magyar–román–jugoszláv hármashatárig) szakaszra készültek el.¹⁷

A mai térképekkel, illetve térképi adatbázi-

sokkal fedésbe hozáshoz a koordináta-rendszer ismerete szolgál alapul.¹⁹ A térképszelvények szélein megadott koordináta-értékekkel elhelyezhetjük a saját rendszerben a térképet. Ha pedig az alkalmazott térinformatikai rendszerben „megtanítjuk” ezt a rendszert (a vetület és a geodéziai alap paramétereinek megadásával),²⁰ akkor a WGS84 rendszerben adott globális adatbázisokkal is fedésbe hozhatjuk azokat – a MAPIRE portálon pontosan így érhetjük el a feldolgozott adatokat.

A trianoni határok meghúzása történelmünk gyászos pillanata, elsősorban a határ közvetlen szomszédságában fekvő magyarlakta tájak elcsatolása miatt. Ez azonban nem korlátozhatja a határmegállapítás műszaki munkálatainak ismertetését és még a geodézia hazai fejlődésében betöltött szerepének elismerését sem. A trianoni szerződés értelmében elkészült térképművek jelentik a hazai (illetve az osztrák és csehszlovák) földmérésben is az első, nagy volumenű, méterrendszerben született kataszteri szintű terméket. Ez pedig egy egész földmérő generáció gondolkodásmódját meghatározta az ölben-méterben gondolkodás tekintetében még akkor is, ha az öl-rendszer számos eleme 1975-ig, sőt a digitális kataszter bevezetéséig fennmaradt hazánkban.



■ Trianoni határtérkép (magyar–román határ „B” szakasz 14. szelvény) és a mai űrfelvétel fedésbe hozva a MAPIRE portálon¹⁸

17 SUBA JÁNOS: A magyar–jugoszláv–román hármashatárpont kijelölése, 1922–1925. *Köztes-Európa*, 7. (2015) 1–2:93–107.; TIMÁR G[ÁBOR] – VARGA N[ORBERT]: The border triplex of Hungary, Romania and Serbia – a one-meter wide stripe of the Yugoslav state and its representation in the border maps. *AUTH CartoGeoLab* 2021, 30–36.

18 TIMÁR GÁBOR: A magyar–román határ. *Trianon 100 Blog*, 2020. július 10. (<https://trianon100.hu/blog-cikk/a-magyar-roman-hatar>, elérés: 2021. július 30.).

19 TIMÁR G[ÁBOR] – MOLNÁR G[ÁBOR]: *Térképi vetületek és alapfelületek*. Bp., 2013. (elektronikus kiadvány)

20 A szükséges adatok elérhetőek: TIMÁR GÁBOR – MOLNÁR GÁBOR – MÁRTA GERGELY: A budapesti sztereografikus, ill. a régi magyarországi hengervetületek és geodéziai dátumaik paraméterezése a térinformatikai gyakorlat számára. *Geodézia és Kartográfia*, 55. (2003) 3:16–21.