

# Nemzetközi térképészet

Radó Sándor

A kapitalista társadalom kialakulása a XVII–XVIII. században a térképészet fellendülését vonta maga után. A nagyipar megteremtette a világgpiacot, annak nyomán a kereskedelem, a hajózás, a közlekedés óriási fellendülése megkövetelte az egész világot helyesen és részletesen ábrázoló térképet. A régi kisipari atlasz- és térkép-készítés a katonai követelményeket sem tudta kielégíteni, ezért mindenütt az államok katonai szervei hozták létre a topográfiai térképet. A XIX. század második felében a kapitalizmus átnő az imperializmusba, a tudomány és technika, különösen a tüzérség fejlődése új követelményekkel lép fel a térkép tartalma és pontossága iránt. Ugyanakkor a technika tökéletesedése a felmérés pontosságát, a rézkarc, litográfia helyett a sokszínű, gyorsrajton való nyomást teszi lehetővé. Az imperializmusnak az egész világot átfogó rendszere napirendre tűzi a Föld egész területének felmérését, a gazdasági lehetőségek felkutatását, olyan feladatok végrehajtását, amelyeket csak nemzetközi együttműködés segítségével lehet megoldani. Nemzetközi megegyezés volt szükséges a geodéziai felmérések összehangolására, a mértékrendszerek szabványosítására, a topográfiai jelkulcs, a névrajz egységesítésére. A nemzetközi együttműködés a geodézia terén már 1862-ben elkezdődött, az egységes Nemzetközi Világtérkép kiadásának terve pedig 1891 óta állandóan szerepelt a nemzetközi földrajzi kongresszusok napirendjén. E terv tudományos és gyakorlati jelentősége nyilvánvaló: a különböző országok tanulmányozása rendkívüli nehézségekbe ütközik a mértékek és jelkulcsok különfélesége, de különösen a térképek tartalmának nem egységes volta miatt. Azonban máig sem sikerült ebben, a Föld összes országait érdeklő kérdésben kielégítő nemzetközi együttműködést létrehozni annak ellenére, hogy a civilizáció terjedése és a világ lakosságának gyors növekedése, mind inkább olyan létesítményeket igényel, amelyek nemzetközileg teremthetők csak meg, és amelyek létrehozásához térképre van szükség. A Genf-ben 1908-ban tartott IX. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus javaslatára 1909-ben Londonban nemzetközi értekezlet ült össze, amely elvben elhatározta a Világtérkép kiadását. 1913 decemberében a Párizsban e célra összehívott második nemzetközi értekezlet megállapította a térkép egységes szelvényezését, vetületét, jelkulcsát, a domborzati szintvonalak fokozatait és színezését, a névrajz elveit. A térkép alapmeridiánjának a Greenwich-i délkört fogadták el és a méterrendszert vették a távolságok és magasságok mértékalapjául. Habár a nevek helyesírásának és átírásának szabályait mindmáig nem sikerült a Nemzetközi Világtérkép számára egységesen meghatározni, mégis nagy lépés volt, hogy a latin ábécé használatáról megegyezés jött létre.

A kézirat 1956. szeptember 25-én érkezett a szerkesztőségbe.

A párizsi konferencián állították fel a Világtérkép Központi Irodáját, amelynek feladata volt a térképeket kiadó egyes országok közötti kapcsolatot fenntartani és a térképek kiadását összehangolni. 1928-ban a XII. Földrajzi Kongresszus alkalmából egy alkalmi világtérkép-bizottság a jelkulesot módosította és a Központi Iroda további működését, valamint a térképlapok terjesztését szabályozta.

A Világtérkép összesen több mint 1000 olyan lapból állna, amelyek csak a szárazulatokat ábrázolnák. A világháború következtében ez a nagy mű hosszabb időre kétszer is félbeszakadt. A Központi Iroda, amely a második világháborúig az angol hivatalos térképészeti szerv (Ordnance Survey Office) székhelyén Southampton-ban, majd a háború óta Chessington-ban, London mellett működött, 1952-ben adta ki utolsó jelentését. Eszerint összesen 402 lap jelent eddig meg (nagyjából Európa, Afrika, Közép-Kelet, India, Délkelet-Ázsia, Japán, Latin-Amerika), nagyrészt azonban csak ideiglenes kiadásban (domborzati ábrázolás nélkül) került forgalomba, úgyhogy csak 262 lap felel meg a nemzetközi értekezletek által megszabott feltételeknek, de ezeknek nagyrésze már el is avult. A térkép kiadásában csak 30 ország vett részt, köztük Magyarország is, az N. L. 34. számú lappal.

A nemzetközi világtérkép kiadása az eddigi keretekben tehát nem elégítette ki a hozzáfűzött reményeket. A kapitalista világ nem volt képes 60 év alatt megfelelő nemzetközi együttműködést teremteni és a térkép kiadásának és fejlesztésének anyagi alapjait biztosítani. Ezzel szemben a Szovjetunió néhány év alatt, a második világháború folyamán elkészítette a világ egyhatodáról 1 : 1 000 000 méretarányú 180 lapból álló állami térképét, a nemzetközi világtérkép vetületében és szelvényezésében.

A Világtérkép Központi Irodáját a második világháború után az eredeti 41 ország helyett már csak kilenc támogatta. A térképészet nemzetközi együttműködésének e csődje láttán több nemzetközi tudományos szerv, így a Nemzetközi Földrajzi Unió, a Nemzetközi Tengerkutató Tanács, a Pánamerikai Földrajzi és Történelmi Intézet, az Unesco, 1947-ben az ENSZ-hez fordult azzal a kéréssel, hogy a térképészet nemzetközi együttműködését szervezze meg. Az e célra kinevezett szakértőbizottság, amelyben mellékesen megjelölve az ENSZ tagállamai közül csak az Egyesült Államok, Nagybritannia, Brazília, Belgium és Hollandia volt képviselve, a Nemzetközi Polgári Légiforgalmi Szervezet, a Nemzetközi Hydrográfiai Iroda, a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió, a Nemzetközi Fotogrammetriai Szövetség és az Unesco bevonásával 1949-ben elkészítette jelentését. E jelentés (Modern Cartography. Base Maps for World Needs. Lake Success 1949.) a kartográfiairól ezt írja:

„A kartográfia az a tudomány, amely mindennemű térképet készít és a felméréstől a térképlap végleges kinyomásáig minden mozzanatot felölel. A térképek különböző típusai:

1. Topográfiai térképek.
2. Geológiai-, talaj-, növényzeti, kataszteri, vízügyi, tengeri és légitérképek, amelyek mind a topográfiai térképek alapján készülnek.

3. Szerkesztett (nem felmérésen alapuló) térképek, amelyek természeti, gazdasági és szociális jelenségek elhelyezkedését, kiterjedését és jellegét mutatják.“

A szakértői beszámoló a világ térképállományáról írt áttekintéssel kezdődik. Minden modern térkép alapja a topográfiai felmérés és kartografálás, amely mint társadalmi szolgáltatás, állami feladat; ennél fogva a nemzetközi együttműködés a térképészet terén elsősorban államközi meg egyezésre vár. A topográfiai térképezés ideális alapja a geodéziai felmérés olyan ponthálózata lenne, amelynek pontjai körülbelül 50 km egymástól távolságban az egész földet beháláznák, s így a földrajzi koordináták és magassági pontok segítségével minden térkép keretvázát megadnák. Azonban ilyen nemzetközi ponthálózat ma még nem létezik az egyes országok felmérési szerveinek elégtelen együttműködése miatt. Pedig ennek már nemcsak tudományos, hanem gyakorlati jelentősége is lenne a tengeri és légi navigáció jelenlegi nemzetközi fejlettsége miatt. Az államok nemzetközi koordinációja a geodézia terén előfeltétele a térképészet nemzetközi összehangolásának.

Milyen a világ jelenlegi térképállományának?

A jelentés szerint a Föld szárazulatainak csak 2%-nál kisebb területe van jelenleg (azaz 1949-ben, a jelentés évében) 1 : 25 000, vagy nagyobb méretarányban térképezve, tehát olyan térképekkel ellátva, amelyek a tervezés, fejlesztés és igazgatás céljára feltétlenül szükségesek. Valószínűleg ezek az adatok csak a kapitalista világra vonatkoznak, mert a jelentéshez mellékelte a Szovjetuniót és a népi demokráciákat igen fogyatékosan, hiányosan ábrázolja. A szárazföldnek alig negyed részéről rendelkezünk légi fényképezéssel, vagy rendszeres felszíni felmérésen alapuló 1 : 300 000, vagy ennél nagyobb méretarányú térképekkel, nélkülük pedig nem lehet valamely területről pontos és megbízható képet alkotni. Így Európa néhány országán és a többi kontinens igen kiterjedelmű területén kívül a Föld topográfiai felmérése, a gazdasági erőforrások és természeti kincsek feltárásának ez az előfeltétele még csak a kezdet kezdetén van. Ebből a szempontból a légi fényképezésnek, mint a topográfia segédeszközének, rendkívüli jelentősége van, mert a gazdaságilag elmaradt országok térképezése belátható időn belül csakis a légi fotogrammetria segítségével lehetséges, nem is szólva arról, hogy a légi fényképek a Föld felszínének geológiai szerkezetéről, a talajviszonyokról, az erdő és növénytakaróról éppúgy felvilágosítást adnak, mint ahogy nélkülözhetetlenek a vízváltások kutatásánál, árvízszabályozási problémák meg-

oldásánál, az út- és vasútépítési, s általában minden fejlesztési tervnél.

A geodéziai munkálatok egységesítésének egyik nagy akadálya, hogy a Föld alakját képviselő ellipszoid méreteit nem választották valamennyi ország háromszögelési munkálataihoz egyformának. Jelenleg általánosan használják a Bessel, a Clarke, a Hayford és a Kraszovskij-féle ellipszoidot. Bár a két utóbbi már fokozatosan kiszorítja az előbbieket, a kérdés mielőbbi végleges nemzetközi megoldása nagyon égető.

A szakértői bizottság javaslata két kérdést vet fel és próbál megoldani. Az egyik: mit tegyen az ENSZ a tagállamok kartográfiai ellátása és tájékoztatása céljából? A bizottság javasolja regionális konferenciák tartását, amelyeken az illető tagállamok beszámolnának térképészetük állásáról és technikai fejlődéséről, azonkívül megvitátnák a geodéziai, topográfiai, tengeri, légi térképezés és a tematikus (geológiai-, talaj-, növényzeti-, vízügyi- stb.) térképeket illető kérdéseket. Ilyen regionális konferenciákat az amerikai kontinens államai „Pánamerikai Kartográfiai Értekezlet“ címen már 1942 óta rendszeresen tartanak. Sikeres példájuk alapján a szakértők a nemzetközi együttműködés első lépésül ázsiai és távolkeleti, középkeleti, afrikai, kelet- és nyugat-európai térképészeti konferencia összehívását javasolták. Az első ilyen értekezletet 1955 februárjában tartották az Indiában lévő Mussoorie-ban, az ázsiai és távolkeleti országok számára.

A másik felvetett kérdés: Milyen térképészeti szerve van az ENSZ-nek szüksége feladatai végrehajtásához? A bizottság szükségesnek tartotta az ENSZ Térképészeti Irodájának felállítását. Ennek feladata az ENSZ szerveinek térképállományán kívül a térképészet terén működő nemzetközi intézmények munkájának összehangolása, a térképek szerzői jogának megvitatása, a földrajzi helynevek írásának és a jelkulcsoknak szabványosítása, térképészeti évkönyv kiadása, és korszerű kartográfiai módszerek tanulmányozása. E javaslat eredményeképpen az ENSZ Szociális-ügyek Osztályán belül 1950 óta működik a Kartográfiai Iroda, amely többek között „World Cartography“ címen évi jelentést közöl. Eddig három szám jelent meg nagy késéssel, 1956-ban került az 1953. évi szám kiadásra. Mint ismeretes, az ENSZ Térképészeti Irodája 1953-ban az 1 : 1 000 000 Nemzetközi Világtérkép Központi Irodájának hatáskörét is átvette. Az ENSZ Titkársága azóta tanácskozást rendezett a tagállamok körében a kartográfia terén való nemzetközi együttműködésről és ezzel kapcsolatban a Világtérkép sorsáról is. Egyebek között felvetődött a Nemzetközi Világtérkép és az utolsó évtizedben a Polgári Légiforgalmi Szervezet által szintén 1 : 1 000 000 méretarányban, de más szelvényezésben és más vetületben kiadott Légi Világtérképnek viszonya. Ugyanakkor több ország bírálta a Nemzetközi Világtérkép eredeti előírásainak a térkép egységességét biztosító követelményeit és javasolta az egyes lapok készítésének legnagyobb önállóságát, amivel persze a Világtérkép nemzetközi jellege, ami egyik fő előnye volt az eredeti elgondolásnak, kútba esnék

Mint már lapunk ez évi 2. számában jeleztük, a nemzetközi kartográfiai együttműködés kérdése 1956 májusában az ENSz Gazdasági és Szociális Tanácsa 21. ülészakán megvitatásra került. Magyarország is megfigyelővel képviseltette ott magát. Az ENSz Főtitkára beszámolójában ismertette a Mussoorie-ban megtartott kartográfiai konferenciát (Geodézia és Kartográfia 1956. évi 2. száma), továbbá a földrajzi nevek térképeken való szabványos írásának kérdését (Geodézia és Kartográfia 1956. évi 3. száma), s végül a Nemzetközi 1:1 000 000-os Térkép készítésének jelenlegi állását. A Tanács az elfogadott határozatban felhívta a tagállamokat arra, hogy az elmaradt népek technikai segítségének programjába állítsák be a térképészet terén nyújtandó segítséget is, továbbá, hogy az ENSz körzeti gazdasági bizottságai időnként tagjaik között tanácskozássokat tartsanak kartográfiai kérdésekről. Az ENSz főtitkárságát a Tanács felkérte, hogy az egyik következő ülészakára a földrajzi nevek írásának maximális egységességét célzó javaslatot dolgozzon ki és, hogy 1958-ra Tokióban az ázsiai és a távol-keleti országok számára a második kartográfiai konferenciát hívja össze. A javaslatot a konferencia egyhangúlag elfogadta, a Szovjetunió és a népi demokráciákat képviselő Csehszlovákia szavazatával együtt. Az 1:1 000 000-os Nemzetközi Világtérkép kérdésében azonban a Szovjetunió és a népi demokráciák fenntartották külön véleményüket. A konferencián ugyanis a Szovjetunió első ízben állástfoglalt a Nemzetközi Világtérképre vonatkozóan.

Fomin, az egyik szovjet delegátus, a Világtérkép jelenlegi állapotából azt a következtetést vonta le, hogy nagy területekről, különösen Afrika nagy részéről nem áll rendelkezésre elég adat ahhoz, hogy ilyen, viszonylag nagy méretarányban kielégítő térképet készíthessünk. Szerinte egyelőre jogosultabb lenne 1:2 500 000 méretarányú világtérképpel foglalkozni, amit rövidebb idő alatt és kevesebb munkával el lehetne készíteni. Ez a világtérkép lenne az alapja különféle tudományok különleges tematikus térképeinek is. (Megjegyzésre méltó, hogy a Szovjetunió területéről az ilyen méretarányú hipszometrikus térkép 32 lapon már 1947-ben elkészült és a Szovjetunió különböző tematikus térképeinek, mint talajtérkép, növényzeti térkép, stb. tudományos alapjául szolgál.)

A Kanada és Ecuador által benyújtott határozati javaslatban, amelyet az értekezlet nagy többsége elfogadott, a Szovjetunió ellenvetéseit nem vették figyelembe. A Konferencia az ENSz főtitkárát felkérte, hogy dolgozzon ki a következő ülészakára a Nemzetközi Világtérkép előírásait legnagyobb mértékben lazító javaslatot, még pedig annak figyelembevételével, hogy mind a Nemzetközi Világtérkép, mind a Polgári Légitforgalmi Szervezet világtérképe a jövőben is fenntartandók. Azt mondhatjuk, hogy ezzel az egységes tartalmú Nemzetközi Világtérkép eszméjét egyelőre eltemették. Ezek után a szocialista országokra vár az a feladat, hogy a Nemzetközi Világtérkép mielőbbi megteremtését biztosítsák.

## A természetes színezésű térkép

*Dr. Takács József*

A geodéziai kongresszusnak szorosabban geodéziai tárgyú előadásai között kartográfiai témaként a természeti színezésű térkép, mint a magyar térképészet egyik újszerű eredménye is szóba került. A geodézia művelőit ugyanis, akik valamely táj, vidék vagy ország térképének elkészítéséhez az első, igen fontos és pontos alapot teremtik meg, bizonyára érdekli a munkájukból fakadó végső eredmény: a megrajzolt, nyomtatott kész térkép.

Hosszú az az út, amely a geodéta méréseitől a topográfus mozaikszerű részletmunkáján keresztül a kartográfiai tervezésig és rajzolásig vezet. Azt a rengeteg adatot — rajzi részletet és elnevezéseket egyaránt —, amellyel a geodéziai hálózatot a részletfelmérők kitöltik, végső formába a kartográfus önti. A térképszerkesztő eszeli ki az új térkép színeit és jelkulcsát, tehát ábrázolási módját, a térkép célja szerint fontos részleteket pedig a tudományos felkészültségű tervező válogatja össze és építi be a térkép tervébe, amelyet a térkép-

rajzoló-kartográfus nyomdai sokszorosításra alkalmas, művészi rajzzá dolgoz ki. A geodétához hasonlóan tehát a térkép szerkesztője, tervezője és rajzolója is tudományos, de egyben művészi munkát is végez akkor, amikor a földrajztudomány, a matematika, a geodézia, sőt a nyelvészet és sok más tudomány eredményei alapján új, ízlésesen és kifejezően szemléltető térképeket alkot a Föld felszínéről.

A térkép ábrázolási módjai között a vázlatos kidolgozású, kezdetlegesebb rajztól egészen a domborúság látszatát keltő, tehát szinte domborúként tapintható, a tájat beszédesen szemléltető képig igen sokféle megoldás képzelhető el. Időnkint, koronként ez vagy az a módszer válik divatosabbá, simul az éppen uralkodó ízléshez, de egyre lényegesebb követelmény az is, hogy a térkép mérhető és könnyen olvasható, tehát szemléltető legyen. Fejlődik is az ábrázolás módja nemcsak stílus és külső tetszetősség tekintetében, hanem abban az irányban is, hogy a térkép tartalmát bárki hosszabb magyarázat vagy a jelkulcs külön tanulmányozása nélkül is értse és

A kézirat 1956. szeptember 27-én érkezett a szerkesztőségbe.