

A kartográfia mai helyzete*

DR. RADÓ SÁNDOR
a földrajzi tudományok doktora

A kartográfiai tudomány tárgya

A kartográfia, magyarul térképészet, fiatal tudomány, habár a térkép, a földfelszín ábrázolása, az emberiség történelmének egyik legrégibb okmányai közé tartozik. A térképészetet eddig hol a földrajz segédtudományának, hol a geodézia ágazatának tekintették, inkább gyakorlati, manuális jellege volt, és elmélete csak lassan alakult ki. Mindmáig a térképészet fogalma alatt sok mindenfélét értenek, mert a térképek elkészítése több különféle szakma közös munkája. A geodéták pl. a földmérőmérnök által készített, a geodéziai felmérést rögzítő tereprajzot értik a tulajdonképpeni térkép alatt; a geográfus számára a térkép az eredeti felvételnek a célnak megfelelő vetületben és mértékben való tartalmi és rajzi átdolgozása, amelyben a földrajzi elemek mellett statisztikai, nyelvészeti, turisztikai stb. adatok ábrázolása is helyet kap. Ezen elgondolásokkal szemben a másik véglet a kartográfusok szemlélete, akik a földméréstől és annak kartografálásától kezdve a nyomdai előállításig a térképkészítési műveletek összességét a kartográfia, mint önálló tudomány tárgykörébe utalják.

A fogalmak e zűrzavarát az utóbbi években sikerült végre felszámolni. Élen jártak a térképelmélet alapfogalmainak meghatározásában a szovjet kartográfusok. *K. A. Szaliscsev*nek, a moszkvai egyetem térképészeti tanszéke vezetőjének 1939-ben első kiadásban megjelent, a kartográfia első marxista szempontból megírt alapvető művében a kartográfia tárgyát a következő lapidáris mondatban határozza meg: A kartográfia — a tudomány a földrajzi térképről (tehát olyan térképről, amely nem közvetlenül a földmérésen alapuló kartografálás eredménye, hanem a valóság visszatükrözésének különleges módszere); e tudomány feladatai a földrajzi térkép lényegének tanulmányozása és a térkép megalkotásával és felhasználásával kapcsolatos módszerek és folyamatok kidolgozása (*K. A. Szaliscsev*: *Osнови Kartovegyenyija, Obscsaja csaszty, Moszkva 1939*). Két évtizeddel később *Eduard Imhof*, a svájci térképészet világszerte elismert teoretikusa szintén kategórikusan kijelentette, hogy a „geodéziai felmérést és a nyomdai sokszorosítást nem tekintem a térképészet alkotórészének” (*Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha, 1956, 165—171. old.*). Így tehát a kartográfia fogalma leszűkül a térkép tartalmi feldolgozására és rajzi ábrázolására.

A kartográfia kifejlődése és helye a tudományok rendszerében

A kartográfia, mint minden tudomány, kifejlődését elsősorban a társadalom anyagi életének szükségletei határozzák meg. Nem lehet tehát a tér-

* A Geodéziai és Kartográfiai Egyesület rendezésében 1959. okt. 7—10-én lezajlott Kartográfiai Konferencián elhangzott előadás alapján.

képészetet helyesen értelmezni és magyarázni a termelőerők és a termelési viszonyok fejlődési folyamatának figyelembevételével. A társadalom újonnan felmerülő szükségletei következtében új földrajzi térképeket kell készíteni, és ezzel kapcsolatban a reális élet új problémákat ad fel a térképészet elméletének is. Ezeknek a feladatoknak sikeres megoldása ugyanakkor előreviszi a kartográfiai tudományt is. Mindezt a kartográfia csak a szomszéd és rokon-tudományokkal karöltve tudja elérni, amelyekkel, mint már láttuk, szoros összefüggésben van. A térképészet a geodéziától kapja a Föld alakjának és méreteinek pontos adatait, a háromszögelési pontok koordinátáit, amelyek a topográfiai felmérés és térkép alapelemei. A topográfia és az utóbbi időben mind nagyobb jelentőségre szert tevő aerofotogrammetria szolgáltatja a kartográfia elsődleges forrását, a terep nagyméretarányú helyszínrajzát, amely minden földrajzi térkép alapja. Másrésztől viszont a konkrét földrajzi térkép tartalmát képező jelenségek tipikus vonásainak, jellemző sajátosságainak megértéséhez és helyes ábrázolásához feltétlenül szükséges, hogy a kartográfus jártas legyen a fizikai, gazdasági és politikai földrajzban. Természetesen, ha a térkép a földrajzi környezet egyes elemeit tanulmányozó természet-tudományok (geológia, talajtan, geomorfológia, klimatológia, hidrológia, oceanográfia stb.), vagy a történelem céljait szolgálja, akkor az ilyen térkép elkészítésénél a kartográfusnak az illető tudományt ismernie kell. S végül miután a kartográfiai tudomány tulajdonképpeni célja a valóság helyes visszatükrözése a földrajzi térkép segítségével, ennek a valóságnak megismerése szakmájának marxista-leninista elmélet alapján, az objektív világ jelenségeinek a dialektikus módszer általi tanulmányozásával érhető el.

A térképészet azonban a többi tudománytól nemcsak segítséget kap, hanem azoknak segítséget is ad. A valóság ábrázolásának a kartográfia által kidolgozott módszerét széleskörűen tudja felhasználni elsősorban a természeti, a gazdasági és a leíró földrajz, de azontúl igen sok más tudomány is, főképpen természetesen a geotudományok összessége. A kartográfus témája, mint a geográfusé, a Föld felszínének ábrázolása, leírása, csak más eszközökkel; ahogy *Imhof* fent idézett cikkében kifejti, a térképészet — földrajzi grafikus, vagy grafikus geográfus. A földrajz kifejlődése sohasem volt elképzelhető térkép nélkül. De ezen túl a földrajzi térkép, mint a tudományos kutatás eszköze, ma már egész sor tudomány nélkülözhetetlen eleme. Az egyes tudományok speciális kutatásai során felhalmozódott tényleges anyag térképen való ábrázolása mérhetetlen segítséget nyújt az illető tudomány által vizsgált konkrét objektumoknak és jelenségeknek térbeli elhelyezkedésére, összefüggéseire és okozati feltételeire vonatkozólag. Az ilyen térkép amellett, hogy a kutatómunka eredményeit lerögzíti, a megismerést sokkal nagyobb mértékben szolgálja, mint amit az objektumok földrajzi helyzetének egyszerű regisztrálása adhat. A térkép nem a valóság közvetlen tükrözése, hanem annál több. A térképész nem egyszerűen fényképezi a külső világot, hanem az egyedi jelenségeket a jelkulcs segítségével általánosítja, tudományosan értelmezi és tudományos kategóriákat állít fel. A kartográfiai generalizáció (összevonás) folyamata a jelenségek közös tulajdonságait, a jelenségek lényegét tárja fel. Már pedig — mint *Lenin* írja (*Filozofszkije tetragyi*, Moszkva 1936, 173. old.): „a legegyszerűbb általánosítás is a világ mind mélyebb objektív összefüggéseinek az ember által való megismerését jelenti”.

Ilyen értelemben a térkép a tudományos kutatás fontos eszköze. A valóság egyes elemeinek helyes visszaadásával a térkép a szaktudósnak segíthet

az elhelyezkedés törvényszerűségei, az ezzel kapcsolatos összefüggések és kölcsönhatások felismerésében, sőt ezek alapján prognózisokat is adhat. Ismeretes, hogy a szinoptikus térkép, amely a meteorológiai állomások hálózatának egyidejű időjárás megfigyeléseit ábrázolja, szolgál a meteorológiai prognózis alapjául. A természeti és gazdasági földrajzi térképek nemcsak a kutatás eredményeként az egyes jelenségek elhelyezkedését, állapotát és összefüggéseit mutatják, hanem további kutatás eszközüül is szolgálhatnak. Az egyes jelenséggel foglalkozó térképek összehasonlítása olyan következtetésekhez vezethet, amelyek új ismereteket adhatnak és egy újabb térkép megalkotásához vezethetnek. A szovjet gazdasági földrajz és gazdaságföldrajzi térképészet nagymestere, *N. N. Baranszkij* a saját tudományára vonatkozólag ezt így fogalmazza meg (Ekonomicseszkaja Kartografija, vip. I. 1939): „A gazdasági jelenségek térbeli elhelyezkedése törvényszerűségeinek, összefüggéseinek és kapcsolatainak tanulmányozása alapjául csak tényleges elhelyezkedésük szolgálhat, ezt pedig legjobban a térkép nyújtja. A gazdaságföldrajzi jelenségek ilyenét vizsgálata pedig a gazdaságföldrajzi térképet kiegészíti, helyesbíti és gazdagítja.”

A kartográfiai tudomány rendszere

Meghatározva a térképészet tárgyát és kijelölve helyét a tudományok rendszerében, vizsgáljuk meg, milyen ágazatokra osztható a kartográfiai tudomány.

Elsősorban az az ágazat jön számba, amely magát a földrajzi térképet, fejlődését, elemeit, sajátosságait és felhasználásának módjait tanulmányozza. Az orosz „kartovegyenyije” és a német „Kartenkunde”, a görög-latin kartológia elnevezésekhez hasonlóan magyarul a „*térképísmé*”, vagy „*térképtan*” nevet használnám a kartográfia e fontos alapágazatának megjelölésénél. A térképtan keretébe tartozik a kartográfia történelme, amelynek tárgya a kartográfiai tudomány és a térképkészítés kialakulásának és fejlődésének törvényszerűségei és főmozzanatai. Ide tartozik a kartográfiai forrásanyagok tanulmányozása, amely a jelenlegi térképkészítés számára számbajövő források (térképek, statisztikai és szöveges anyag) áttekintését, elemzését és értékelését nyújtja.

A kartográfia másik fontos ágazata a *matematikai kartográfia*, amelynek tárgya a térképvetületek elmélete, tehát az a tudományág, amely tanulmányozza az ellipszoid alakú három dimenzionális földgömb ábrázolását a két dimenzionális térképlap síkján, vizsgálja a vetületek tulajdonságait, formáit, értékelési módszereit, a különböző térképek számára a megfelelő vetületek kiválasztását és megszerkesztését. Ennek az ágazatnak tárgykörébe tartozik a térkép többi matematikai elemének, a méretaránynak és a koordináták hálózatának a térképvetületekkel kapcsolatos vizsgálata. A méretarányval és vetülettel összefügg a kartometria, az a tudományág, amely a térképen méri és számítja ki a távolságokat, magasságokat, területet, irányok szögeit stb. Hogy a matematikai kartográfia, mint önálló tudományág csak az utóbbi években alakult ki, arról beszédesen tanúskodik az a körülmény, hogy a térképészet elméleti alapját képező vetülettant a polgári tudományos terminológia még ma is „matematikai földrajz”-nak nevezi, és csak 1934-ben jelent meg *V. V. Kavrajcskij*nak, a neves szovjet térképésztudósnak

alapvető műve, amely először nevezi magát „matematikai kartográfia”-nak.

Míg a térképtan és a matematikai kartográfia a kartográfia elmélet oldalával foglalkozik, a térképészet harmadik ága, a *térképszervezés* már a térképterv tudományos és műszaki kidolgozásának gyakorlati módszerei és menetét dolgozza ki, figyelembe véve a térkép rajzi kialakítását, nyomda előkészítését és sokszorosítását.

A térképek rendszerezése

A földrajzi térképészet rendkívüli sokoldalúsága szükségessé teszi a térképek rendszerezését, ami mind a térképek tanulmányozását és felhasználását, mind könyvtári (térképtári) katalogizálását és tárolását megkönnyíti. A rendszerezés különféle szempontok szerint történhetik. Ilyen szempont lehet a térképen ábrázolt terület nagysága, így tehát beszélhetünk világtérképéről, óceánok és tengerek térképeiről, kontinensek vagy nagyobb részeit térképeiről, s végül államok, országok, azok közigazgatási egységeinek, tehát például Magyarországon megyék, járások, városok térképeiről.

Még fontosabb rendszerezési elv azonban a térképek osztályozása tartalmuk szerint. Itt jellegük szerint két alapvető térképkategóriát különböztethetünk meg. Az egyik a szó szoros értelmében vett *földrajzi térkép*, a másik a *tematikus* vagy speciális térkép. A földrajzi térkép a földfelszín formáit, természeti takaróját és az emberi tevékenységnek a földfelszínen jelentkező következményeit ábrázolja. Ezeknek a térképeknek a tartalma a vízrajz, hegyrajz, települések, úthálózat, határok, végül a talaj- és növénytakaró néhány eleme. Az ilyen térképeket *Imhof* fent említett cikkében méretarányoktól függetlenül tereptérképeknek (Geländekarte) nevezi, ami azonban nem nagyon szerencsés összefogó elnevezés, hiszen a kisméretű térkép tartalma már semmiképpen sem azonosítható a terepábrázolással. A szűkebb értelemben vett földrajzi térképészet számára *Karl Heinz Meine* nyugatnémet kartográfus a topográfiai és chorográfiai kartográfia nevet javasolja, amely azonban szerintünk igen nehézkes kifejezés. Véleményünk szerint a leghelyesebb a szovjet térképészek által használt „általános földrajzi térkép” megnevezés. Az általános földrajzi térképek jellegének főmutatója a térkép méretaránya, mert ettől függ a terep ábrázolásának teljessége és részletessége, a mérhető elemek pontossága. Ezért az általános földrajzi térképek albeosztását legcélszerűbb a méretarány szerint rendszerezni. Ezen a téren sincs még általánosan elfogadott terminológia, kivéve az 1:200 000 és annál nagyobb méretű térképekre vonatkozólag, amelyeket ma már mindenütt topográfiai térképeknek neveznek. Az 1:200 000-nél kisebb méretarányú térkép számára eddig még nem találtak egyhangú helyesléssel találkozó elnevezést. *Jordan-Eggert-Kneissl* széles körben ismert kézikönyvében (*Handbuch der Vermessungskunde*, Stuttgart 1956—57) *W. Beck* az 1:1 000 000-s méretéknél nagyobb térképeket is a topográfiai térképekhez sorolja. Így járnak el *Komkov* és *Szuhov* szovjet kartográfusok is, míg az amerikai *Raisz* topográfiai térképnek nevez minden olyan térképet, amely több szelvényre terjed ki. *Herbert Louis* és *E. Meynen*, mindketten a kartográfiával különösen foglalkozó nyugatnémet geográfusok, az 1:200 000-nél kisebb térképeket nem számítják topográfiai térképnek. A fent említett *Meynen* minden 1:200 000-nél kisebb térképet, legyen az kézi vagy fali térkép, iskolai térkép vagy atlasz.

chorográfiai térképnek nevez. *Louis* a topográfiai térképeken belül megkülönbözteti (Geographisches Taschenbuch, Wiesbaden, 1958—59, 527—534. old.) az 1:10 000 méretaránynál nagyobb topográfiai helyszínrajzi térképeket (topographische Plankarten), az 1:10 000 és 1:50 000 közötti topográfiai speciáltérképeket (Spezialkarten) és az 1:50 000-nél kisebb méretarányú topográfiai áttekintőtérképeket (topographische Übersichtskarten). Viszont *Szaliscsev* és *Gedimin* a Szovjetunióban ma legerjedtebb kartográfiai kézikönyve az áttekintő topográfiai térkép (obzornaja topograficeszkaja karta) alatt éppen az 1:200 000-nél kisebb és az 1 : 1 000 000-nál nagyobb méretarányú térképet érti. Ezeknek *Meynen* az általános térkép (General-karte) nevét javasolja. Az 1 : 1 000 000-nál kisebb térképeket az utóbb említett szovjet forrás áttekintő térképeknek (obzornaja karta) nevezi, *Meynen* 1 : 10 millióig regionális és országtérképeknek, ezentúl földrész. és globális térképeknek. A fogalmak e zavarát csak növeli, hogy számos nyugati szerző az 1 : 200 000-es mértékűnél kisebb térképeket egyszerűen földrajzi térképeknek nevezi (szembeállítva őket a nagyobb méretarányú topográfiai térképekkel). Szerintünk nem marad más hátra, mint hogy a méretarányt bevisz-
szük a térképkategóriák elnevezésébe és beszélünk nagyméretarányú földrajzi (vagy — tekintve az elnevezés elterjedtségét — topográfiai) térképekről 1 : 200 000 mértékig, közepméretarányú földrajzi térképekről 1 : 200 000-től 1 : 1 000 000 mértékig és kisméretarányú földrajzi térképekről, amelyek 1:1 000 000 mértékűnél kisebbek. Nem kétséges, hogy a topográfiai térképek és a közép- és kisméretarányú földrajzi térképek között nemcsak a méretaránytól függő mennyiségi, hanem minőségi különbség is van. A topográfiai térkép a mértéknek megfelelő teljességgel többé-kevésbé természetűen ábrázolja a terep részleteit. A földmérő műszerek tökéletesítése lehetővé tette a topográfiai térkép tartalmának gazdagodását. A topográfiai térkép pontosságát követelő nagy munkaigényű mérnöki alkotás, és az 1 : 10 000-nél nagyobb méretarányúak, amelyek minden más topográfiai és földrajzi térkép elsődleges alapjai, a helyszínt már majdnem teljesen geometriai alaprajz formájában adják.

A topográfiai térkép tulajdonképpen a „tér képe” a szó szoros értelmében. Viszont a kisebb méretű földrajzi térképeknél erősebben érvényesül a minőségi és a mennyiségi összevonás, mind a települések, mind a vízrajz és domborzat ábrázolásában. Az összevonás előfeltételei a leíró földrajz és a térképforrásmunkák alapos ismerete és értékelése. Míg tehát a térképészet topográfiai ága, röviden a *topokartográfia* inkább mérnöki munkán alapuló technikai tudománynak minősíthető, addig a kis- és közepméretarányú térképészet, amelyet *geokartográfiának* nevezhetnénk, nem más, mint (hogy egy ismert szólást idézzünk) a földrajz második nyelve. Tudományunknak e két különböző érdekköre ma már abban is kifejezést nyer, hogy a topokartográfusnak és a geokartográfusnak egymástól különböző előképzettséggel kell rendelkeznie. A topokartográfust műszaki főiskolán és tanfolyamon képezik ki, neki ismernie kell a felmérést, magasabb matematikát, gömbháromszög-tant, a geodéziai műszereket. A jó geokartográfusnak viszont a térképészeti, különösen vetülettani alapismereteken kívül elsőrendű leíró földrajzi, névrajzi, nyelvi és geomorfológiai ismeretekkel kell rendelkeznie, azonkívül állandóan figyelemmel kell kísérnie minden természeti, gazdasági és politikai földrajzi vonatkozású változást, ami a világon végbemegy és ami térképen ábrázolható. Magától értetődik, hogy a térképészet e két ága nincsen szigorúan

elhatárolva és sokféle átmenet kapcsolja össze őket. Ennek megfelelően kell a kiképzést is szakosítani, a topográfus-mérnöki szakmával szemben a geokartográfus, a földrajzi térképész kiképzésének más úton kell haladnia.

A térképek tartalom szerinti osztályozásánál az általános földrajzi térkép mellett, mint már említettük, a második nagy térképkategória a tematikus vagy speciális térkép. A tematikus térképek tárgyköre igen sokrétű, azonban elsősorban két nagy kategóriára lehet őket felosztani: a természeti jelenségek térképeire és társadalmi jelenségek térképeire.

A természeti jelenségek térképeikhez tartoznak a földfelszín domborzatát ábrázoló térképek, tehát természeti földrajzi, hegy- és vízrajzi és geomorfológiai térképek, továbbá geofizikai, geológiai, talaj- és klímaterképek, hidrológiai, óceánográfiai, vegetációs, zoogeográfiai térképek. A társadalmi jelenségek térképei lehetnek politikai és közigazgatási, népességi, gazdaságföldrajzi, történelmi térképek. A természeti és gazdasági jelenségeket ábrázoló térképeken kívül beszélhetünk műszaki-mérnöki térképekről: ilyenek például a tengerészeti és repülő navigáció-, kataszteri vagy a bányászat céljait szolgáló térképek. A tematikus térképek földrajzi alapjai az általános földrajzi térképet jellemző fentebb felsorolt elemek, mint a hegy- és vízrajz, települések, hatások stb. Azonban a térkép speciális célkitűzésétől függően a földrajzi alap nem kell, hogy a földrajzi térkép minden elemét magába foglalja. Így például elmaradhat a növénytakaró vagy a domborzat, avagy például a településeknek csak egy részét szükséges a térképen feltüntetni. A tematikus térkép ábrázolhatja egy jelenség konkrét mutatóit, regisztrálja megfigyelések eredményeit; ezek analitikus térképek. Ilyen például a klímaterkép, amely egyes klímaelemeket mutat be. Ezekkel szemben állnak a szintetikus térképek, amelyek az egyes jelenségeknek általánosított mutatóit szintetizálják, pl. a klímaterképen az egyes klimatikus adatokat szintetizálva megkapjuk az egyes klímaterületeket. Végül vannak tematikus térképek, amelyek több jelenséget ábrázolnak egyidejűleg; ezek a komplex térképek, pl. a komplex gazdasági térképek, amelyek nemcsak a gazdasági mutatók egy kategóriáját, pl. mezőgazdaságot, vagy ipart vagy annak ágazatait mutatják be, hanem az egész népgazdaság képét igyekeznek ábrázolni.

Már ebből a felsorolásból, amelyben mi egyáltalán nem mélyedtünk el a részletekbe, látható, milyen rendkívül sokrétű a modern térképészet. Pedig a fenti térképfajokon kívül manapság a Föld felszínének még más ábrázolási formái, elsősorban a perspektivikus ábrázolás különböző alakjai is elterjedtek, így a panoráma, a blokkdiagram, a madártávlati térkép, az anaglyph térkép (amely a sík lapon mind a három dimenziót érzékelteti), végül a háromdimenziós térképek, mint a domborzati modell és a már évszázadok óta használt, ma új fénykorát élő földgömbi ábrázolás, a glóbusz. Végül meg kell emlékezni, anélkül, hogy itt részletesebben kitérhetnénk rá, az atlasztérképészetéről, amely az egyes térképlapokat bizonyos szempontok szerint összefogó és csoportosító könyvalakú térképművekkel, az atlaszokkal foglalkozik.

A kartográfia szerepe a mai társadalomban, különösen a szocialista társadalomban

A modern térkép eme sokfélesége megfelel társadalmi életünk szétágazó bonyolult igényeinek, mint ahogy a társadalmi fejlődés minden fókán a társadalom anyagi életének igényei, a gyakorlat szükségletei voltak a tér-

képészet fejlesztésének és tökéletesítésének rugói. A XV—XVI. században a tengerhajózásnak a nagy földrajzi felfedezések nyomán bekövetkezett fellendülése a tengeri navigációhoz mind nagyobb követelményeket támasztott, ezzel kapcsolatban megjelenik számos tengerészeti térkép és gyorsan fejlődik a kartográfia.

A következő évszázadokban a hatalmas feudális abszolutista monarchiák létrejötte után a nagy kiterjedésű országok igazgatása szükségessé teszi, hogy a kormányzat megbízható állami térképekkel rendelkezzen, így indul meg az országok kartográfiai felmérése. A XVIII.—XIX. század jelentős létszámú hadseregeinek szüksége van a katonai operációknál olyan térképekre, amelyek segítségével a terep előnyeit kihasználhatják és hátrányait figyelembe vehetik, s amelyek a csapatok vezetését és együttműködését megkönnyítik; ezek az igények voltak a múlt században a katonai szervek által végrehajtott nagystílusú topográfiai felvételek indító okai.

Igen nagy a jelentősége a térképnek a mai társadalomban, különösen a szocialista társadalomban. A természeti kincsek feltárása és kihasználása, a termelőerők racionális földrajzi elhelyezése, a szűzföldek feltörése — ilyen és más népgazdasági feladatok szükségessé teszik minden ország, de elsősorban a szocialista országok területének részletes és sokoldalú vizsgálatát, ami elsőrendű térképek nélkül lehetetlen volna. Az ipar, az erőművek, a közlekedés területén a térkép nyújtja a tervezésnek, a kutatásnak, a műszaki létesítmények megvalósításának az alapot. A térképek nélkülözhetetlenek a mezőgazdasági üzemszervezésnél, a földrendezésnél és a termelékenység növeléséért folytatott harcban. A térkép ezenkívül az iskolának fontos oktatóeszköze, a honvédelem egyik legfontosabb segédeszköze. Egyszerűen, alig van ma az emberi tevékenységnek olyan területe, amely ne használná ilyen vagy olyan formában és mértékben a térképet.

Nemzetközi térképészet

Miután a térképészet mint önálló tudomány a geodézia és a földrajz között csak az utolsó évtizedekben kezd kialakulni, nem meglepő, hogy még mindmáig nincs tisztázva nemzetközi tudományos szervezeti hovatartozása. A földrajzi térképezés természetesen a 1871 óta fennálló Nemzetközi Földrajzi Uniót tekintették és tekintik ma is annak a szervnek, amely hivatott nemcsak a világ geográfusait, hanem kartográfusait is maga köré tömöríteni. Az utóbbi években azonban mindjobban megerősödött a térkép technológiájával és sokszorosításával foglalkozó kartográfusoknak az a törekvése, hogy a térképészet ezen gyakorlati vagy alkalmazott ágára helyezve a fő hangsúlyt, a gyakorlati térképezészek egy Nemzetközi Kartográfiai Egyesületet alapítsanak. Az egyesület tevékenysége a kartográfianak kimondottan csak arra a területére szorítkoznék, amelyen még nem működnek nemzetközi szervek, mint pl. a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió, a Nemzetközi Fotogrammetriai Egyesület stb. 1956 óta folynak az Egyesületet előkészítő tárgyalások, előbb Stockholmban, majd Svájcban, utána Chicagóban, azután Nyugat-Németországban. Furcsa mellékíze van ezeknek a konferenciáknak, azokra ugyanis csak a nyugati, tőkés államok képviselői nyertek meghívást és állami intézmények mellett nagy szerepet játszanak ott különböző magáncégek. A tárgyalások most fordulóponthoz értek; ugyanis 1959 júniusában Zürichben 13 európai kapitalista ország és az Amerikai Egyesült Államok

képviselői elhatározták a Nemzetközi Kartográfiai Társulat létrehozását, még pedig avval a megszorítással, hogy az új nemzetközi szervezet a stockholmi földrajzi világkongresszuson kérni fogja, hogy mint a Nemzetközi Földrajzi Unió szekciója működhessen. Mi üdvözljük ezt a határozatot, mert mint ismeretes, a Nemzetközi Földrajzi Unió valóban nemzetközi szervezet, amelynek tagjai épúgy a tőkés országok, mint a szocialista tábor számos országa, köztük Magyarország is. Nem tudjuk azonban elképzelni, hogyan lehet az ilyen igazi nemzetközi szervezeten belül egy olyan szekció, amelyben csak tőkés országok vesznek részt. Meg vagyunk győződve, hogy a Nemzetközi Földrajzi Unió kongresszusa ebben a kérdésben a helyes döntést meg fogja találni.*

A nemzetközi szervezet kérdéseivel szorosan összefügg a nemzetközi térképészet problémája. A XIX. század második felében a kapitalizmus átnőtt az imperializmusba, amelynek az egész Földet átfogó rendszere napirendre tűzte a Föld egész területének felmérését, olyan gazdasági feladatok végrehajtását, amelyeket csak a 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 megkezdődött, az egységes 1 : 1 milliós 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 tartalma egységességének hiánya miatt. Azonban máig sem sikerült ebben a Föld minden országát érdeklő kérdésben kielégítő nemzetközi együttműködést létrehozni, annak ellenére, hogy a civilizáció elterjedése, a világ lakosságának gyors növekedése, újabban a légi közlekedés kifejlődése mindinkább olyan létesítményeket igényel, amelyek nemzetközileg teremthetők csak meg és amelyek létrehozásához nemzetközileg egységes térkép kell. 1909-ben Londonban ugyan egy nemzetközi értekezlet elhatározta elvben a Világtérkép kiadását, 1913-ban pedig Párizsban ugyanilyen értekezlet megállapította a térkép egységes szelvényezését, vetületét, jelkulcsát, színezését, névrajzát és felállított Angliában egy Központi Irodát, amelynek funkcióit 1953-tól az ENSZ kartográfiai irodája vette át. Mindennek ellenére ma, csaknem 70 éve a Világtérkép kiadásának tervezete óta, mi a helyzet? Az 1 : 1 milliós Világtérképből, amely összesen több mint 1000 szelvényen csak a szárazulatokat, tehát a Föld felszínének csak 1/4 részét ábrázolta volna, az ENSZ térképészeti irodájának legújabb, 1958-ban kelt jelentése szerint is csak 676 szelvény (amely többféle kiadásban, összesen 1530 lapon) készült el; ezek legnagyobb része is azonban igen elavult és bibliográfiai ritkaság. Ide tartozik a Magyarországon 1913-ban kiadott „Budapest” lap is, amellyel még az ENSZ térképtára sem rendelkezik. A szelvények legfrissebb kiadásai a Brit Vezérkar Földrajzi Osztálya és az Amerikai Egyesült Államok Katonai

* Az e cikk megírása után megrendezett stockholmi kongresszus sajnos ez ügyben csak felemás határozatot hozott. Felállított egy ún. Speciális Térképészeti Bizottságot, amely a Nemzetközi Kartográfiai Társulattal a kapcsolatot fogja tartani, a Bizottság tagjai azonban különösképpen nem mások, mint a Nemzetközi Kartográfiai Egyesület vezetői. Ennek következtében a szocialista tábor országai kijelentették, hogy nem vesznek részt a Bizottság munkájában.

Térképészeti Szervezete által publikált 629 lap, amelyek az összes megjelent szelvények 93%-át teszik ki. Ezek a lapok azonban csak a szelvénybeosztásban és a vetületben felelnek meg a Világtérkép eredeti utasításának és jelkulcsának, nem is szólva az olyan szelvényekről, mint a Csang Kaj Sek kormánya által annak idején kiadott 83 szelvény, amelyek nem is latin, hanem kínai írással, részben csak egyszínű kiadásban jelentek meg, vagy ama 27 lapról, amelyeken még szintvonalak sincsenek feltüntetve. Ráadásul még újabban az ENSZ térképészeti irodája minden alkalmat megragad annak hangsúlyozására, hogy a Világtérképet kiadó egyes államoknak nem kell ragaszkodniuk a jelkulcs előírásaihoz, sőt a jelkulcs felülvizsgálatát is javasolja. A Világtérkép kérdését még inkább komplikálja az a tény, hogy a Nemzetközi Polgári Légiforgalmi Szervezet a második világháború után megkezdte egy szintén 1 : 1 milliós, a légiközlekedés céljait szolgáló világtérkép kiadását, azonban más vetületben, más szelvényezésben és más jelkulccsal, mint az ENSZ gondozásában levő Nemzetközi Világtérkép. Ez a légiforgalmi világtérkép, miután a repülési navigáció céljait szolgálja, első sorban a repülőgép irányításához szükséges adatokat tartalmazza és minden topográfiai részletet elhagy, amely nem szükséges a navigátornak. A gyors technikai fejlődés a repülés terén e térképek sokkal gyakoribb ellenőrzését és javítását követeli meg, mint a földrajzi térképek lapjai. Az ENSZ térképészeti konferenciái sokat foglalkoznak a két térképsorozat összehangolásával, elvben kimondva, hogy mindkét világtérkép továbbra is fenntartandó, azonban a költségek csökkentése céljából közös alpanyagra kellene támaszkodniuk. Ilyen körülmények láttán meg kell állapítanunk, hogy a tőkés világ több mint félévszázad alatt nem volt képes az egységes Nemzetközi Világtérkép problémáját megoldani. A Szovjetunió képviselője az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsa 1956. évi, a nemzetközi kartográfiai együttműködést megvitató ülészakán 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. Érthető, hogy a Szovjetunió és a szocialista tábor többi országa nem tekinti célravezetőnek az ilyen, egységesnek igazán nem mondható Világtérkép kiadásának folytatását és ezért nem is kapcsolódott be az 1 : 1 milliós Világtérkép munkálataiba.

A jövő térképe

A Szovjetunió azonban nemcsak bírálta a Világtérkép állapotát, hanem a fent említett ENSZ értekezleti ülésen építő javaslatot is tett az egységes Világtérkép mielőbbi megvalósítására. A szovjet delegáció véleménye szerint egyelőre tanácsosabb lenne 1 : 2,5 milliós méretarányú világtérképpel foglalkozni, amit rövidebb idő alatt, kevesebb munka ráfordításával és egységesebb alapon el lehetne készíteni. Ez az egységes világtérkép lehetne az alapja a különféle tudományos, különleges tematikus térképeknek 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, növénytakaró térképe stb. tudományos alapjául szolgált.)

Az ENSZ értekezlet a Szovjetunió javaslatát nem fogadta el és felkérte az ENSZ főtitkárát, dolgozza ki az 1 : 1 milliós Világtérkép előírásait legna-

gyobb mértékben lazító javaslatot. Azonban mi, a szocialista országok kartográfusai, akiknek világszemléleti célkitűzése a szocialista világ megteremtése, nem nyugszunk bele abba, hogy az egységes Nemzetközi Világtérkép eszméjét, ami az egész haladó emberiség közös ügye, illetén módon eltemessék. Mi reméljük, hogy a szocialista országok összefogása biztosítani fogja az egységes Nemzetközi Világtérkép megalkotását és ezzel is hozzájárulhatunk a jövő szocialista társadalmának felépítéséhez. Ilyen értelemben mondhatjuk, hogy az elkészítendő egységes Világtérkép a jövő térképe lesz.

Befejezésül még egy, a jövő térképének elnevezését méltán megérdemlő kezdeményezésről kívánok megemlékezni, amelyben a Szovjetunióknak szintén döntő szerepe van. A Nemzetközi Földrajzi Unió legutóbbi, 1956-ban Rio de Janeiroban tartott kongresszusán a Szovjetunió javaslatára bizottságot állítottak fel az ún. „nemzeti atlaszok” (illetőleg regionális atlaszok) koordinálására. Mint ismeretes, több ország már néhány évtizede hozzájárított az ilyen atlaszok szerkesztéséhez és kiadásához. Ezek a komplex atlaszok egy országnak vagy országrésznek nemcsak áttekintő földrajzi térképét adják, hanem természeti és gazdasági földrajzi alapjait minden oldalról megvilágítják és részletesen elemzik. A Rio de Janeiroban megalakított bizottságnak fő célja, hogy a nemzeti atlaszok készítését elősegítse és tudományos színvonalukat emelje, a kiadott vagy kiadandó atlaszokat tüzetesen elemezze, az atlaszokban tárgyalandó általános problémákat és tudományos módszereket rögzítse, az atlaszokba felveendő térképek jegyzékét összeállítsa, az egyes országok szociális, gazdasági és természeti sajátosságainak figyelembevételével a térképek vetületét, méretarányát, jelkulcsát megvizsgálja. A 10 tagú bizottság, amelyben a tőkés országokat képviselő 7 tag mellett 3 szocialista ország, a Szovjetunió, Lengyelország és személyemben Magyarország nyert képviseletet, 1958 augusztusában Moszkvában ülést tartott és határozatban kimondta: fő céljának tekinti, hogy a különböző országokban megjelenő nemzeti atlaszok tartalmát egységesítse az összehasonlítható tudományos munka megkönnyítése céljából és hogy lehetővé tegye egész földrészek, sőt az egész világ tematikus térképének kidolgozását. A jelenleg szerkesztés alatt álló nemzeti atlaszok között szerepel „Magyarország atlasza” is, amelynek kiadását célzó kezdeményezésünket a Magyar Tudományos Akadémia is magáévá tette.

A világ komplex, tematikus atlaszának kidolgozása éppúgy, mint az első egységes Világtérkép megteremtése a térképészet történetében korszakalkotó jelentőségű volna. Az ilyen, az egész emberiséget szolgáló nemzetközi művek létesítése, amelyhez az egész világ kartográfusainak összefogása szükséges, nem kis mértékben járulna hozzá ahhoz, hogy a jószándékú emberek kölcsönösen megértsék egymást és hogy a béke tábora az egész Földkerekségre kiterjedjen. A magyar térképészek mindent megtesznek, hogy e nemes cél érdekében vívott harcban az első sorokban küzdhessenek.

IRODALOM

- Beiträge aus der sowjetischen Kartographie. Berlin 1953.
Fischer, H. R., Amtliche Kartographie — Privatkartographie. Kartographische Nachrichten, München 1954. 3. füzet, 3—4. o.
Garajevszkaja, L. Sz., Kartografija. Moszkva 1955. 2. kiadás.
Gedymin, A. V., Kartografija. Moszkva 1952. 2. kiadás.
Imhof, E., Aufgaben und Methoden der theoretischen Kartographie. Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha 1956. 167. o.

- Kartographische Studien, Haack-Festschrift. Gotha 1957.
- Kavrajcskij, V. V.*, Matyematyiceszkaja kartografija. Moszkva 1934.
- Komkov, A. M.*, Voproszi uszoversenyisztovonyija szovjetszkijh geograficeszkijh kart. Voproszi geografii, Moszkva 1950, No. 22, 2—32. o.
- Kost, W.*, Topographische Kartographie — geographische Kartographie. Kartographische Nachrichten, München 1955. 1. füzet, 3—12. o.
- Lehmann, E.*, Die Kartographie als Wissenschaft und Technik. Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha 1952. 73. o.
- Louis, H.*, Die Maßstabklassen der Geländekarten und ihr Aussagewort. Geographisches Taschenbuch 1958/59. Wiesbaden, 527—534. o.
- Meynen, E.*, Einheit von Inhalt und Form der thematischen Karte. Geographisches Taschenbuch 1958/59. Wiesbaden, 534—540. o.
- Radó S.*, A magyar térképészet alapvető problémáiról. Geodézia és Kartográfia (1956). 174. o.
- Radó S.*, Az ENSZ szerepe a térképészet nemzetközi irányításában. Geodézia és Kartográfia (1956). 174—176. o.
- Radó S.*, Nemzetközi térképészet. Geodézia és Kartográfia (1956.) 281—283. o.
- Radó S.*, Kartográfiai konferencia Stockholmban. Geodézia és Kartográfia (1957). 187. o.
- Radó S.*, Az elméleti térképészet feladatai és módszerei. Geodézia és Kartográfia (1957). 192—193. o.
- Radó S.*, „Magyarország Atlasza” a napirenden. Geodézia és Kartográfia (1958). 201—202. o.
- Radó S.*, A térképészet a 18. nemzetközi földrajzi kongresszuson. Geodézia és Kartográfia (1958). 224—225. o.
- Radó S.*, A térképészet nemzetközi szervei. Geodézia és Kartográfia (1959). 62. o.
- Radó S.*, Kartográfiai értekezés Moszkvában. Geodézia és Kartográfia (1959). 62—63. o.
- Radó S.*, Az 1 : 1 000 000 méretarányú nemzetközi világtérkép állása. Geodézia és Kartográfia (1959). 140. o.
- Radó S.*, A Nemzetközi Földrajzi Unió „Nemzeti Atlaszok Bizottságának” ülése Moszkvában. Geodézia és Kartográfia (1959). 140—141. o.
- Raisz, E.*, General Cartography. New York 1948. 2. kiadás.
- Schmidt-Falkenberg, H.*, Grundsätzliches zu geodätischen und kartographischen Karten. Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha 1958. 305—307. o.
- Stocks, Th.*, Fragen der thematischen Kartographie. Petermanns Geographische Mitteilungen, Gotha 1955. 309. o.
- Szaliscsev, K. A.*, Osznovi kartovegyenyija. Obscsaja csaszty, Moszkva 1944. 2. kiadás.
- Szaliscsev, K. A.*, Szosztavlenyije i redaktyirovanyije kart. Moszkva 1947.
- Szaliscsev, K. A.*—*Gedymin, A. V.*, Kartografija. Moszkva 1955.
- Szaliscsev, K. A.*, Osznovi kartovegyenyija. Csaszty isztoriceszkije i kartograficeszkije materialii. Moszkva 1948.
- Szuhov, V. I.*, Izobrazsenyje naszeljonnih punktov SzSzsZR na topograficeszkijh kartah. Trudi CNIIGAIK. Moszkva 1947. No. 48, 78. o.

DIE HEUTIGE LAGE DER KARTOGRAPHIE

Dr. S. Radó

Doktor der geographischen Wissenschaften

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Kartographie wurde bis vor kurzem entweder für eine Hilfswissenschaft der Geographie, oder aber für einen Zweig der Geodäsie gehalten. In das Durcheinander der Ansichten über den Platz der Kartographie im System der Wissenschaften wurde erst in den letzten Jahren eine Klärung gebracht. *K. A. Salischtschew*, der Leiter des kartographischen Lehrstuhls an der Moskauer Universität, gab in seinem 1939 in erster Auflage erschienenen grundlegenden Werk, dem ersten vom marxistischen Standpunkt geschriebenen Buch über Kartographie, die lapidare Definition der Kartenwissenschaft: „Die Kartographie ist die Wissenschaft über die *geographische* Karte; ihre Aufgabe ist das Studium des Wesens der geographischen Karte und die Ausarbeitung der mit der Schaffung und Benutzung der Karte verbundenen Methoden und Prozesse.” Unter geographi-