

után ismét fellendülőben vannak — legalábbis, ami az osztrák-magyar határszakaszt illeti. HAJDU Z. (RKK DTI) a küszöbön álló közigazgatási reform földrajzi vonatkozásaival ismertette meg a hallgatóságot, hangsúlyozva, hogy a jelenlegi megyék túlságosan nagyok ahhoz, hogy közös érdekeltség alapján szervezzék a lakossági önkormányzatot. BASSA L. (FKI) a gyöngyösvisontai külszíni lignitfejtés geoökológiai hatásait ismertette, különös tekintettel a rekultivációs igényekre. GALAMBOS J. (FKI) a dinamikus tájértékelés néhány példáját mutatta be.

5. A találkozói idején az MTA FKI kisebb *kiállítás* rendezett saját és a vendégek által rendelkezésre bocsátott szakirodalmi és térképes anyagokból. A magyar fél készségét nyilvánította, hogy a tanácskozáson elhangzott beszámolókat angolul és oroszul is megjelenteti.

A földrajztudomány magasrangú képviselőinek ez a találkozója különleges és feszült nemzetközi helyzetben zajlott le, ami az elhangzott beszámolókból is érződött. A reformok útjára tért országok (Lengyelország, Magyarország, Szovjetunió) tudósai élesen vetették fel a legújabb gazdasági-társadalmi és környezeti problémákat. Azokban a napokban bontották le az osztrák-magyar határon húzódó vasfüggönnyt, és indult meg a keletnémet menekültek áradata Magyarországról, akkor kezdődtek az igazán nagy tüntetések Prágában és vált nyilvánvalóvá az a csőd, amelybe — többek között a török nemzetiségű lakosság kiutasításával — a bolgár vezetés vitte az országát. Lipcsében és Kisinyovban ekkor még csend volt..., Romániában — amelynek geográfus képviselői hosszú évek óta hiányoznak a hasonló nemzetközi összejövetelekről — is hallgatott a mély... A vázolt kép nyilvánvalóan egészségesebb lett volna, ha a tanácskozást három hónappal később tartják, amikor újabb Közép- és Kelet-európai országokban játszódott le a politikai fordulat.

GALAMBOS JÓZSEF—BASSA LÁSZLÓ

## Térképészeti világkonferencia Budapesten

1989. augusztus 17-24. között Budapesten a Vigadó épületében tartotta a Nemzetközi Térképészeti Társulás (International Cartographic Association, ICA) XIV. világkonferenciáját. Az 1959-ben alakult szervezet két évente szervez világszervezőtevékenységeket.

A konferencián a Társulás 62 tagországából 51 ország, továbbá 6 nemzetközi szervezet (az ENSZ Térképészeti részlege, az UNESCO, a Nemzetközi Földrajzi Unió, a Földmérés és Térképészet Nemzetközi Uniója, a Földmérők Nemzetközi Szövetsége, a Fotogrammetriai és Távérzékelési Nemzetközi Társaság) képviselői jelentek meg. A külföldi résztvevők száma 628, a magyaroké 155 volt.

A teljes létszámot tekintve a tanácskozás közepes nagyságúnak tekinthető, ám a külföldi résztvevők létszáma alapján az eddigi legnagyobb térképészeti világkonferenciával büszkélkedhetünk. (A College Park-i (1972), moszkvai (1976), tokiói (1980), perthi (1984), moreliai (1987) konferenciákon csak 300-400 külföldi szakember vett részt.)

Egy nemzetközi konferencia szervezésének a rendező ország szemszögéből három célja lehet. Az ország eredményeinek szélesebb körű nemzetközi megismertetése, a szakterület iránti hazai érdeklődés növelése, valamint — közvetlen véleménycserék révén — a legújabb nemzetközi eredmények alaposabb megismerése.

A magyar térképészet számos olyan jelentős múltbeli és mai térképészeti eredménnyel büszkélkedhet, amelyet külföldön alig ismernek (pl. hazánkban készült a világ első földrengéstérképe, vagy ugyancsak nálunk állították elő elsőként a szállított árumennyiséget egymással párhuzamos vonalakkal kifejező mozgásvonalas ábrázolási módszerű térképet). Jelentős szerepet vállaltak a magyarok a nemzetközi földtani térképek jelkulcsának, és az 1:1 000 000 m.a. világtérkép tartalmának a kialakításában is. TELEKI P. Japán térképtörténetéről írt munkája nemzetközileg elismert forrásmű, amelyre ma is gyakran hivatkoznak.

A közelmúlt és napjaink eredményei közé sorolhatjuk az 1:2 500 000 m.a. nemzetközi világtérkép készítését, a Cartactual kiadását, az ország teljes területét átfogó regionális atlaszszorozat készítését, a világ első, ún. pinyin írású Kína-térképének megjelenését és az átlagosan évi félmillió dollár értékű térképexportot. Miközben mi ezeket az eredményeket még a hagyományos, „kézműves” térképészeti gyakorlattal értük el, addig a világ fejlettebb országaiban a térképek már számítógépek segítségével készülnek. A konferencia lehetőséget nyújtott arra, hogy a jelenlegi külföldi gyakorlatot, és a fejlesztési irányokat megismerjük, s ráláphessünk arra az útra, amelyen előrehaladva lemaradásunkat csökkenthetjük.

A konferencia előadásait a szervezők 8 témakörbe csoportosították:

- nemzeti és regionális atlaszok,
- iskolai térképek,

- mezőgazdasági és vízügyi térképek,
- idegenforgalmi térképek,
- a térképkészítés hagyományos technológiája,
- földrajzi információs rendszerek,
- számítógéppel segített térképkészítés
- a távértelekés térképészeti hasznosítása.

Az ismertetett 8 témakörhöz kapcsolódóan előzetesen 44 országból 410 összefoglalót kaptunk, amelyeket a konferenciára külön kötetben jelentettünk meg.

A programba illesztett előadások mellett a helyszínen jelentkezők számára lehetővé tettük, hogy anyagukat ún. „témavásáron” (poszterülésen) bemutathassák. Ily módon 14 előadást tartottak meg.

Az előadók nagy száma miatt a Vigadó három nagy termében egyidejűleg hangzottak el az előadások, sokszor nehéz választás elé állítva a résztvevőket. A párhuzamos szervezés ellenére is csak 15 perc jutott egy felszólaló meghallgatására és 9 perc a vitára. (Az ICA 28 éves történetében ez volt az első konferencia, ahol párhuzamosan szerveztek ülészakokat.)

A napi programok hat-hat előadásból álló tömbökre osztódtak, de még így is 46 „előadás-csoport” összeállításáról kellett gondoskodni. A vitákon 37 külföldi és 8 magyar szakember elnökölt, 18 kollégánk társelnöki posztot töltött be.

A konferencia *szakmai újdonságai* a következőkben foglalhatók össze:

### 1. A számítógép elterjedése a térképészetben és a térképhasználatban

A korábbi években a számítógép a hagyományos térképkészítés munkafolyamatait gyorsította, és a készítés idejét rövidítette le. Napjainkban a számítógép közvetlenül állítja elő, viszi a felhasználóhoz a térképet, „képernyőtérkép” formájában. Ma már mágneslemezen iskolai, sőt, világatlaszokat is tárolnak. Az ilyen atlaszok első formáikban nem sokkal nyújtottak többet papírváltozatú elődeiknél, bár használóiknak nagyobb mozgásteret biztosítottak, pl. meggyorsították a települések keresését (színnel kiemelve a keresett nevet), lehetővé tették a térkép egyes részleteinek kinagyítását, egyes térképi elemek (pl. vasút) kiemelését, mások elhagyását (p. domborzatrajz), stb. A tartalmat azonban a felhasználó nem módosíthatta.

A statisztikai adatok mágneslemezen való rögzítése és árusítása módosította az atlasz- vagy térképszerkesztés elveit. A képernyőtérképnek csak a háttér- (vagy alap-) térkép változatát építették be változatlanul a programba. A felhasználó így szabadon választhat a statisztikai adatok megjelenítésére alkalmas módszerek között. Az adott módszer kiválasztása után tetszőlegesen állapítja meg a kategória-fokokozatok határait vagy a jel nagyságokat és maga dönti el, milyen színekből építi fel a fokozatokat.

Az Ausztráliában, az USA-ban és Kanadában kifejlesztett rendszer oda vezetett, hogy nagyon sok cég dolgozik a hagyományos atlaszok oldalainak egybevetését megoldó, a domborzatrajz alapján változó magasságú panorámaképet szerkesztő, metszetet készítő, térfigat- és területszámítást lehetővé tevő stb. atlaszkezelő program kifejlesztésén. (Az angol iskolai számítógépes térképprogramok keretében, korlátozott témaszám mellett, ezt már meg is valósították.)

Nagyon sok előadás foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy ma a térképészeti gyakorlat során kialakított szabályokra az otthon dolgozó számítógépes térképkészítőket is meg kell tanítani. E téma legújabb fejleménye, hogy a mesterséges holdról közvetlenül lehívható adatokból a lakásban is előállítható a számítógépes térkép.

A British Aerospace ugyanis megoldotta a mesterséges holdak vételére alkalmas, 1 m átmérőjű tárcsás antenna és a személyi számítógép összekapcsolását. Így lehetővé válik időjárási és földértékelő műholdas programok vétele és ezáltal a különféle időjárási térképek és úrfelvételek otthoni előállítására.

### 2. A földrajzi információs rendszerek (GIS) rohamos fejlődése

Az Amerikai Egyesült Államokban jelenleg 10 ezer GIS-t tartanak nyilván. E rendszerek a térképet és a térképen lévő térbeli objektumokhoz kapcsolható adatokat digitális formában tárolják. Az adatokból a legkülönbözőbb kombinációkat szemléltető térképek állíthatók elő.

Az elmúlt néhány évben a rendszerek felépítése, a közöttük megvalósuló adatcsere szabványosítása, a térképi generalizálás megoldatlansága miatt a GIS-ek méretarány-tartományainak a kérdései, azaz elsősorban technológiai kérdések álltak a szakemberek érdeklődésének az előterében.

A budapesti konferencia volt talán az első, ahol egyre határozottabban fogalmazódott meg a rendszer lényege, a földrajzi tényezők közötti kapcsolatok feltárásának, azaz a földrajzi szintézisnek az elősegítése. Ezen a téren a földrajzi alaputatók — de a számítógépes algoritmusok is — még gyermekcipőben járnak.

Felvetődött a kérdés, hogy vajon a térképészet része-e a GIS? Jó néhány tudomány képviselője jelentette ki: ez inkább az ő szakterületük körébe tartozik (földrajz, számítástechnika, területi közgazdaságtan stb.). A vita megnyugtatta a térképészeket. A térképezés ez ideig is nélkülözhetetlen módszer volt a földtudományok számára és úgy látjuk, hogy GIS-ként is az marad, a térképészet és a többi földtudomány egymást kölcsönösen előrevívő fejlődése keretében.

### 3. A dinamikus térkép megjelenése

A dinamika, a változás szemléltetése mindig vágya volt a térképészeknek, de ez ideig csak pillanatnyi állapotok sorozatával tudták kifejezni a változást. A térbeli információs rendszerek megjelenése elméletileg lehetővé teszi a változás folyamatban való bemutatását. Lényegében ilyen dinamikus térképet látunk a TV-ben a meteorológiai térkép formájában. Ahhoz, hogy a gazdasági földrajzot is segítő dinamikus, mozgó térkép többféle változata a gyakorlatban is megszülessen, még sok munkára van szükség. A módszer már megvan és a nagy lehetőséggel a térképészek hamarosan élni is fognak.

### 4. A távérzékelés mint a térképészet új gyakorlati eszköze

A távérzékelés, a mesterséges holdak érzékelőivel nyert űrfelvételek térképkészítésre való felhasználása már a módszer kialakításától kezdve a legkézenfekvőbb feladatnak látszott. Az első űrfelvételek megjelenése óta nagyon sok tematikus térkép készült ily módon. A földtani, növényzeti térképek készítésénél 10-20%, az erőforrás térképezésnél és ásványkincs felátásnál 30-30%, a vízföldtani térképezésnél pedig kb. 5% munkamegtakarítás érhető el.

A felszínrajzi térképek előállítására nehezebb feladatnak bizonyult. A 80-as évek végéig korábban térképezetlen területekről csak hegyrajz és településhálózat nélküli 1:100 000 m.a. felszínrajzi térképet lehetett készíteni. Az űrfelvételek-technika fejlődése egyre nagyobb felbontóképességű, majd a domborzat 20 m-es szintközű kiértékelését is biztosító felvételek elkészítését tette lehetővé. Napjainkban az 1:50 000 m.a. térképeket már üzemszerűen gyártják, az 1:25 000 m.a. térképek tömeges előállítása pedig napjaink kérdése. Az űrtechnológia fejlődéséről a részletesség további növekedése várható.

Napjainkban gyakorlatilag csak az űrfelvételek segítségével oldható meg a Föld térképezése. Alkalmazásuk hatására 1980 és 1987 között az 1:50 000, ill. 1:100 000 m.a.-ban térképezett területek nagysága évente 2, ill. 2,4%-kal (3,58 millió km<sup>2</sup>-tel) nőtt.

### 5. A számítógépes nemzeti atlasz programok megjelenése

A 60-as évekbeli nagy felfutást követő csendesebb 70-es évtized után, a 80-as évek végén a nemzeti atlasz kiadás új lendületet vett. Az atlaszok koncepciója is változott. A nagyméretű, területi tervezést segítő atlaszok helyett jól használható, megfelelő nagyságú, a kormány gazdasági, környezetvédelmi döntéseinek megértését segítő, földrajzi háttérinformációt szolgáltató, a tömeges részére készülő termékre van szükség. Ezt az irányt megtartva az ezredfordulóra több ország (Kanada, Svédország, Izrael) tervbe vette nemzeti atlasza digitális változatának elkészítését, amelyben a nemzeti atlasz egy sajátos földrajzi információs rendszer formájában építették fel.

A konferencia színhelyén, a Vigadó Galéria két emeletén 555 m<sup>2</sup> terület állt a *technikai bemutatókon* részt vevő 13 külföldi és 6 magyar kiállító rendelkezésére. A számítógép egyre szélesebb térképészeti alkalmazását jelzi, hogy sokan számítógépes térképkészítő berendezéseket mutattak be.

A résztvevők emellett *négy térképkiallítást* is megtekinthettek. A Budavári Palotában az Országos Széchényi Könyvtárban nyílt meg a „Földabroszok Magyarországról 1528-1900. Válogatás 400 év térképeiből” c. bemutató. A Hadtörténeti Intézet és Múzeum a „Magyar katonai térképek, műszerek és nemzetközi faksimile térképek” c. kiállításnak adott otthont. Az Iparművészeti Múzeumban a „Három évszázad föld-, ég- és csillagászati gömbjei” c. kiállítás várta az érdeklődőket.

A volt Munkásmozgalmi Múzeumban (Legújabbkori Történeti Múzeum) nemzetközi és magyar térképkiallítást rendeztek. Ez utóbbi jól tükrözte a térképkészítés technológiájában bekövetkezett változásokat. Nagyon sok számítógéppel felépített térkép (pl. különböző nézőpontból készített tömbszelvény-sorozat), számtalan űrfelvételel háttér topográfiai térkép vagy űrfelvételel kiértékelésből nyert tematikus térkép szerepelt a tárlaton.

A magyar térképek sorát a konferenciára megjelentetett új nemzeti atlasz térképei nyitották. Az atlasz első példányait a konferencia ünnepélyes megnyitóján PÉCSI M. és DÖMÖKÖS GY. adta át a Nemzetközi Térképészeti Társulás elnökének és főútkarának. A nemzeti atlasz lapjai után a Kartográfiai Vállalat témakörönként csoportosított munkái, majd a különböző térképkészítő szervezetek (KFH, MTA FKI, VITUKI, KSH stb.) munkái adtak áttekintést a hazai térképkészítés gyakorlatáról és a térképeknek a kutatásban, az oktatásban és a szervezésben betöltött szerepéről. Hasonló áttekintést 5-7 évenként a jövőben is jó lenne látni.

A *konferencia anyagai* (előadások összefoglalói, térképkiallítások katalógusai, faksimile térképek stb.) közül talán legfontosabb a magyar térképészeiről széles körű áttekintést nyújtó *Hungarian Cartographical Studies* tanulmánykötet volt. A 11 színes térképmelléklettel kiegészített, 42 fekete-fehér ábrával kísért könyv cikkei jó áttekintést nyújtanak a hazai térképtudomány és térképkészítési gyakorlat helyzetéről.

A magyar térképészet szervezetét bemutató írást a magyar térképészeknek a világ térképészetéhez való hozzájárulását ismertető tanulmány kövöti. A további cikkek a Kartográfiai Vállalatnál, a Magyar Néphadsereg Tóth Ágoston Térképészeti Intézeténél, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében, a Városépítési Tudo-

mányos és Tervező Intézetben, a Magyar Állami Földtani Intézetnél, az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetében, a Barlangtani Intézetben és a Földmérési és Távérzékelési Intézetben folyó térképezési munkákról adnak áttekintést.

A térképészet oktatását és a tanszékeken folyó térképezési munkákat az ELTE Térképtudományi Tanszékéről és a BME Geodéziai Intézetéről készült tanulmányok mutatják be. További tanulmányok adnak tájékoztatást a Cartactual-Cartinform című nemzetközi folyóiratunkról, ill. az Országos Széchényi Könyvtár és a Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtáiráról.

A tanulmányok jó áttekintést adnak a magyar térképészet legfontosabb műhelyeiről, intézményeiről, és a fontosabb kutatási területekről. Hiányolhatjuk azonban, hogy a gazdaságföldrajzi — igaz, zömében kézíratos formában megjelenő — térképkészítési munkákról, szerkesztési gondokról nem találunk cikket a kötetben.

A konferenciához kapcsolódóan különböző intézményekben (KV és FÖMI, ELTE Térképtudományi Tanszéke, VÁTI, BME Geodéziai Intézet) rendeztek *szakmai bemutatókat*.

A kongresszus résztvevőinek két csoportja (összesen kb. száz fő) látogatott el az *MTA Földrajztudományi Kutató Intézetbe*, ahol részükre kb. egyórás programot biztosítottunk. Az előzetes jelentkezés alapján nagyobb részvételel vártunk, nem lehet csodálkozni azonban, hogy a rekkenő hőség és az amúgy is túlfeszített program miatt az érdeklődés kissé mecsappant.

PÉCSI M. akadémikus, intézeti igazgató rövid tájékoztatást adott az intézet múltjáról és jelenéről, majd bemutattuk a tevékenységünkéről szóló multivíziós műsort. Minden hozzánk látogató szakember megkapta a TÖZSA I. munkatársunk által szerkesztett angol nyelvű brosúrát. Ez azt a 12 intézeti kutatási témát kínálta megtekintésre egyenként 3-10 perces vetített képes ismertető keretében, melyekben a tematikus térképezés fontos szerepet játszott:

- földrajzi információs rendszer alapú földértékelés (Szolnok, Somogy, BAZ megyék);
- dinamikus tájértékelés;
- agroökológiai mikroöregztesítés (4 dunántúli megyére);
- nemzetiségek földrajzi szempontú vizsgálata (Kárpát-medence);
- vízminőség monitoringozás és értékelés (Kiskörei-víztározó);
- úrfelvételek digitális feldolgozásán alapuló földhasznosítási térképezés (Bp., Mocska);
- távérzékeléssel segített szénhidrogén kutatás (Alföld);
- környezet savasodás veszélyességének térképezése;
- földrajzi információs rendszer használata ipari telephely kiválasztásához;
- környezeti feltételek változásának monitoringozása (Sárpilis);
- humán ökológiai szempontú városi információs rendszer (Bp.);
- napenergia-import térképezése (megyéenként).

A közönségnek a legélénkebb érdeklődést kiváltott három téma került bemutatásra. A programot szerencsésen egészítették ki a tanácsteremben kiállított poszteres térképes anyagok, melyek jó része erre az alkalomra készült.

A kongresszus sikerességét bizonyítja, hogy az 1989. szeptemberében megjelenő ICA Newsletter (a Nemzetközi Térképészeti Társulás hivatalos kiadványa) teljes száma a budapesti konferenciát értékelte, számos fényképpel illusztrálva az itteni tapasztalatokat. Túlzónak is tűnhetnének az illusztris folyóirat dicsérő szavai, ha nem a szakma elismert, különböző országokban élő képviselői írták volna. A beszámoló készítői egy jól szervezett, tudományosan is sok újat nyújtó konferenciáról írnak, példaadónak tekintve az ez ideig teljesen egyedülálló, egyszerű katalógusokkal támogatott térképkiallítás-sorozatot.

Ezt az elismerést elsősorban a hazai térképész társadalom és a társtudományok nagyszámú képviselője lelkes, fáradságot nem ismerő munkájának köszönhetjük. Hasonlóak az érdemei közel negyedszáz intézmény 150 munkatársának, mint közvetlen közreműködőknek. Ha a nálunk tapasztalt kedvező külföldi visszhangja kicsit is hozzájárul ahhoz, hogy a magyar népről, a magyar hazáról egy tárgyilagosabb, igazabb nemzetközi kép alakulhasson ki, akkor az lesz tevékenységünk legszebb elismerése.

PAPP-VÁRY ÁRPÁD—BASSA LÁSZLÓ